

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Lukas Giriūnas

**VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS GAVYBOS
PRAMONĖS ĮMONĖSE VERTINIMAS**

Daktaro disertacija
Vadyba ir verslo administravimas (03 S)

Vilnius, 2012

Disertacija rengta 2009–2012 metais Vilniaus universitete

Mokslinis vadovas:

prof. habil. dr. Vaclovas Lakis (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai,
vadyba ir verslo administravimas – 03 S)

TURINYS

SANTRUMPŲ SAŖAŠAS.....	5
LENTELIŲ SAŖAŠAS	6
PAVEIKSLŲ SAŖAŠAS	7
ĮVADAS	10
1. VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS TEORINIAI TYRIMAI GAVYBOS PRAMONĖS ĮMONĖSE.....	20
1.1. Vidaus kontrolė gavybos pramonės įmonėse.....	20
1.1.1. Vidaus kontrolės sampratos analizė	20
1.1.2. Vidaus kontrolės problematika gavybos pramonės įmonėse	31
1.1.3. Vidaus kontrolė ir jos vieta gavybos pramonės įmonių valdymo procesuose	36
1.2. Vidaus kontrolės reikšmė gavybos pramonės įmonių valdymo sistemoje	46
1.3. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio poreikio tyrimas	60
2. GAVYBOS PRAMONĖS ĮMONIŲ VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS VERTINIMO MODELIS	87
2.1. Vidaus kontrolės modelių lyginamoji analizė	87
2.2. Gavybos pramonės įmonių veikla ir jų apskaitos specifika	98
2.3. Vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio sudarymo principai.....	114
2.4. Vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio struktūra	119
2.4.1. Rizikos identifikavimas	123
2.4.2. Rizikai vertinti reikšmingų kintamųjų atranka	127
2.4.3. Statistinių metodų naudojimas riziką vertinant	130
2.5. Vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio panauda gavybos pramonės įmonėse.....	156
3. GAVYBOS PRAMONĖS ĮMONIŲ VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS VERTINIMO MODELIO EMPIRINIS TYRIMAS	164

3.1. Tyrimo programa	164
3.2. Modelio praktinio pritaikymo galimybių analizė	169
3.3. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio realizavimo apribojimai	187
IŠVADOS	193
LITERATŪROS SĄRAŠAS	198
PRIEDAI.....	219

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

ACFE – Tarptautinė apgaulių tyrimo asociacija (angl. *Association of Certified Fraud Examiners*)

AICPA – Amerikos sertifikuotų apskaitininkų institutas (angl. *American Institute of Certified Public Accountants*)

CACA – Privilegijuotų sertifikuotų apskaitininkų asociacija (angl. *Chartered Association of Certified Accountants*)

CIMA – Privilegijuotų valdymo apskaitos specialistų institutas (angl. *Chartered Institute of Management Accountants*)

COBIT – Informacinių technologijų valdymo kontrolės modelis (angl. *Control Objectives for Information and Related Technologies*)

COCO – Kontrolės kriterijų gairės (angl. *The Criteria of Control Board*)

COSO – Treadway komisijos rėmėjų komitetas (angl. *The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*)

CSFA – Kontrolės sistemų integratorių asociacija (angl. *Control System Integrators Association*)

INTOSAI – Tarptautinė aukščiausiųjų audito institucijų organizacija (angl. *International Organisation of Supreme Audit Institutions*)

LR ĮFAĮ – Lietuvos Respublikos įmonių finansinės atskaitomybės įstatymas

LR ĮKFAĮ – Lietuvos Respublikos įmonių konsoliduotos finansinės atskaitomybės įstatymas

LR VSAĮ – Lietuvos Respublikos viešojo sektoriaus atskaitomybės įstatymas

PCAOB – Viešųjų bendrovių apskaitos priežiūros tarnyba (angl. *Public Company Accounting Oversight Board*)

VAS – Verslo apskaitos standartai

VSAFAS – Viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės standartai

TAS – Tarptautiniai apskaitos standartai

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Kontrolės sąvokų įvairovė.....	22
2 lentelė. Vidaus kontrolės sąvokų įvairovė.....	24
3 lentelė. Vidaus kontrolės sistemos elementai.....	43
4 lentelė. Apgaulių ir klaidų nagrinėjimo priežasčių tarpusavio ryšio ir jų ryšio su Lietuvos gavybos pramonės įmonės vidaus kontrole vykdančių asmenų duomenimis matrica.....	78
5 lentelė. Gavybos pramonės įmonių dimensijos požymių santrauka.....	137
6 lentelė. Įmonės vadovybės dimensijos požymių santrauka.....	139
7 lentelė. Įmonės darbuotojų dimensijos požymių santrauka.....	141
8 lentelė. Įmonėje veikiančios vidaus kontrolės išsivystymo lygiai.....	160
9 lentelė. Analizuojamų finansinių santykinų rodiklių sąrašas.....	173
10 lentelė. Spearman'o koeficiento koreliacinė matrica.....	174
11 lentelė. Koreliacinio ryšio stiprumo schema.....	177
12 lentelė. Koreliacinio ryšio matrica.....	178
13 lentelė. Rizikai vertinti atrinktų kintamųjų sąrašas.....	179
14 lentelė. Spearman'o koeficiento koreliacinė matrica.....	180
15 lentelė. Koreliacinio ryšio matrica.....	181
16 lentelė. Rizikai vertinti atrinktų kintamųjų sąrašas.....	181
17 lentelė. UAB „A“ rizikos vertinimas.....	183
18 lentelė. Tirtų Lietuvos gavybos pramonės įmonių rizikos lygis.....	183
19 lentelė. LSD grupavimo rezultatai.....	184

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Įmonės vidaus kontrolės sąvokų struktūrinė schema.....	28
2 pav. Įmonės vidaus kontrolės siūlomos apibendrintos sąvokos struktūrinė schema.....	30
3 pav. Šalies ir gavybos pramonės pajamų santykis Lietuvoje 1998–2009 m., mlrd. Lt.....	32
4 pav. Bendra kietųjų naudingųjų iškasenų gavyba Lietuvoje 1990–2010 m., tūkst. kub. m.....	33
5 pav. Valdymo kontrolės ir vidaus kontrolės ryšys.....	38
6 pav. Vidaus kontrolės sistemos elementų raiška.....	45
7 pav. Sąveika tarp įmonės apskaitos ir vidaus kontrolės sistemų.....	47
8 pav. Apskaitos politika vidaus kontrolės sistemoje.....	48
9 pav. Ekonominės informacijos iškreipimo pramonės įmonėse būdų klasifikavimas.....	50
10 pav. Apskaitos apgaulių išaiškinimo gavybos pramonės sektoriaus įmonėse būdai.....	52
11 pav. Sąlygos, leidžiančios vystyti klaidoms ir apgaulėms gavybos pramonės įmonėse.....	55
12 pav. Apgaulių rizikos dedamųjų vertinimo svarstyklės.....	56
13 pav. Efektyvios vidaus kontrolės sistemos elemento veikla.....	58
14 pav. Gavybos pramonės įmonės efektyvios vidaus kontrolės sistemos skerspjūvis.....	59
15 pav. Jungtinių Amerikos Valstijų (JAV) gavybos pramonės įmonėse pasitaikančių klaidų ir apgaulių dažnis.....	62
16 pav. Apklauso metodų palyginimas.....	63
17 pav. Vidaus kontrolės veiksmingumo ir įmonės sąnaudų ryšio vertinimo modelis.....	68
18 pav. Klaidų ar apgaulių Lietuvos gavybos pramonės įmonėse egzistencijos vertinimas vidaus kontrolės efektyvumo požiūriu.....	69
19 pav. Sąlygų leidžiančių gyvuoti klaidoms ir apgaulėms grupės.....	71

20 pav. Vidaus kontrolės sistemos trūkumų vertinimo matrica.....	72
21 pav. Klaidų gyvavimo terpės ir sritys Lietuvos gavybos pramonės įmonėse.....	73
22 pav. Apgaulių reiškimosi sritys.....	75
23 pav. Silpnybių, sudarančių sąlygas atsirasti klaidoms ir apgaulėms, vertinimo kriterijai.....	83
24 pav. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos būklės identifikavimas.....	85
25 pav. COSO modelis ir jo raida.....	88
26 pav. COCO vidaus kontrolės modelis.....	91
27 pav. CIMA vidaus kontrolės modelis.....	93
28 pav. CobiT vidaus kontrolės modelis.....	94
29 pav. IRM ir AIRMIC vidaus kontrolės modelis.....	96
30 pav. Vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio principinė struktūrograma.....	97
31 pav. Žemės gelmių išteklių naudojimo procesą reglamentuojančių ir jį prižiūrinčių institucijų schema.....	99
32 pav. Gamtos išteklių atsargų vertinimo metodikos.....	103
33 pav. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio sudarymo principai.....	116
34 pav. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis.....	122
35 pav. Gavybos pramonės įmonės vertinimo proceso modelis.....	124
36 pav. Gavybos pramonės įmonės rizikos valdymo proceso srauto schema.....	125
37 pav. Įmonės vidaus kontrolės sistemos vertinimo struktūra.....	132
38 pav. Gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos vertinimo dimensijos.....	134
39 pav. Gavybos pramonės šakoje veikiančių įmonių vertinimo dimensijos požymiai.....	135
40 pav. Įmonės vadovybės vertinimo dimensijos požymiai.....	138

41 pav. Įmonės darbuotojų vertinimo dimensijos požymiai.....	140
42 pav. Vidaus kontrolės rizikos vertinimo metodika.....	145
43 pav. Skirtingos priežastingumo formos.....	146
44 pav. Rizikos valdymo sistema gavybos pramonės įmonėje.....	157
45 pav. Vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio empirinio tyrimo eigos schema.....	166
46 pav. Hipotezių tikrinimo ir išvadų formulavimo srauto schema.....	168
47 pav. Lietuvos gavybos pramonės įmonių apgaulių egzistencijos diagnostikos pirmasis etapas.....	172
48 pav. Skirtingų Spearman'o koreliacijos koeficiento reikšmių grafinė anotacija.....	176
49 pav. Veiksnių, turinčių įtakos naudojant vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį, identifikavimas.....	188

IVADAS

Temos aktualumas. Kiekviena įmonė yra unikali savo veikla, valdymo politika ir tikslais, gavybos pramonės įmonėse ypač svarbu žinoti, kiek tikslingai naudojami materialiniai bei finansiniai išteklių ar negrobstomas ir nešvaistomas įmonės turtas. Racionalia turimų išteklių panauda ir kuo didesne gaunama finansine nauda suinteresuoti įmonių akcininkai siekia įmonės valdymo sistemoje diegti įvairias vidaus kontrolės formas ir metodus taip siekiant užtikrinti jos efektyvumą.

Šiandieniniame pasaulyje stiprėjant konkurencijai, sparčiai plėtojantis ir keičiantis technologijoms, besikeičiant rinkos poreikiams, sudėtingėjant verslo procesams tampa vis sudėtingiau valdyti įmonę ir atlikti vidaus kontrolę. Todėl gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vadovams reikia tokios kontrolės valdymo sistemos, kuri ne tik leistų efektyviai valdyti įmonės veiklą, bet kartu užtikrintų ir keliamų tikslų ir uždavinių įgyvendinimą. Reikia pabrėžti, kad tik efektyvi įmonėje egzistuojanti vidaus kontrolė padeda užtikrinti produktyvią ūkinę veiklą, garantuoti, kad būtų laikomasi įstatymų, poįstatyminių aktų ir įmonės priimtų taisyklių, įdiegti tinkamus įmonės turto apsaugos metodus, išvengti klaidų ir atskleisti piktnaudžiavimus, kt. Tačiau mokslinėje literatūroje dažnai aptinkamas ir kitas, netradicinis požiūris, teigiantis, kad efektyvi vidaus kontrolė atskleidžia įmonės vystymosi perspektyvas, padeda pastebėti įmonės egzistavimui pavojingą riziką – taip ši kontrolė tampa svarbi rizikos valdymo priemonė.

Gavybos pramonės sektoriuje veikiančiai įmonei nuolat turi įtakos išorinės ir vidinės aplinkos veiksniai, kuriems pasikeitus gali padidėti jos veiklos rizika. Siekiant pastarąją sumažinti iki priimtino minimalaus lygio atsiranda ir poreikis atlikti konkrečius vidaus kontrolės sistemos pakeitimus – atsisakyti nebeaktualių ir neveiksnių kontrolės procedūrų, vykdomų funkcijų bei pakoreguoti esamas ar įvesti naujų. Poreikis tobulinti vidaus kontrolės sistemą gali būti patenkintas tik turint reikalingą informaciją apie esamą vidaus kontrolės sistemos veiksmingumą ir efektyvumą, be to, būsimą kontrolės

stprinimo poreikį ir veiksmus, kuriuos reikia atlikti, kad vidaus kontrolės sistema būtų veiksminga siekiant įmonės tikslų įgyvendinimo ir galimų nuostolių išvengimo. Taip įmonėje atsiranda ypatingos funkcijos poreikis – vertinti vidaus kontrolės sistemą ir jos efektyvumą. Deja, iki šiol nėra parengta bendros metodikos ar modelio, kuris galėtų būti taikomas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės ir jos efektyvumo vertinimo klausimu. Nors užsienio mokslinėje literatūroje prieinama užsienio įmonių siūlomų dalinių vertinimo priemonių, tačiau dažnai jos neatitinka esamų Lietuvos verslo įmonėse sąlygų, be to, vertinimo priemonės nėra specializuotos gavybos pramonės įmonėms atsižvelgiant į pastarųjų veiklos ir apskaitos sistemos specifiką.

Mokslinė problema ir jos ištyrimo lygis. Vidaus kontrolės sistema turi svarbią reikšmę visose be išimties – didelėse, vidutinėse, mažose įvairaus pobūdžio įmonėse, tačiau gavybos pramonės įmonių veiklos ir apskaitos specifika lemia itin didelį dėmesį ne tik vidaus kontrolei ir jos sistemai, bet ir pastarosios efektyvumui ir jo vertinimui. Būtent tai ir lemia, kad vidaus kontrolės sistemai keliamas tikslas yra valdyti verslo riziką, t.y. pasitelkiant vidaus kontrolės sistemos koordinuojamus metodus ir priemones yra siekiama minimizuoti riziką, susijusią su verslo aplinka, įmonėje vykstančiais procesais ir generuojama valdymo informacija, kurios pagrindu ir yra priimami verslo sprendimai. Šis trejopas neapibrėžtumas yra būdingas kiekvienam verslui, o gebėjimas jį valdyti, t.y. išvengti, sumažinti, prisiimti ar nukreipti norima linkme, suteikia organizacijai jos veiklos tęstinumo garantijas ir konkurencinį pranašumą.

Konkurencinėje aplinkoje sparti technologijos plėtra ir ekonomikos spaudimas verčia šiandienines įmones keisti požiūrį į vidaus kontrolę, kuri leidžia įmonei pasirinkus tam tikrų taisyklių ir procedūrų rinkinį pasiekti užsibrėžtų tikslų. Iš užsienio šalių mokslininkų, nagrinėjančių įmonės vidaus kontrolės sistemos būklės ir jos efektyvumo vertinimą, reikėtų išskirti C. Barnabas (2011), M. Biegelman (2012), H. K. Chung (2000), W. S. Fardo (2009), P. Dechow (2004), S. McVay (2005), J. R. Elder (2008), M. Fardon (2010), A. A. Grambling (2010), L. E. Rittenberg (2010), P. Gupta, (2010),

J. C. Helbeck (2008), F. R. Jacobs (2011), C. C. M. Schelleman (2009), T. E. Vollmann (2011), A. M. King (2011), W. R. Kinney (2000), J. Krishnan (2005), M. Leitch (2008), N. B. Macintosh, (1984, 2010), K. A. Merchant (2011), B. Moller (2010), D. Pfaff (2007), F. Ruud (2007), A. J. Pfister (2009), R. Simons (1990, 1995, 2000), E. H. J. Vaassen (2009), K. H. S. Pickett (2010), J. K. Shim (2011), L. W. Vona (2008, 2011), J. T. Wells (2011). Lietuvoje šią problematiką iš dalies nagrinėjo R. Bičiulaitis (2001), J. Kabašinskas (2007), I. Toliatienė (1997, 2002), R. Kanapickienė (2001, 2007, 2008), E. Buškevičiūtė (2008), V. Kačergienė (2005), V. Pečiūra (1998, 1999), V. Lakis (2007, 2008), J. Mackevičius (1999, 2001, 2003, 2008, 2009), R. Bartaška (2003), L. Kazlauskienė (2009), V. Navickas (2011), J. A. Staškevičius (1998) ir kiti. Tačiau atlikus išsamią šių ir kitų mokslinės literatūros šaltinių analizę, paaiškėjo, kad nepakankamai dėmesio yra skiriama įmonių vidaus kontrolės sistemos būklės tyrimams, o ypač gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemai ar jos efektyvumo vertinimui.

Keičiantis politiniams, ekonominiams, socialiniams ir technologiniams veiksniams keičiasi ir įmonės valdymo politika. Efektyvi gavybos pramonės sektoriaus įmonėje egzistuojanti vidaus kontrolė, keičiantis aplinkybėms, gali būti netinkama ar net neveiksminga, todėl jos efektyvumo vertinimas yra viena iš pagrindinių priemonių apskaitos politikai gerinti, įmonės turtui apsaugoti, apskaitos teisingumui ir veiklos efektyvumui užtikrinti. Nors vidaus kontrolė yra pagrindinė įmonės valdymo sistemos dalis, tačiau jos efektyvumo vertinimo modeliavimas pasaulinėje mokslinėje terpėje nėra plačiai aptariamasis ir analizuojamas. Kaip ir kokiais būdais įmonė galėtų užtikrinti vidaus kontrolės sistemos efektyvumą nėra visiškai aišku, be to, nėra sukurto ir vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio, ką jau kalbėti apie gavybos pramonės sektorių, kuris leistų atsižvelgiant į įmonės veiklos specifiką ir kitus veiksnius optimizuoti kontrolę ir jos vykdomą veiklą.

Remiantis preliminariais įmonių vidaus kontrolės stebėjimais, galima teigti, kad Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančiose įmonėse vidaus

kontrolės procedūros yra nepakankamai formalizuotos, pareigybinis atsakomybės paskirstymas yra neformalus ir neefektyvus, o visa tai ir lemia silpną vidaus kontrolę Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje ir jos padarinius – klaidas finansinėse ataskaitose ir apgaulės. Pastarosios rodo nepakankamą vidaus kontrolės veiklą ir jos efektyvumą. Vyrauja nuomonė, kad tikslingiausia nustatyti ir kovoti su tyčinių ar netyčinių klaidų ir apgaulių atsiradimo priežastimis, kurios paprastai kyla dėl nepakankamos vidaus kontrolės, todėl vidaus kontrolės efektyvumo vertinimas tampa itin reikšmingas ir neišvengiamas veiksnys. Reikia pabrėžti, kad prie vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio neapibrėžtumo ir praktinio pritaikymo neaiškumo prisideda ir gavybos pramonės įmonėse vyraujanti itin specifinė apskaitos sistema. Pastarosios specifiškumą labiausiai įtakoja atsargų sritis, nes jos ne kaip gamybos ar prekybos įmonėje esti gaminamos ar perkamos, kai aiškūs ir jų kiekis, bet išgaunamos naudingųjų gamtos išteklių kasybos metu, o ir joms įvertinti teorijoje yra daugiau nei dvidešimt skirtingų matematinių skaičiavimo būdų, beje, jais skaičiuojant leidžiama trijų procentų paklaida, kuri dažniausiai sudaro ganėtinai ženklų sumą. Būtent atsargų apskaitoje gavybos pramonės įmonė gali varijuoti ne tik išgaunamais kiekiais, bet ir pasinaudoti tam tikromis gamtinėmis sąlygomis, pavyzdžiui, drėgnos, per lietu išgautos iškasenos bus sunkesnės už išgautąsias sausuoju periodu. Taigi šios pramonės sritys apskaitos specifika ir lemia vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio poreikį, nes tikimybė, kad pasinaudodami sudarytomis tam palankiomis galimybėmis, įmonės darbuotojai ar vadovybė inicijuos tyčines klaidas ar apgaulės yra didelė, juolab kad ir pastarąsias identifikuoti apskaitoje beveik neįmanoma.

Tyrimo objektas – gavybos pramonės įmonėse egzistuojanti vidaus kontrolės sistema, jos organizavimo ir palaikymo metodai bei priemonės.

Tyrimo tikslas – remiantis vidaus kontrolės teorinės analizės ir tiriamojo darbo rezultatais sukurti gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį.

Šiam tikslui pasiekti keliami tokie **uždaviniai**:

- išnagrinėti vidaus kontrolės sistemos sampratą, tikslus ir elementus;
- įvertinti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio poreikį identifikuojant pasitaikančių klaidų ir apgaulių pobūdį;
- atlikti egzistuojančių ir praktikoje taikomų vidaus kontrolės vertinimo modelių analizę;
- identifikuoti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio sudarymo principus;
- sudaryti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio struktūrogramą;
- identifikuoti ir detalizuoti veiksnius, galinčius riboti praktinį modelio realizavimą;
- atlikti praktinį empiriškai pagrįstą sudaryto vidaus kontrolės sistemos efektyvumo modelio vertinimą.

Tyrimo metodai. Analizuojant galimus vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo būdus, disertacijoje naudoti šie moksliniai tyrimo metodai: sisteminė ir lyginamoji naujausios mokslinės literatūros šaltinių analizė, sintezė, indukcija, dedukcija, abstrahavimas ir analogija. Rengiant gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį atlikta finansinė ir statistinė analizė bei naudotas anketinio tyrimo metodas. Siekiant empiriškai pagrįsti sudarytą gavybos pramonės įmonėse egzistuojančios vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį, atlikus baudžiamųjų bylų analizę ir panaudojus surinktus duomenis, atlikta ekonometrinė analizė tiriant praktikoje pritaikyto modelio veiksmingumo rezultatus.

Tyrimo šaltiniai. Teoriniai disertacinio darbo tyrimai, susiję su vidaus kontrolės efektyvumo vertinimu, remiasi skelbiamais užsienio šalių ir Lietuvos mokslininkų atliktais moksliniais tyrimais. Statistinės informacijos šaltiniais apie gavybos pramonės sektorių ir jo tendencijas Lietuvoje tapo Lietuvos statistikos departamento duomenų bazės. Gavybos pramonės sektoriuje

veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modeliui sudaryti remtasi Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros šaltiniais. Sudaryto modelio funkcionalumui pagrįsti atlikti praktinio pritaikymo tyrimai Lietuvos gavybos sektoriuje veikiančiose įmonėse.

Pagrindiniai ginamieji teiginiai:

- Remiantis atlikta teorinės literatūros analize sukurtas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis tampa dinaminis ir yra pritaikomas naudingųjų iškasenų eksploatavimo metu.
- Sudarytas modelis tinkamas ne tik išgaunamiems ištekliams vertinti, kasybos proceso apskaitai ir kontrolei, bet ir gali būti sėkmingai naudojamas gavybos pramonę ir jos apskaitą prižiūrinčių institucijų, siekiant išsiaiškinti, ar gavybos pramonės įmonėje vyrauja tyčinės klaidos ir apgaulės apskaitos srityje.
- Sukūrus tinkamą gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį, įmonė ne tik galėtų sutaupyti daug pinigų ir laiko diegiant vidaus kontrolės sistemą, taip minimizuodama veiklos kaštus, tačiau ir pritaikydama tinkamas kontrolines funkcijas, kad būtų greičiau ir efektyviau atskleidžiami įvairūs pažeidimai įmonėje, sukčiavimo atvejai, kartu užtikrinamas užsibrėžtų tikslų įgyvendinimas.

Darbo mokslinis naujumas ir teorinė jo vertė. Mokslinis naujumas pasireiškia tuo, kad gavybos pramonės įmonėse egzistuojanti vidaus kontrolės sistema analizuojama efektyvumo vertinimo požiūriu apibrėžiant jos vaidmenį siekiant didinti gavybos įmonės valdymo efektyvumą. Tai yra pirmasis darbas, kuriame nagrinėjamas būtent gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumas, remiantis ne tik mokslinės literatūros analize, bet ir Lietuvos gavybos pramonės įmonių tyrimo rezultatais. Siekiant, kad gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis būtų pagrįstas teoriniais ir praktiniais vertinimo tyrimais, buvo atliktas vidaus

kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio poreikio tyrimas, apklausiant Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančias įmones.

Disertacijos mokslinis naujumas ir teorinė jo vertė išvelgiama iš pagrindinių mokslinio tyrimo rezultatų:

- sudarytas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis nėra universalus, o yra pirmasis tokio pobūdžio, nes teikia galimybę įvertinti tik tam tikrą įmonių dalį atsižvelgiant į jų veiklos ir apskaitos sistemos specifiką, o būtent toks kryptingas požiūris leidžia itin tiksliai ir objektyviai įvertinti vidaus kontrolės sistemos efektyvumą;
- gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis yra sudarytas atsižvelgiant į tokio pobūdžio įmonių veiklos ir apskaitos specifiką, tačiau remiantis pagrindiniais jo sudarymo principais gali būti adaptuotas ir pritaikytas ir kito pobūdžio įmonių veiklos kontrolės sistemos efektyvumui vertinti.

Darbo praktinė reikšmė. Disertaciniame darbe sukurtas gavybos pramonės įmonėse egzistuojančios vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis. Jis apibrėžia vidaus kontrolės sistemos efektyvumą, esmines klaidas ir leidžia įvertinti riziką, konkretinančią silpnąsias įmonės sritis, kuriose yra sudarytos sąlygos klaidų ir apgaulių atsiradimui bei vystymuisi. Būtent toks efektyvumo vertinimas leidžia identifikuoti ne tik gavybos pramonės įmonėse egzistuojančias klaidas ir apgaulės, bet ir numatyti prevencines jų priemones, bet gali būti sietinas ir su įmonės veiklos koordinavimu, valdymu ir plėtra bei jų efektyvumo gerinimu. Taigi, naudojant sudarytą modelį galima:

- įvertinti gavybos pramonės įmonėje egzistuojančios vidaus kontrolės sistemos naudingumą ir efektyvumą;
- identifikuoti silpnąsias gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sritis;

- nustatyti gavybos pramonės įmonėje tyčinių ar netyčinių klaidų ir apgaulių atsiradimo sritis ir numatyti prevencines priemones.

Darbo aprobavimas ir rezultatų skelbimas.

Pagrindiniai moksliniai darbo rezultatai disertacijos tema buvo paskelbti įvairiuose mokslo leidiniuose:

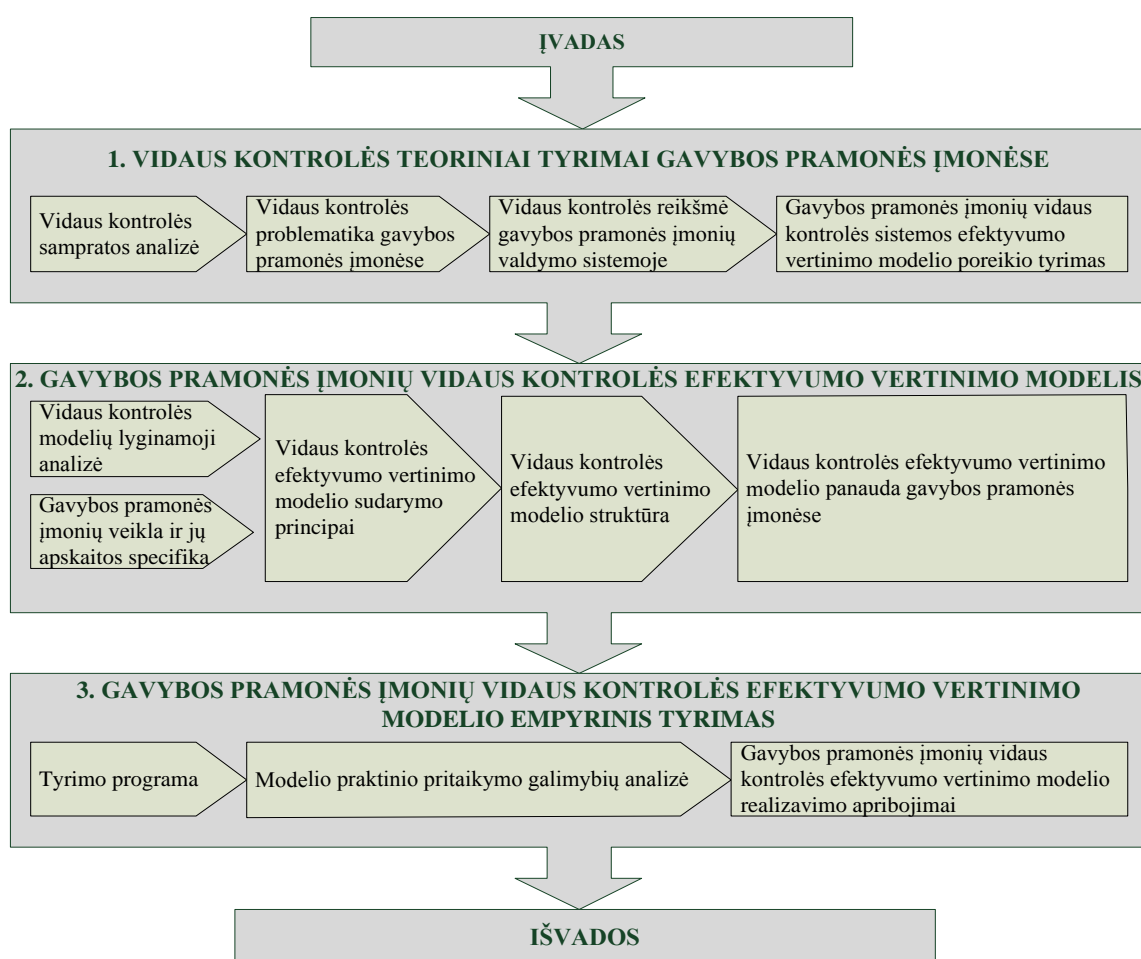
1. Giriūnas, L. (2009). Įmonės apskaitos kontrolinių funkcijų optimizavimas. *Ekonomika ir vadyba*, Nr. 14, p. 43–51.
2. Giriūnas, L. (2009). Evaluation of condition of internal control system in the company. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, Nr. 1(14), p. 103–113.
3. Giriūnas, L., Jakštonytė, G. (2009). Buhalterio profesinio įvaizdžio ir jo prestižo įtakos apskaitos specializacijos pasirinkimui universitetuose vertinimas. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika: mokslo darba*, T. 5, p. 74–79.
4. Jakštonytė, G., Giriūnas, L. (2010). Tax system efficiency evaluation modeling with reference to V. Tanzi criteria. *Ekonomika ir vadyba*, Nr. 15, p. 941–946.
5. Giriūnas, L., Jakštonytė, G. (2010). Evaluation of internal control system condition at industrial enterprises. *The global challenges for economic theory and practices in central and eastern european countries: international conference proceedings*, p. 66–72.
6. Giriūnas, L., Jakštonytė, G. (2010). Buhalterio profesinių gebėjimų ir įgūdžių vertinimas. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika: mokslo darbai*, T. 7, p. 76–82.
7. Boguslauskas, V., Jakštonytė, G., Giriūnas, L. (2010). Evaluation of the burden of taxation received by households in Lithuania. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol. 66, p. 274–279.
8. Giriūnas, L. (2011). Įmonės vidaus kontrolės funkcijų klasterizavimas apskaitoje. *Contemporary issues in business, management and education*, p. 98–108.

9. Giriūnas, L., Valkauskas, R. (2011). Trumpalaikio turto sąnaudų analizės metodika: teorinis aspektas. *Contemporary issues in business, management and education*, p. 109–122.
10. Boguslauskas, V., Jakštonytė, G., Giriūnas, L. (2011). Evaluation of the burden of taxation received by households in Lithuania. *International Journal of Human and Social Sciences Canakkale: World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol. 6, p. 11–16.
11. Giriūnas, L., Valkauskas, R. (2012). Organizacijos trumpalaikio turto sąnaudų modeliavimas: teorinis aspektas. *Verslas XXI amžiuje*, p. 1–6.
12. Giriūnienė, G., Giriūnas, L. (2012). Pelno mokesčio pokyčių poreikio vertinimas. *Apskaita, auditas, analizė: mokslas inovacijų ir globalizacijos kontekste*, p. 191–200.
13. Giriūnas, L. (2012). Darbuotojų inicijuojamų apgaulių įtakos vidaus kontrolės sistemai vertinimas. *Apskaita, auditas, analizė: mokslas inovacijų ir globalizacijos kontekste*, p. 175–184.

Darbo rezultatai buvo paskelbti 10 mokslinių konferencijų: 1) 2009 m. balandžio 23–24 d. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Ekonomika ir vadyba – 2009“ (Kaunas, Lietuva); 2) 2009 m. lapkričio 12 d. mokslinėje praktinėje konferencijoje „Lietuvos buhalterinės apskaitos raida ir perspektyvos“ (Alytus, Lietuva); 3) 2009 m. lapkričio 19 d. 9-ojoje E. Galvanausko vardo tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos“ (Šiauliai, Lietuva); 4) 2010 m. balandžio 22–23 d. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Economics and management – 2010“ (Ryga, Latvija); 5) 2010 m. birželio 28–30 d. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Business, economics and finance“ (Paryžius, Prancūzija); 6) 2010 m. rugsėjo 16–17 d. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „The global challenges for economic theory and practice in central and eastern european countries“ (Vilnius, Lietuva); 7) 2010 m. lapkričio 10 d. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Development of accounting studines and study process improvement aspects“ (Alytus, Lietuva); 8) 2011 m. lapkričio 17 d.

tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Contemporary issues in business, management and education“ (Vilnius, Lietuva); 9) 2012 m. vasario 2 d. 15-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje „Mokslas – Lietuvos ateitis“ (Vilnius, Lietuva); 10) 2012 m. kovo 29–30 d. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Apskaita, auditas, analizė : mokslas inovacijų ir globalizacijos kontekste“ (Vilnius, Lietuva).

Disertacijos struktūra ir apimtis. Žemiau pateikta disertacijos loginė struktūra:



Disertacijos loginė struktūra

Disertaciją sudaro: įvadas, trys pagrindiniai skyriai, darbą apibendrinančios išvados ir pasiūlymai, literatūros sąrašas ir priedai. Tekste pateikta 19 lentelių ir 49 paveikslai, bendroji darbo apimtis be priedų – 218 puslapių. Darbe panaudota 230 literatūros šaltinių.

1. VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS TEORINIAI TYRIMAI GAVYBOS PRAMONĖS ĮMONĖSE

1.1. Vidaus kontrolė gavybos pramonės įmonėse

Vienas iš pagrindinių įmonių valdymo instrumentų, kurio diegimas ir naudojimas šiuolaikinėmis ekonomikos sąlygomis sudaro prielaidas pasiekti konkurencinį pranašumą prieš kitas įmones, yra efektyvi vidaus kontrolės sistema. Gavybos pramonės sektoriuje sparčiai besikeičianti rinka verčia keisti požiūrį į vidaus kontrolę: nuo požiūrio, kai vidaus kontrolė traktuojama tik finansiniu aspektu, iki kontrolės valdymo procesų srityje. Vidaus kontrolė tampa rizikos kontrolės instrumentu ir priemone, leidžiančia gavybos pramonės įmonei pasiekti užsibrėžtų tikslų ir uždavinių. Tik įdiegusi efektyvią vidaus kontrolę įmonė gali objektyviai įvertinti vykdomos veiklos plėtros galimybes ir tendencijas, geba pastebėti ir laiku pašalinti grėsmes ir rizikas įmonės egzistencijai, kad būtų išlaikytas nustatytas prisiimtas konkretus rizikos lygis ir suteiktas pagrįstas užtikrinimas siekiant įmonės tikslų.

Svarbus uždavinys yra ne tik įdiegti gavybos pramonės sektoriuje veikiančioje įmonėje vidaus kontrolės sistemą, bet ir užtikrinti nuolatinį jos efektyvumą tam pasitelkiant vidaus kontrolės sistemos būklės vertinimą. Tačiau šis esti ganėtinai sudėtingas procesas, todėl tai padaryti objektyviai ne visada pavyksta. Šiam tikslui pasiekti reikia išsamios vidaus kontrolės vertinimo metodikos, pritaikytos ir specializuotos būtent gavybos pramonės sektoriuje veikiančioms įmonėms, atsižvelgiant į specifinius vykdomos veiklos organizavimo ir apskaitos bruožus.

1.1.1. Vidaus kontrolės sampratos analizė

Tinkamas pradinės teorinės bazės identifikavimas yra svarbus uždavinys formuojant žinių apie tiriamą dalyką sandarą. Tinkamai parinktos sąvokos leidžia pažinti procesų esmę, juos charakterizuoti, išsiaiškinti jų tarpusavio ryšius bei sąveikos principus. Sąvokas galima įvardyti kaip empirinio pažinimo apibendrinimo apibrėžtį, kuri praktiškai gautus rezultatus transformuoja į

sąvokas. Pastarosios gali būti traktuojamos kaip abstrakcijos, todėl gali susidaryti nepagrįstas išpūdis, kad pasitelkiant sąvokas atitrūkstama nuo realybės. Operavimas ne viena, o keletu sąvokų leidžia susidaryti įvairesnę nuomonę apie realybę. Pažymėtina, kad operuojant sąvokomis randamas optimalus sprendimas tarp teorijos ir praktikos: vartodami bendrą sąlyčio tašką – sąvokas – teoretikas ir praktikas visada ras bendrą kalbą.

Pagrindinė vidaus kontrolės kontekste minima problema susijusi su kontrolės sąvokos apibrėžimu ir vidaus kontrolės vietos organizacijoje identifikavimu. Nuolat besikeičiant vidaus kontrolės apimčiai, funkcijoms ir vaidmenims yra ganėtina svarbu suformuluoti bendrą vidaus kontrolės apibrėžimą ir identifikuoti vidaus kontrolės vietą organizacijoje.

Būtina vidaus kontrolės sistemos vertinimo sąlyga yra vidaus kontrolės sampratos analizė ir jos interpretavimas, nes kontrolės sąvoka yra plačiai vartojama ne tik moksliniuose tyrimuose, bet ir kasdienėje įprastinėje įmonės veikloje, todėl ta pati sąvoka gali turėti daug atspalvių ir skirtingų interpretacijų. Sampratos analizė sudaro sąlygas sklandžiai tolesnių tyrimų eigai, nes, nežinant tyrimo objekto, neįmanoma sudaryti vidaus kontrolės vertinimo modelio. Atliekant Lietuvos ir užsienio mokslininkų publikacijų ir kitų mokslinių darbų analizę bei atliktus tyrimus šioje srityje galima pastebėti daugybę kontrolės apibrėžimų ir jos variacijų. Visuotinai pripažintuose informacijos šaltiniuose, pavyzdžiui, V. Vaitkevičiūtės (2002) Tarptautinių žodžių žodyne, kontrolė apibrėžiama kaip:

- priežiūra, ko nors patikrinimas; lyginimas faktinės padėties su reikalaujama;
- įstaiga arba asmenų grupė, tikrinantys kitų įstaigų ar asmenų veiklą, atsakomybę;
- ko nors priežiūra.

O specializuotame R. Vainienės (2005) Ekonomikos terminų žodyne kontrolė yra apibūdinama kiek kitaip – kaip lemiamą įtaką turinti įmonės valdymui veikla, o tiksliau iš įstatymų ar sandorių atsirandančios teisės, apimančios nuosavybės teisę į visą ar dalį ūkio subjekto turto, arba bet kokias

kitas teises, kurios leidžia daryti lemiamą įtaką įmonės valdymui ir veiklai, ar valstybės priežiūra. Taigi pastebima, kad net ir bendriniuose informacijos šaltiniuose nagrinėjama kontrolės sąvoka apibrėžiama skirtingai, tačiau bendrine suvokimo prasme esti labai panaši. Atlikta Lietuvos mokslininkų darbų analizė ir praktikos studija leidžia teigti, kad nėra ne tik bendros kontrolės sampratos, bet ir jos apibūdinimo ar apibrėžimo. Pavyzdžiui, E. Buškevičiūtė (2008) teigia, kad kuo kontrolė yra konkretesnė, detaliau apibrėžtos taisyklės ir reikalavimai, tuo ji veiksmingesnė, konkretesnė, psichologiškai įtaigesnė, sumažėja kontroliuojančio pasirinkimo laisvė, mažiau savivalės galimybių kontroliuojamojo atžvilgiu. Siekiant atliekamo tyrimo objekto identifikavimo, pažymėtina, kad skirtingus kontrolės apibrėžimus pateikia ir apibūdina savo mokslo darbuose Sakalas, 2000; Navickas, 2011; Katkus, 1997; Buškevičiūtė, 2008; Drury, 2012; Bičiulaitis, 2001; Lee Summers, 1991; Patrick, Fardo, 2009; Pickett, 2010; Gupta, 2010 bei kiti Lietuvos ir užsienio mokslininkai (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Kontrolės sąvokų įvairovė

Autorius	Kontrolės apibrėžimai ir apibūdinimai
A. Sakalas, 2000, K. A. Merchant, 2011, Visuotinė lietuvių enciklopedija, 2006	Kontrolė – tai planinės – reikiamos ir faktiškos būklės palyginimas
V. Navickas, 2011, F. R. Jacobs et al., 2011	Kontrolė – tai priimtų sprendimų arba pareigų, valstybės ar firmos nustatytų atskiriems subjektams, visuma
A. Katkus, 1997	Kontrolė apibūdinama kaip atitinkamų procesų, vykstančių socialinėse sistemose (valstybėje, visuomenėje, institucijose, žinyboje, kolektyve ir pan.), stebėjimas, užsibrėžtų rezultatų gerinimas (lyginimas) ir vertinimas su iš anksto nustatytais tikslais, normatyvais ir standartais
E. Buškevičiūtė, 2008	Kontrolė apibūdinama kaip priimtinių sprendimų arba valstybės nustatytų atitinkamiems subjektams pareigų vykdymo patikrinimas

C. Drury, 2012, Sinha, 2008	Kontrolė – ryšių tinklas, kuriuo valdoma įmonės veikla, sudaranti sąlygas teisingiems veiksams ateityje
R. Bičiulaitis, 2001	Kontrolė – priemonė, kuri suteikia galimybę prevenciškai išvengti arba identifikuoti ir pataisyti sutrikimus, neleidžiančius sistemai pasiekti jai keliamų tikslų
E. Lee Summers, 1991, K.A.Merchant, 2011	Kontrolė – sugebėjimas ir galimybė reguliuoti
J. Mackevičius, 2003	Kontrolė – valdymo sistemos funkcija
D. R. Patrick, S. W. Fardo, 2009, N. B. Macintosh, 2010	Kontrolė – funkcija, kuri užtikrina efektyvų sistemos funkcionavimą ar sukuria norimų tikslų pageidaujamą vertę
K. H. S. Pickett, 2010	Kontrolė yra procesas, kuris prasideda atitinkamų standartų nustatymu ir baigiasi pastarųjų sėkmingu įgyvendinimu ir tolimesniu tobulinimu, bei prevencija
P. Gupta, 2010	Kontrolė – įmonės finansų ir operacijų valdymas, siekiant gauti naudą iš jos veiklos

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pateiktos skirtingos sąvokos ir jų interpretacijos tik įrodo, kad iki šiol nėra susiformavusios bendros nuomonės kaip reiktų kontrolę apibrėžti ir net mokslininkai ar praktikai nesutaria dėl vieningo apibrėžimo ar apibūdinimo, ką jau kalbėti apie vidaus kontrolės sąvoką ir jos interpretacijas. Skirtingas kontrolės sąvokų interpretavimas mokslinėje literatūroje dažniausiai siejamas su tuo, kad ši sąvoka turi ganėtinai daug skirtingų aspektų ir jos prasmė skirtingoje situacijoje gali būti apibrėžiama skirtingai, priklausomai nuo konkrečios situacijos ir kitų turinčių įtakos išorinių veiksnių poveikio. Pasak A. Katkaus (1997), C. Drury (2009), R. Bičiulaičio (2001), D. R. Patrick, S. W. Fardo (2009), K. H. S. Pickett (2010) ilgalaikiame periode kontrolė dažniausiai yra siejama su jau nustatytų tikslų pasiekimu ir jų tobulinimu bei užtikrinimu. O kituose informaciniuose šaltiniuose (V. Vaitkevičiūtė, 2002; A. Sakalas, 2000; E. Buškevičiūtė, 2008; E. Lee Summers, 1991) kontrolė yra

apibūdinama kaip priežiūra ar tam tikra tikrinimo priemonė, suteikianti galimybę reguliuoti planinės ir faktinės būklės lyginamąją analizę ir jos vykdymą. Nepaisant šių skirtingų nuomonių, galima išvelgti, kad kontrolė yra suprantama ir atskleidžiama kaip tradicinė kokio nors objekto kontroliavimo funkcija, yra kaip viena iš pagrindinių savisaugos nuo kylančių grėsmių organizacijos įprastinėje veikloje priemonių. Taip pat pabrėžiama ir pateikiama kiek modernesnio požiūrio užuomazga, kai kontrolė yra suprantama ir siejama su organizacijos ir kokybės valdymu. Pavyzdžiui V. Navickas (2011) ir P. Gupta (2010) pateikdami kontrolės sampratą įvardija ne tik kaip vieną iš pagrindinių efektyvios organizacijos veiklos veiksnių, turinčių didelę įtaką įmonės valdymui, bet ir kaip vieną iš priimamų sprendimų ir iš jų gaunamos naudos vertinimo priemonių. Toks kontrolės sąvokos interpretavimas parodo pagrindinį kontrolės vaidmenį, kuris yra pastebimas ir mokslinėje literatūroje, pavyzdžiui, R. Kanapickienė (2008), išanalizavusi sąlyginai didelį skaičių kontrolės apibrėžimų, teigia, kad įmonėje turi gyvuoti tik efektyvi ir organizacijai naudinga kontrolė, nes kiekviena įmonė siekia įgyvendinti išsikeltus tikslus, apsisaugoti nuo galimų netekimų, t. y. klaidų ir apgaulių. Plačiame mokslinės literatūros kontrolės apibrėžimų intervale, taip pat ir valdymo apskaitoje, pasak J. A. Pfister (2009) yra keletas kontrolės rūšių, kurios gali būti sugrupuotos ir įvardytos kaip strateginė kontrolė, valdymo kontrolė ir vidaus kontrolė. Taigi, skirtingi mokslininkų pateikiami kontrolės apibūdinimai ar apibrėžimai turi skirtingus tikslus, bet skirtingi kontrolės apibūdinimai sukuria ir daugybę variacijų kontrolės sąvokos analizės srityje, todėl siekiant įvertinti ar sukurti efektyvią kontrolę, bendros sampratos pateikimas tampa būtinu uždaviniu, o kartu ir efektyvios kontrolės kūrimo organizacijos veikloje pagrindu. Skirtingų kontrolės sąvokų egzistencija rodo, kad gali būti ir keletas skirtingų kontrolės tipų ar rūšių.

Kaip teigia J. Walsh, J. Seward (1990), H. K. Chung, H. Lee Chong, H. K. Jung (1997), kontrolė gali būti skirstoma ir į dvi rūšis: vidaus ir išorės, kurios yra kuriamos siekiant suvienodinti vadovų ar suinteresuotų šalių požiūrį į tam tikrus organizacijos valdymo aspektus. Vidaus kontrolė apima

aukščiausiuosius įmonės valdymo organus, įmonės akcininkus, o išorės kontrolė gali būti apibrėžiama kaip rinkoje ar šakoje egzistuojančios jėgos, konkurencinė aplinka ar valstybinis verslo reguliavimas. Būtent toks analitinis pjūvis yra ypač svarbus nagrinėjant gavybos ar kitos pramonės įmones, nes toks požiūris kontrolę leidžia susiaurinti ir aiškiai apibrėžti iki įmonės vidaus kontrolės ir nagrinėti ją organizacijos viduje, pateikiant pastarąją kaip atskirą įmonės sistemą.

Vidaus kontrolės, kaip atskiros įmonės sistemos, vystymosi istorija yra sąlygiškai trumpa, palyginti su kitomis vadybos srities mokslų kryptimis. Pirmą kartą vidaus kontrolės apibrėžimą 1949 m. pateikė Amerikos sertifikuotų apskaitininkų institutas (AICPA), kuris nurodė, kad vidaus kontrolė – tai yra sudarytas įmonės planas ir visos kitos koordinuotos priemonės ir būdai, kurių pagrindinė funkcija yra išsaugoti įmonės aktyvus, patikrinti duomenų teisingumą ir tikrumą, padidinti veiklos efektyvumą ir garantuoti numatytą valdymo politiką. Tačiau institutas neapsiribojo tik šia viena pateikta vidaus kontrolės samprata ir ji nuolat buvo tobulinama, dabar pateikiamas jau ganėtinai platus sąvokų rinkinys, kuriame nurodoma, kad vidaus kontrolės sistema yra viena iš vadovybės priemonių, kuria siekiama užtikrinti įmonės aktyvų saugumą ir darnią plėtrą. 1992 m. atsiradus COSO modeliui, jo analizės metu buvo atskirtos rizikos ir vidaus kontrolės sampratos, nurodoma, kad vidaus kontrolės samprata apima ne tik apskaitos klaidas ir jų išvengimo prevencinių priemonių įgyvendinimą, bet taip atsirado modernus požiūris, kuris leido ne tik identifikuoti kontrolės valdymo ir procesų sritis, bet ir sudarė išsamios pastarųjų analizės sąlygas. Pasaulyje nuvilniję vieni didžiausių skandalų, kurių pasekmėje tokių kompanijų kaip „Enron“, „Worldcom“, „Ahold“, „Parmalat“ ir kitų žlugimai lėmė, kad 2002 m. JAV buvo priimtas Sarbanes-Oxley įstatymas, kuriame, kitaip nei anksčiau, daug dėmesio yra skiriama įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumui ir jo vertinimui. Sarbanes-Oxley įstatymas leido suprasti, kad turi būti konkretizuota ne tik vidaus kontrolės sistemos samprata ir aiškiai apibrėžta, bet ir numatytos vidaus kontrolės sistemos įgyvendinimo priemonės ir jų efektyvumo

vertinimas. Vidaus kontrolės samprata ir toliau buvo tobulinama bei nagrinėjama Lietuvos ir užsienio mokslininkų – A. Сонин (2000), D. Robertson (1993), M. R. Simmons (1995), I. Toliatienė (2002), V. Lakis (2007), R. Bičiulaitis (2001), J. Mackevičius (2001), bei tarptautinių mokslo organizacijų: COSO, INTOSAI, CICA, IT Governance Institute (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Vidaus kontrolės sąvokų įvairovė

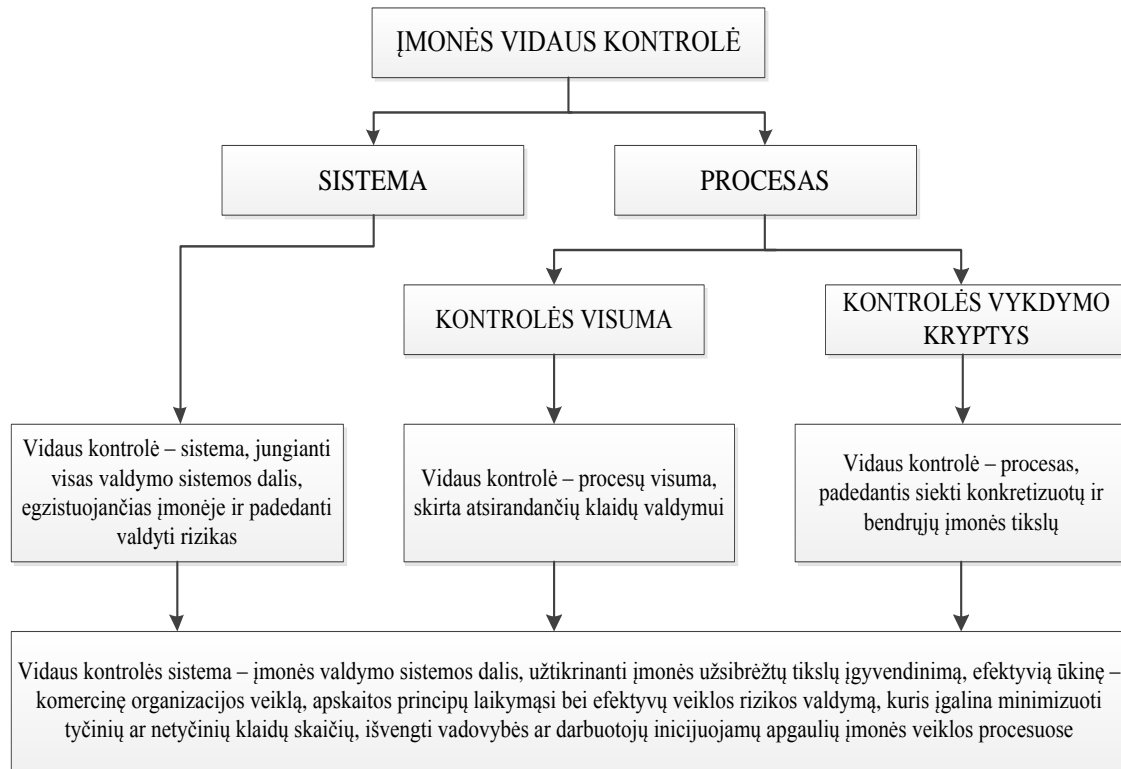
Autorius	Vidaus kontrolės apibrėžimai ir apibūdinimai
COSO, 1992	Vidaus kontrolė – direktorių valdybos, vadovybės ir kitų darbuotojų vykdomas procesas, kuris skirtas pasiekti tikslų šiose kategorijose: operacijų veiksmingumas ir efektyvumas, finansinės atskaitomybės patikimumas; laikymasis įstatymų ir teisės aktų
A. Сонин, 2000, A. M. King, 2011, M. Fardon, 2010, P. Адамс, 1995	Vidaus kontrolė – procesas, kuriuo siekiama įmonės tikslų, rezultatas įmonės vadovybės veiklos planavimo, organizavimo, monitoringo srityse visos įmonės ir jos padalinių mastu
INTOSAI, 2004	Vidaus kontrolė – kompleksinis procesas, kurį įgyvendina organizacijos vadovybė bei darbuotojai ir kuris skirtas rizikos veiksniams nustatyti ir nuosaikiai užtikrinti, kad, vadovaujantis organizacijos misija, būtų įgyvendinami šie bendrieji tikslai: <ul style="list-style-type: none"> - tvarkingai, etiškai, taupiai, rezultatyviai ir efektyviai įgyvendinti veiklą; - vykdyti atsiskaitymo įsipareigojimus; - laikytis galiojančių įstatymų ir norminių teisės aktų; - saugoti, kad ištekliai nebūtų prarasti, naudojami ne pagal paskirtį ar sugadinami bei valdyti su visa tuo susijusius rizikos veiksniais
CobIT, 2007, Ф. Л. Дефниз, 1997	Vidaus kontrolė – procesų, įskaitant normas, procedūras, veiklas ir organizacinę struktūrą, visuma, sukurta suteikti pagrįstas garantijas, kad būtų pasiekta verslo tikslų ir išvengta nepageidaujama įvykių arba jie būtų aptikti ir ištaisyti
D. Robertson, 1993, Trenerry, 1999, A. A.Grambling et al., 2010, A. J.Pfister, 2009, E. Vasses, 2009	Vidaus kontrolė – klaidų, atsirandančių apdorojant informaciją, išvengimo, aptikimo ir ištaisymo sistema

CoCo, 1995, B. Moller, 2010, C. Barnabas, 2011	Vidaus kontrolė – kompanijos komponentų (įskaitant jos išteklius, sistemas, procesus, kultūrą, struktūrą ir užduotis) visuma, kuri padeda darbuotojams siekti kompanijos tikslų
M. R. Simmons, 1995	Vidaus kontrolė – plačiai nustatytas procesas, reikalingas nustatyti protingą garantiją, kad šie tikslai bus pasiekti: -efektyvumas ir ekonomiškumas; -finansinės atskaitomybės patikimumas; -įstatymų ir taisyklių laikymasis
I. Toliatienė, 2002, J. C. Helbeck, 2008, J. K. Shim, 2011	Vidaus kontrolės sistema yra įmonės valdymo sistemos dalis. Tai – įmonės vidaus kontrolės planas, priemonės ir būdai, padedantys apsaugoti turtą, patikrinti veiklos teisingumą, garantuoti veiklos efektyvumą ir politiką. Ji padeda išvengti klaidų, jas išaiškinti ir laiku ištaisyti, pasiekti įmonės tikslus ir numatyti veiklos perspektyvas
V. Lakis, 2007, B. Needles, 2011	Vidaus kontrolė – įmonės administracijos sukurta kontrolės sistema, padedanti tinkamai tvarkyti įmonės reikalus pagal numatytą strategiją, užtikrinti turto saugumą, racionalų jo panaudojimą, apskaitos duomenų išsamumą ir tikslumą
R. Bičiulaitis, 2001, J. T. Doyle, 2007a, S. Pickett, 2010	Vidaus kontrolė – koordinuotų metodų ir priemonių sistema, suteikianti galimybę valdyti verslo aplinką, procesų ir valdymo informacijos riziką
J. Mackevičius, 2001	Vidaus kontrolė – sistema, kurią reikia vertinti kaip tam tikrų taisyklių, normų ir priemonių visumą įmonės verslo politikai ir ūkiniams procesams užtikrinti bei įmonės tikslams pasiekti
R. Kanapickienė, 2009	Vidaus kontrolė – dinaminis procesas, kuris turi būti planuojamas, atliekamas ir patikrinamas vadovybės
DiNapoli, 2007	Vidaus kontrolė apibrėžiama kaip įmonės veiklą, planus, požiūrius, politiką, sistemų integraciją, žmogiškųjų išteklių valdymą jungianti sistema, padedanti organizacijai pasiekti išskeltus tikslus, vadovautis organizacijos misija

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pateiktų vidaus kontrolės sampratų lyginamosios analizės rezultatai leidžia teigti, kad vidaus kontrolės samprata yra ganėtinai plati, nes ja tikimasi apimti visą ne tik valstybinio, bet ir privataus sektoriaus veiklą. Nors vidaus kontrolės sąvoka apibrėžiama skirtingai, pabrėžiant vieną ar kitą aspektą,

tačiau dėl esminio termino teiginio autoriai yra vieningi – vidaus kontrolė yra įmonės veiklos tikrinimas, stebėjimas, priežiūra ir reguliavimas (žr. 1 pav.).



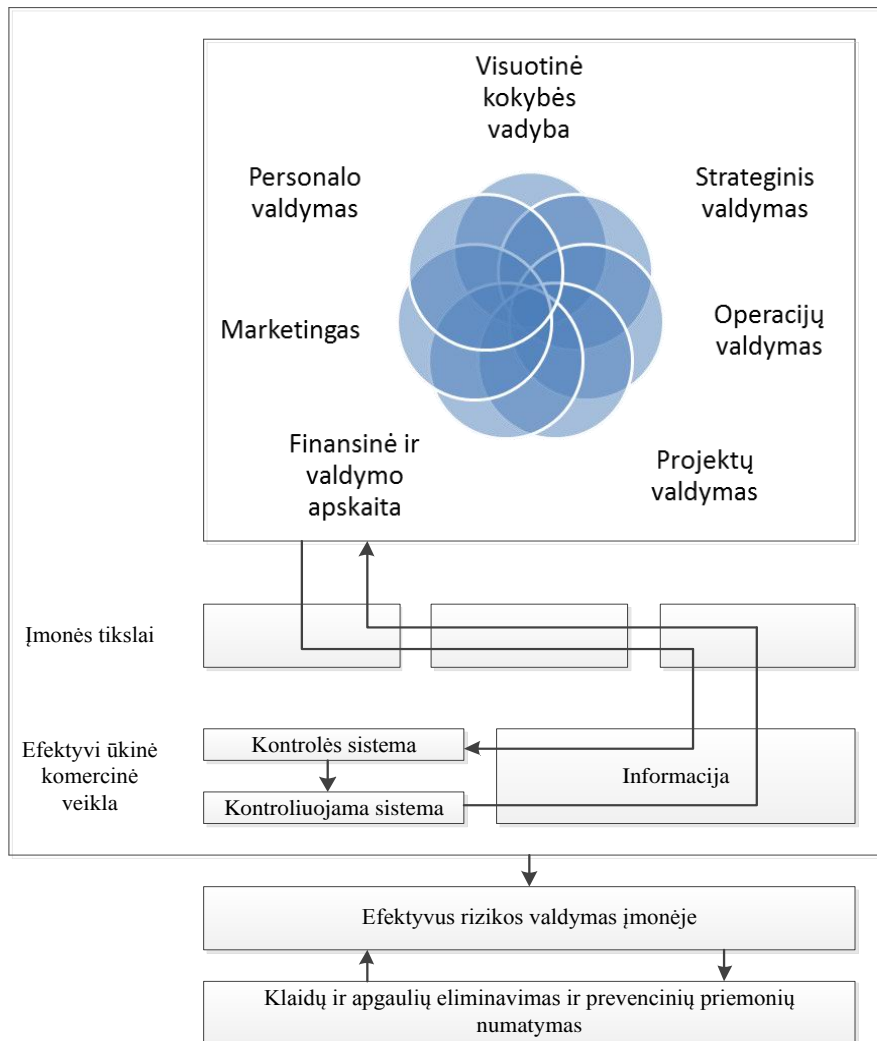
1 pav. Įmonės vidaus kontrolės sąvokų struktūrinė schema

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Reikia pažymėti, kad vidaus kontrolės sistema gali būti apibrėžiama kas kart vis kitaip, pavyzdžiui mokslininkai R. T. Yeh ir S. H. Yeh (2007) atkreipia dėmesį į tai, kad mokslinėje literatūroje dažniausiai nėra išskiriamos tokios vertybės, kaip antai sąžiningumas, pasitikėjimas, pagarba, atvirumas, meistriškumas, drąsa, taupumas, iniciatyvumas ir kt., kurios daro didelę įtaką ne tik vidaus kontrolės sampratos suvokčiai, bet ir jos apibrėžimui, nes pastaroji skirtingu laikotarpiu, skirtingoje situacijoje gali įgauti vis kitokį atspalvį. Pabrėžtina, kad kontrolė ir žmogus bei jo kuriamos vertybės ar atliekami veiksmai yra neatsiejami, todėl vidaus kontrolė turi būti orientuota ir į įmonės vertybes, misiją ir viziją – ne tiek yra svarbu, kaip skirtingai autoriai apibrėžia sąvokos vertinimo ribas, ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas ne

tiek pačiai vidaus kontrolei, kiek jos atliekamoms funkcijoms identifikuoti ir vertinti. Dažniausiai vidaus kontrolė siejama su vadovybės naudojamu valdymo įrankiu, kuris padeda kontroliuoti procesus ir siekti įmonės tikslų (COSO, 1992; СоНИН, 2000; INTOSAI, 2004; CobiT, 2007; Toliatienė, 2002; Coco, 1995). C. J. Buck, J. B. Breuker (2008) pabrėžia, kad vidaus kontrolė yra tarsi klaidų aptikimo, ištaisymo sistema, nors J. Mackevičius (2001) ar R. Bičiulaitis (2001a) teigia, jog vidaus kontrolė apibrėžiama kaip tam tikrų taisyklių, normų ir priemonių visuma – praktiškai tokie apibrėžimai esti identiški, tačiau pažymėtina, kad vidaus kontrolė privalo būti siejama su turto saugumu, racionalių jo naudojimu ir finansinės atskaitomybės patikimumu.

Gauti išsamios vidaus kontrolės sąvokos analizės rezultatai leidžia teigti, kad visų autorių pateiktuose nors ir labai skirtinguose vidaus kontrolės apibrėžimuose vis dėlto atsispindi bent keli pagrindiniai vidaus kontrolės sistemos tikslai – pateikti patikimą ir išsamią informaciją, apsaugoti turtą ir dokumentus, užtikrinti efektyvią ūkinę veiklą, užtikrinti apskaitos principų laikymąsi ir patikimų finansinių ataskaitų pateikimą, įstatymų ir poįstatyminių aktų, įmonės priimtų taisyklių laikymąsi bei užtikrinti efektyvų rizikos valdymą. Atlikta užsienio ir Lietuvos mokslinės literatūros analizė vidaus kontrolės sampratos tyrimo klausimu, leidžia pateikti visa apimančią ir apibendrinančią vidaus kontrolės apibrėžimą: vidaus kontrolės sistema – tai įmonės valdymo sistemos dalis, užtikrinanti įmonės užsibrėžtų tikslų įgyvendinimą, efektyvią ūkinę komercinę organizacijos veiklą, apskaitos principų laikymąsi ir efektyvų veiklos rizikos valdymą, kuris teikia galimybę sumažinti tyčinių ar netyčinių klaidų skaičių, išvengti vadovybės ar darbuotojų inicijuojamų apgaulių įmonės veiklos procesuose (žr. 2 pav.).



2 pav. Įmonės vidaus kontrolės siūlomos apibendrintos sąvokos struktūrinė schema

Šaltinis: sudaryta autoriaus

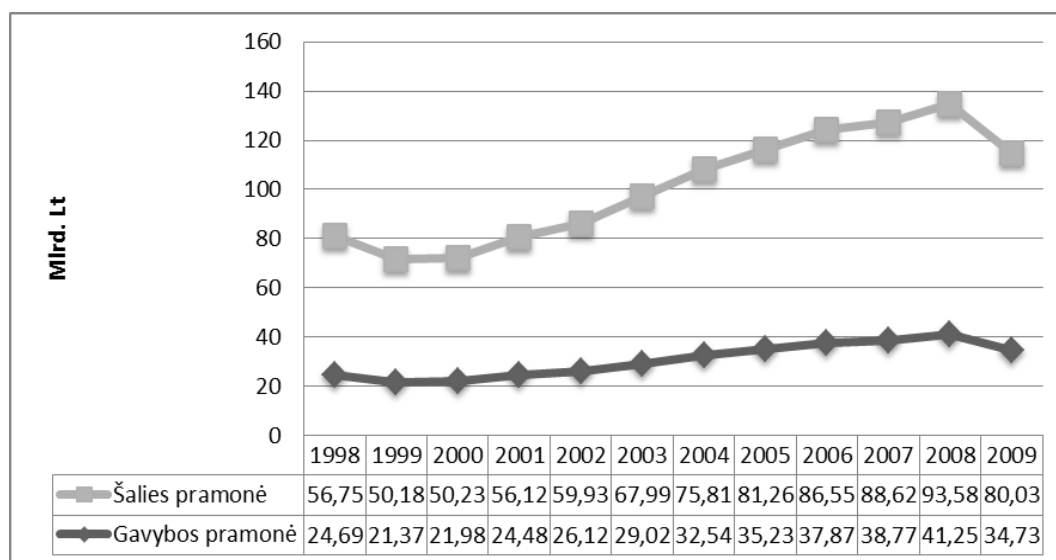
Nepaisant tikslams vertinti naudojamų kiekybinių rodiklių, kiekviena įmonė, o ypač gavybos pramonės įmonės, kurių klaidoms ir apgaulėms valdyti, jų prevencinėms priemonėms numatyti turi būti skiriama daugiausiai dėmesio, privalo jų siekti ir sukurti tik efektyvią ir optimalią vidaus kontrolės ir apskaitos sistemą. O įgyvendinti vidaus kontrolės tikslus gali padėti tik operatyviai vykdoma ir puoselėjama vidaus kontrolės sistema, kurios efektyvumas garantuoja ne tik tikslingą įmonės tikslų įgyvendinimą, bet ir pozicionavimą rinkoje, organizacijos valdymo efektyvumą ir pelningumo optimizavimą.

1.1.2. Vidaus kontrolės problematika gavybos pramonės įmonėse

Kiekviena įmonė, veikdama rinkos ekonomikos sąlygomis, turi konkrečius išsikeltus tikslus – įsitvirtinti rinkoje, kuo geriau patenkinti vartotojų poreikius, būti pranašesnei už konkurentus ir pelningai dirbti. Kiekvienas vadovas supranta, kad jeigu įmonė nesugebės pasiekti šių tikslų, ji gali prarasti savo konkurencinius pranašumus ir pradėti dirbti nuostolingai, o galiausiai patirti ir bankrotą. Sėkminga pramonės įmonių veikla apima efektyvų valdymą, veiklos planavimą, vadovavimą, organizavimą ir kontrolę, kai įmonėms tenka atlaikyti aršią konkurencinę kovą, tenka tobulinti ne tik marketingo strategiją, bet ir organizacijos valdymą, taip siekiant pagerinti planų įgyvendinimą, planinių užduočių įvykdymą ir užsibrėžtų tikslų siekimą. Būtent tai ir skatina įmones tobulinti senas valdymo struktūras, peržiūrėti veiklos procedūras ir diegti naujas pažangesnes kompiuterines technologijas. Tik tinkamai pasirinkta valdymo strategija, efektyvi kontrolė, optimizuoti valdymo procesai padeda įgyvendinti šiuos pramonės įmonėms iškeltus gyvybiškai svarbius tikslus.

Norint pasiekti visus užsibrėžtus pramonės sektoriaus įmonės tikslus, įgyvendinti svarbiausius uždavinius siekiant išlikti rinkoje, neužtenka tik optimizuoti valdymo struktūros procesus ar įdiegti naujas technologijas. Daug svarbesne problema ne tik pramonės sektoriaus įmonėse, kaip rodo Ernst & Young (2010) audito kompanijos atlikti tyrimai, kurie pateikti ataskaitoje apie pasaulinių pramonės įmonių apgaulės ir korupcijos lygį, tampa ir vidaus kontrolė, kuriai vis dar skiriama nepakankamai dėmesio. Vidaus kontrolės teikiamos naudos vertinimas yra aiškiai apibrėžiamas ir tapatinamas su prevencinės priemonės samprata. Pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimas yra aktualus ne tik kaip vienas iš apgaulių prevencinių priemonių efektyvumo nustatymo būdų, tačiau šiame mažai tirtame sektoriuje pastaruoju metu vis aktyviau ieškoma būdų kaip pigiau ir efektyviau panaudoti finansinius išteklius, kai esti kuriami nauji vidaus kontrolės organizavimo modeliai, nagrinėjamos apgaulių atsiradimo priežastys ir tik paskui jei reikia, nustatomas prevencijos priemonių diegimas įmonėse.

Pramonės sektoriaus veikimo spektras yra ganėtinai platus, todėl ir apgaulių ar korupcijos lygis yra sąlygiškai aukštas, o tam įtakos turi ir vyraujančių apgaulių tipų įvairovė, kurias sunku tinkamu laiku pastebėti ir pašalinti. Dėl šios priežasties skiriasi ir vidaus kontrolės sistemos poreikis ne tik konkrečioje įmonėje, bet ir konkrečioje pramonės sektoriaus šakoje. Autoriaus nuomone, gavybos sektorius yra vienas iš jautriausių ne tik mokestinėms apgaulėms, nes apskaitoje, kai produkcijos pirkimo nėra, o matomas tik išgaunamas žaliavų kiekis, kuriuo ganėtinai nesunku manipuliuoti, todėl ir vidaus kontrolė labai svarbi būtent šioje pramonės šakoje. Be to, ši kontrolė dažniausiai yra laikoma viena iš svarbiausių valstybės ekonominei ir politinei padėčiai, ypač energetinių šaltinių gavybos srityje. Gavybos sektorius tik iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti esantis ne prioritetas, kai yra atliekamas pramonės įmonių vidaus kontrolės vertinimas, nes jis 1998–2009 metų laikotarpiu vidutiniškai sudarė net keturiasdešimt tris procentus visos Lietuvos pramonės ir tai gana didelė suma – net 34,73 mlrd. litų pajamų per metus (žr. 3 pav.).

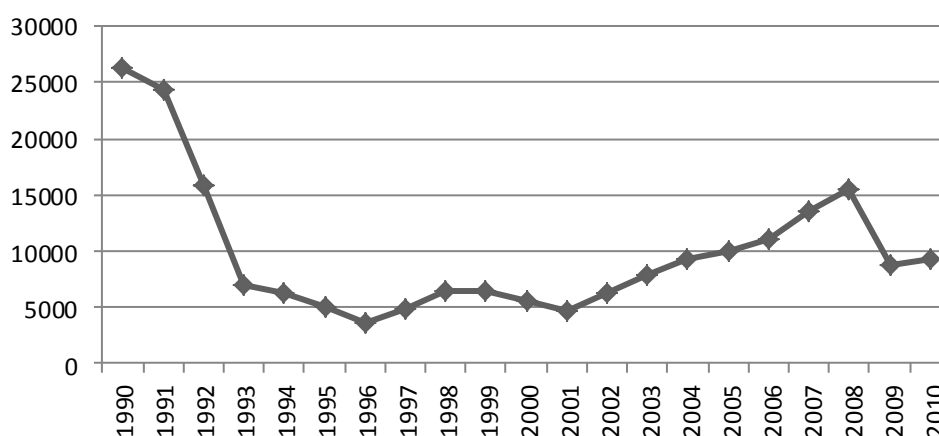


**3 pav. Šalies ir gavybos pramonės pajamų santykis Lietuvoje
1998 – 2009 m., mlrd. Lt**

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis

Pažymėtina, kad gavybos pramonė yra viena iš svarbiausių ir reikšmingiausių Lietuvos Respublikos nacionaliniam biudžetui, todėl ir vidaus kontrolės tyrimas šioje srityje yra svarbus ir reikšmingas ne tik pačioms įmonėms, bet ir valstybei. Teigiama, kad žemės gelmių ištekliai yra viena iš pagrindinių visuomenės ekonominės ir socialinės pažangos skatinamųjų jėgų, kaip matyti 3 paveiksle Lietuva taip pat ne išimtis.

Per pirmuosius penkiasdešimt XX šimtmečio metų pasaulyje išgauta tiek mineralinių išteklių, kiek jų buvo iškasta per visą ankstesnę žmonijos gyvavimo laikotarpį, o per paskutiniuosius kelis dešimtmečius gavyba padidėjo dar 50 procentų ir toliau nepaliaujamai didėja (Aplinkos apsaugos ministerija, 2011). Išsivysčiusiose šalyse kiekvienam gyventojui kasmet tenka apie 20 tonų iškasamų įvairių rūšių naudingųjų iškasenų. Lietuvoje prieš du dešimtmečius šis kiekis buvo 10–12 tonų, 1996–2001 metais – iki 4 tonų vietinių naudingųjų iškasenų, kurias sudaro statybinės mineralinės medžiagos arba jų gamybai skirta žaliava, tačiau pagal gavybos ir sunaudojimo kiekį jos yra svarbiausios naudingosios iškasenos. Nuo 2001 metų dėl pramonės, kelių ir statybų verslo plėtros įtakos išgaunamų kietųjų naudingųjų iškasenų kiekis didėjo ir 2007 metais siekė apie 5 tonas vienam gyventojui (žr. 4 pav.).



**4 pav. Bendra kietųjų naudingųjų iškasenų gamyba Lietuvoje
1990–2010 m., tūkst. kub. m.**

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis

Reikia pažymėti, kad augant šalies pramonei spartėja ir gavybos pramonės įmonių veikla, o ekonominis nuosmukis šalyje 2009–2010 metais lėmė ženklų, beveik keturiasdešimties procentų, gavybos apimčių mažėjimą. Egzistuoja ryški tiesinė priklausomybė, kurią lemia daugelis veiksnių, pavyzdžiui, augant pramonei, taip pat statybos mastui, naudingųjų iškasenų gavybos apimtys didėja. Pramonės augimas – svarbiausias veiksnys, skatinantis gavybą, o kartu ir naujų naudingųjų iškasenų telkinių žvalgybą. Nepaisant to, jog naudingųjų iškasenų gavybą turi teisę vykdyti įmonės, turinčios Vyriausybės nustatyta tvarka išduotą leidimą naudoti ir išgauti žemės gelmių išteklius, kaip teigia Lietuvos geologijos tarnyba, 2011 m sausio 1 d. duomenimis, tokius leidimus turėjo 271 įmonės, tačiau gavybos pramonės sektoriui iš jų priskirtinos tik 73 įmonės, nes tik toks įmonių skaičius užsiima tik išteklių gavyba ir jų realizavimu.

Pramonės gavybos sektoriui reikia didelių investicijų gamtos išteklių paieškai, naujoms technologijoms kūrėti. Esant dideliame žaliavų poreikiui rinkoje, didesnė dalis piniginių lėšų dažniausiai yra skiriama išteklių gavybai ir neretai dėl to kenčia vidaus kontrolės sistema, kadangi dėl vadovų aplaidaus ar menko požiūrio atsiranda didelis apgaulių, sukčiavimo ir korupcijos rizikos lygis (Giriūnas (2009b)). Tokius rezultatus patvirtino ir 2010 metais atliktas audito kompanijos „Ernst & Young“ Jungtinių Amerikos Valstijų gavybos pramonės tyrimo, kuris parodė ir tai, kad ganėtinai sunku pritraukti didesnių investicijų vidaus kontrolei vykdyti taip siekiant pagerinti jos organizavimo ir vykdymo efektyvumą.

Vidaus kontrolę plačiai nagrinėjo užsienio mokslininkai W. B. Meigs, R. F. Meigs (1999), R. Anthony, J. S. Reece, D. F. Hawkins, K. A. Merchant (2011), W. Kwak, S. Eldridge, Y. Shi, G. Kou (2009), E. Lee Summers (1991), T. M. Plank, D. L. Blensky (1989), R. Ratliff, W. Wallace (1988), D. R. Hancox (1998), V. Khanna (2011). Šie mokslininkai savo darbuose pabrėžia vidaus kontrolės svarbą šiandieninėmis rinkos ekonomikos sąlygomis, kai didėjanti konkurencija, patiriamų sąnaudų mažinimas bei gautino pelno didinimas įgauna vis didesnę svarbą įmonės valdymo procese. D. McNamee ir

G. Selim (1998) savo darbe pagrindiniu vidaus kontrolės uždaviniu įvardija verslo procesų rizikos valdymą. Jos vertinimas yra ypač svarbus pramonės sektoriui ir, tik atlikus išsamius tyrimus, kurių rezultatai leistų sukurti efektyvų vidaus kontrolės sistemos modelį ir jį pritaikius praktikoje būtų galima sumažinti apgaulių, sukčiavimo ir korupcijos lygį gavybos sektoriuje. Toks efektyvus vidaus kontrolės modelis padėtų ne tik taupyti įmonių piniginius išteklius, bet ir plėtotis gavybos pramonei, juolab kad vidaus kontrolės modelis būtų pritaikytas būtent šios šakos veiklos efektyvumo užtikrinimo valdymui.

Užsienio šalyse vidaus kontrolės problematikos srityje daugelį teorinių ir praktinių tyrimų atlieka tokios profesinės organizacijos kaip Amerikos sertifikuotų apskaitininkų institutas (AICPA), Privilegijuotų sertifikuotų apskaitininkų asociacija (CACA), vienos iš didžiausių tarptautinių audito ir konsultacijų įmonės tokios kaip „Deloitte & Touche“, „PriceWaterhouseCoopers“, „Ernst & Young“, „KPMG“, o Lietuvoje vidaus kontrolės valdymo ir organizavimo problematika nagrinėjama tik mokslininkų, iš jų paminėtini V. Lakis (2007), R. Kanapickienė (2008), J. Mackevičius (2001), J. Kabašinskas, I. Toliatienė (1997), V. Kačergienė (2005), R. Bičiulaitis (2001b). Nors šių mokslininkų darbuose daug dėmesio skiriama vidaus kontrolės sistemos vystymuisi ir tobulinimo kryptims, reikia pažymėti, kad vien mokslinių, juolab neempirinių, tyrimų nepakanka, rinkai reikia ir išsamaus statistinio požiūrio bei vertinimo, be to, mokslininkų atlikti Lietuvos įmonių vidaus kontrolės būklės tyrimai parodo tik smulkių ir vidutinių įmonių būklę, o stambiose įmonėse tyrimai iki šiol nėra išsamiai plėtoti, todėl pramonės, o juo labiau gavybos sektorius esti nuošalyje.

Autoriaus nuomone, vidaus kontrolės sistemos būklės vertinimo tyrimai turėtų būti atliekami reguliariai, juose turėtų būti integruoti empiriniai ir statistiniai duomenų vertinimai, konkretinant įmonių dydžių ir veiklos specifiką, nes tik taip bus sukurtas vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelis. Tokio pobūdžio atliktų tyrimų praktinis pritaikymas, kaip rodo atlikta užsienio autorių atliktų tyrimų analizė, priklauso nuo įmonių veiklos pobūdžio ir specifikos, be to, jie dažniausiai atliekami smulkiose ir vidutinėse, tačiau

nėra propaguojami didelėse ar stambiose įmonėse, o juo labiau pramonės ar kokiam konkrečiuose, pavyzdžiui gavybos pramonės, sektoriuje. Iki šiol atliktų tyrimų respondentinės imtys nėra didelės ir jos negali atspindėti visos Lietuvos įmonių vidaus kontrolės sistemos būklės, juolab kad vertinamos jos turi būti taip pat skirtingai, atsižvelgiant į jų specifikacijas. Būtent dėl šios priežasties Lietuvos įmonių vidaus kontrolės sistemos būklę yra gana sunku palyginti su užsienio šalių vidaus kontrolės sistemos būkle, kuriose ne vien tik mokslinio pobūdžio tyrimai konkrečioje įmonės veiklos sferoje atliekami daug išsamiau. Be to, gamybos, prekybos ar gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos ir jų organizavimo, vykdymo bei vertinimo principai yra skirtingi. Gavybos pramonės šakos vidaus kontrolės tyrimai, skirtingai nei užsienio šalyse, Lietuvoje dar nėra atliekami ir plėtojami, ir tai yra nauja sritis, kuri turėtų būti ne tik išnagrinėta, bet minėtos kontrolės būklė turėtų būti gerinama siekiant sumažinti šalyje vyraujančią didelę apgaulių ir korupcijos riziką lygį šioje specifinėje apskaitos srityje. Tik atlikus išsamią gavybos pramonės šakos analizę galima pateikti atitinkamų problemų sprendimus ir rekomendacijas, skirtas būtent šio sektoriaus įmonėms, siekiančioms vidaus kontrolės sistemos būklės tobulinimo.

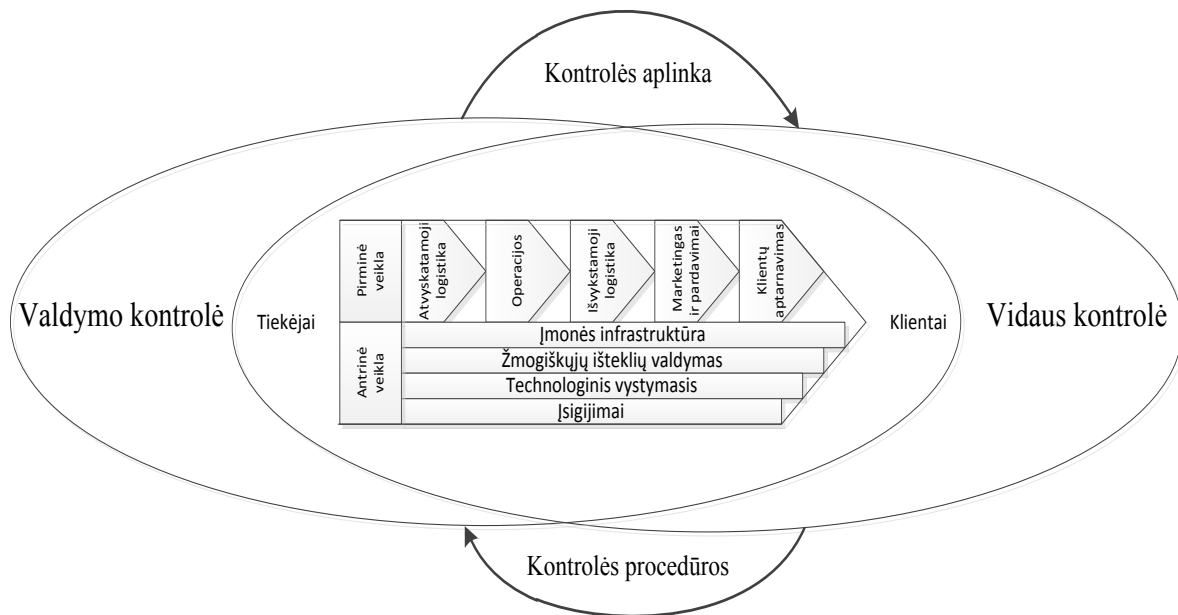
1.1.3 Vidaus kontrolė ir jos vieta gavybos pramonės įmonių valdymo procesuose

Norėdamos veikti efektyviai gavybos pramonės įmonės privalo sukurti tokią valdymo kontrolės sistemą, kuri garantuotų kokybišką informaciją ir operatyvų jos pateikimą vidaus bei išorės informacijos vartotojams. Sukurta veiksminga valdymo kontrolės sistema užtikrintų ne tik racionalų išteklių naudojimą, bet ir apskaitos darbų tvarkymą bei atskaitomybės sudarymą, maksimuotą informacijos duomenų panaudojimą įmonės valdyme bei leistų valdyti komunikacijos srautus. Mokslinėje literatūroje nėra konkretizuota ir visiškai aišku, kuriose gavybos pramonės įmonės valdymo srityse ir procesuose vidaus kontrolė gali būti aptinkama. J. G. Fisher (1998) teigia, kad net ir atlikus išsamią vidaus kontrolės sąvokos analizę, konkrečiai

neapibrėžiamos vidaus kontrolės egzistencinės ribos, nes jos priklauso ne tik nuo įmonės tipo ar dydžio, bet ir nuo vykdomos veiklos specifikos, todėl R. Kanapickienė (2008) nurodo, jog, norint detaliai apibrėžti vidaus kontrolę, pirmiausiai reikia ją išskirti kaip atskirą valdymo sistemos funkciją ir prilyginti valdymo kontrolei.

Atlikta užsienio mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad daugeliui vidaus kontrolę ir jos sistemą nagrinėjančių praktikų atskirti valdymo kontrolę nuo vidaus kontrolės yra ganėtinai sunku, nes dažniausiai esti painiojamos ne tik pačios sąvokos, bet ir joms priskirtini elementai. Pagrindinių vidaus kontrolės sistemos elementų nagrinėjimas leidžia atskleisti konvergenciją tarp valdymo kontrolės ir vidaus kontrolės, kai vienas iš sunkiausių uždavinių gavybos pramonės įmonėse yra tiksliai nustatyti vidaus kontrolės sistemos veiklos ribas, todėl dažnai vidaus kontrolės sistema yra painiojama su valdymo kontrole. Taigi netinkamas vidaus kontrolės sistemos veiklos ribų nustatymas ar apibrėžimas, elementų ar atliekamų funkcijų identifikavimas gali pastarąją paversti ne tik neefektyvia, bet ir visiškai neveiksminga ir net nuostolinga. Dėl tokio reikšmingo skirstymo sutinka ir mokslininkai E. Vaassen, R. Meuwissen, C. Schelleman (2009), tačiau vidaus kontrolė daugeliu atvejų gali būti suvokiama ne tik apskaitos ar audito požiūriu, tačiau ir vadybiniu aspektu (žr. 5 pav.).

Siekiant identifikuoti valdymo ar vidaus kontrolę, ją diegti gavybos pramonės įmonėse, privalu apibrėžti pastarųjų panašumus ir skirtumus bei nustatyti bendrą veiklos sritį. Bandant išspręsti šių dviejų sričių sintezę, atrodo, jog valdymo kontrolė išsivystė iš strategijos įgyvendinimo problemų, taigi valdymo kontrolės variklis yra strategija. Būtent tokį traktavimą ir klasikinį vadybos požiūrį į vadybos funkcijas pateikia ir Lietuvos mokslininkai, pavyzdžiui, E. Gimžauskienė (2007) ar A. Vasiliauskas (2007) teigia, kad valdymo kontrolė, siekdama užtikrinti informacijos apie organizacijos veiklą ir išorinės aplinkos sąlygas analizę bei įvertinimą, orientuojasi į valdymo sprendimų kokybę bei sukauptų žinių panaudojimą planavimo procese.



5 pav. Valdymo kontrolės ir vidaus kontrolės ryšys

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis E. Vaassen, R. Meuwissen, C. Schelleman (2009), M. E. Porter (1985), CoCo (1995), C. T. Horngren, S. M. Datar, M. V. Rajan (2011)

Aukščiausiu lygiu kontrolė vyksta per planavimą, todėl valdymo kontrolė atsiranda vidurinėje organizacijos grandyje, nes ji esti atsakinga aukštesnei organizacijos grandžiai už planų įgyvendinimą, o pasak R. L. Daft, N. B. Macintosh (1984) ir už specifinių užduočių formulavimą bei vykdymą. Kita vertus, vidaus kontrolė, kaip teigia R. Kanapickienė (2008), J. Bergstrand (2009) ar E. Lee Summers (1991), išsivystė iš poreikio organizuoti operacijas įmonėse ir tarp jų, taigi vidaus kontrolės paskata yra operacijos. Pažymėtina, kad valdymo kontrolė prasideda viršutiniame integruoto valdymo sistemos lygmenyje ir jos veiklos ribos leidžiasi iki strategijos įgyvendinimo, o vidaus kontrolė prasideda valdymo sistemos žemesniajame lygmenyje ir kyla aukštyn, valdymo kontrolės link. Dar vienas, kaip teigia J. C. Helbeck (2008), praktiku dažnai vadinamas esminis šių disciplinų skirtumas yra tai, jog valdymo kontrolė visais įmanomais būdais stengiasi paveikti darbuotojų organizacinių sprendimų priėmimą, o vidaus kontrolė bando padėti darbuotojams priimti efektyvaus valdymo sprendimus suteikiant patikimą informaciją apie įmonės

makro- ir mikroaplinką. Trečiuoju skirtumu galima laikyti tai, kad valdymo kontrolė stengiasi įgyvendinti užsibrėžtus tikslus naudodama bihevioristines priemones, o vidaus kontrolė tai bando vykdyti mechanizuotomis priemonėmis, įtraukiant procedūras, patikrinimus ir balansus bei pareigybių konkretinimą ir išskyrimą, nekreipiant dėmesio į žmogiškąjį faktorių.

Taigi, pagrindiniais skirtumais tarp valdymo ir vidaus kontrolės gavybos pramonės įmonėse galima laikyti tai, kad:

- valdymo kontrolė skatinama strategijos, o vidaus kontrolė – operacijų.
- valdymo kontrolė susitelkia ties sprendimų priėmimo įtakojimu, o vidaus kontrolė – pagalba priimant sprendimus.
- valdymo kontrolė turi dominuojančią bihevioristinę orientaciją, o vidaus kontrolė – labiau mechanistinę orientaciją.

Pasak D. Pfaff ir T. F. Ruud (2007), vidaus kontrolės vietą įmonių valdymo procesuose nusako ne tik esminiai valdymo ir vidaus kontrolės skirtumai, bet ir bendrybių – bendros veiklos sferos identifikavimas ir apibrėžimas. Būtent tai ir nusako bendroji valdymo ir vidaus kontrolės sistemos veiklos sritis, kurią puikiai apibūdinama Porterio vertės grandinė, iliustruojanti kontrolės poreikį įmonėje. Iš 5 paveikslo matyti, kad gavybos pramonės įmonių vykdoma veikla turi būti suskirstyta į atitinkamas veikas, generuojančias vertę į pirminę, kurią sudaro atvykstanti logistika, operacijos, pardavimai, ir antrinę veiklą, susidedančią iš žmogiškųjų išteklių vadybos, infrastruktūros ir įsigijimų. Visose, ne tik gavybos pramonės, įmonėse valdymo objektai apima pirminę ir antrinę veiklą, pradedant tiekėjais ir baigiant klientais; būtent toks sudarymas leidžia vertės grandinėje atsiskleisti visoms vadybos funkcijoms. Pavyzdžiui, kaip teigia L. Giriūnas (2009a), kai įmonėje kyla problemų realizuojant produktus, kai sukurti įmonės gaminiai yra realizuojami vietinėje ar užsienio rinkose, privalo būti pasitelkiamos ne tik visos vadybos funkcijos, bet ir vidaus kontrolė, kuri yra tarsi pagalba siekiant užtikrinti pramonės įmonės tikslų įgyvendinimą ir optimaliai pelningą įmonės veiklą. Jeigu veikos negalima realizuoti kaip buvo tikimasi, personalas gali

įsitraukti į vadinamųjų apgavikiškų finansinių ataskaitų rašymą, turto grobstymą, neefektyviai jį naudoti ir neužtikrinti saugumo, neatlikti darbo ir paskirtų pareigų, neužkirsti kelio nepageidaujamiems įvykiams ir t. t. Vertinant darbuotojo veiklą dažniausiai atsižvelgiama į darbo užmokestį, tai reiškia, kad atsižvelgiama į darbuotojo įplaukas, kurios gali būti išpūstos, o išlaidos – nepakankamai įvertintos, todėl aukšto individualizmo kultūros šalyse (Jungtinėse Amerikos Valstijose, Didžiojoje Britanijoje, Nyderlanduose) yra tikimasi, kad tokie darbuotojo veiklos pagrindo stimulai – darbo užmokestis, premijos už darbo rezultatų pasiekimus – bus efektyvesni nei bet kuri kita valdymo kontrolė. Nors ir daugelis praktikų, nagrinėjančių šiuolaikinės valdymo kontrolės sistemas vis daugiau dėmesio atkreipia į rezultatų kontrolę, kurios pagrindą sudaro darbuotojo veiklos stimulo sistemos, tačiau užsienio mokslininkai, pavyzdžiui, R. E. Cascarino (2012) teigia, kad kontrolė, nukreipta į antrinę veiklą, o ne pirminės veiklos procesus dažniausiai esti daug efektyvesnė. Be to, kontrolė, kuri pabrėžia įmonės veiklos rezultatus, tokius kaip pardavimai ar gamybos apimtys gamybos pramonės įmonėse yra daug griežtesnė valdymo kontrolė, ji turės greitesnį efektą nei dauguma švelnių kontrolės formų, pavyzdžiui, įmonės organizacinės kultūros ar personalo kontrolė. Tačiau kiekviena griežta valdymo kontrolė turi ir savo suvaržymų, todėl, kaip rodo praktika, efektyviausias būdas būtų derinti tiek griežtus, tiek švelnius kontrolės principus tarpusavyje.

Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad vidaus kontrolė yra pagrindinė ir bene svarbiausia bei reikšmingiausia ne tik tarp įmonėje egzistuojančių kontrolės sistemų, bet ir įmonės valdymo sistemoje. Tokį teiginį pagrindžia ir K. A. Merchant bei W. A. Van der Stede (2011) atlikti moksliniai tyrimai, įrodantys, kad vidaus kontrolė pirmiausia yra orientuota ne tik į įmonės mikro-, bet ir į makroaplinką. Vidaus kontrolės ir valdymo kontrolės sąveikos leidžia numatyti gamybos pramonės įmonės stiprybes, silpnybes, galimybes ir ribojimus, kurių panauda strateginės kontrolės lygmenyje leidžia įgyti konkurencinius pranašumus ir varžytis su kitomis gamybos pramonės įmonėmis. Pavyzdžiui, gamybos pramonės įmonės vadovai nusistato tikslą

iškasti per metus tam tikrą kiekį naudingųjų iškasenų, jas pelningai realizuoti taip užtikrinant kuo didesnę įmonės pelną. Tikslui pasiekti vadovai, atsižvelgdami į įmonės stiprybes, eliminuodami silpnybes, pasinaudodami galimybėmis sukuria trumpalaikę veiklos strategiją, skirtą užsibrėžto tikslo siekimui. Tik gavybos pramonės įmonėje egzistuojanti valdymo kontrolė sprendžia, kaip su turimais ištekliais, pavyzdžiui, pinigiais, techniniais ir žmogiškaisiais resursais, gali būti pasiektas užsibrėžtas įmonės tikslas. Valdymo kontrolė, kaip teigia R. Simons (1990), gali būti apibrėžiama ir kaip grįžtamojo proceso planavimas, nustatytų tikslų stebėjimas, grįžtamasis ryšys ir korekciniai veiksmai, užtikrinantys, kad faktiniai rezultatai atitiktų numatytus planinius. Taigi vidaus kontrolės svarba šioje situacijoje atsiranda tada, kai valdymo kontrolei prireikia operatyvios ir kokybiškos informacijos, kurią geba teikti tik efektyvi vidaus kontrolė. Pažymėtina, kad vidaus kontrolės sistema teikia įmonės strateginiams vadovams svarbią ir reikšmingą informaciją, reikalingą geriausių alternatyvų įmonės užsibrėžtų tikslų pasiekimui pasirinkimą.

Identifikavus ir nustatčius vidaus kontrolės sistemos reikšmę ir vietą gavybos pramonės įmonės valdymo sistemoje, galima teigti, kad vidaus kontrolė užima svarbią vietą pramonės įmonėse. Be to, tik efektyvi vidaus kontrolės sistema turi teigiamą poveikį visoms kitoms įmonės kontrolės sistemoms, o turėdama efektyvią vidaus kontrolę įmonė gali ne tik sėkmingai konkuruoti su kitomis šakoje veikiančiomis įmonėmis, bet ir siekti vadovybės užsibrėžtų naujų strateginių tikslų. Vidaus kontrolė, kaip valdymo sistemos ar vadybos funkcija, gavybos pramonės įmonėms yra itin svarbi, kadangi pastaroji apima visas įmonės darbo ir veiklos sritis ne tik nuo aukščiausio iki žemiausio vadovavimo lygio, bet ir nuo struktūrizavimosi iki darbuotojų elgesio kontrolės. Konkrečių valdymo ir vadybos funkcijų minimizavimas, anot R. Simons (2000) yra apibrėžiamas kaip vidaus kontrolės funkcijų, tokių kaip antai, reguliavimas ir įgaliojimai, leidimas poskyrio vadovams visiškai laisvai rinktis, kokius produktus teikti rinkai, sumažinimas. Tačiau toks interpretavimas yra neleistinas, nes įmonei plečiantis ar didėjant atsiranda vis

daugiau problemų kontroliuojant įmonės veiklą, kadangi poskyrių vadovų atsiranda sąlyginai daug ir jie pradeda konkuruoti tarpusavyje taip pateikdami rinkai daug panašių ir giminingų prekių ar paslaugų. Tokiu atveju įmonės darbuotojai, siekdami tapti pranašesni vieni už kitus, pažeidžia įmonės jiems suteiktus įgaliojimus dirbti savarankiškai, be to, pastebima drausmės ir darbo koordinavimo su kitais padaliniais stoka. Nors gavybos pramonės, kaip ir kiekvienos kitos, įmonės vystymasis ir procesų organizavimas yra neįmanomas be klaidų, planinių ir faktinių nuokrypių ar kitų neatitikčių, kurias išaiškinus turi būti atliekami ne tik koreguojamieji veiksmai, bet ir konkretinamos prevencinės priemonės bei numatomas jų įgyvendinimas. Tam tikslui pasiekti privalo būti identifikuoti, nustatyti ir aiškiai apibrėžti gavybos pramonės sektoriaus įmonių vidaus kontrolės sistemos elementai, kurių identifikavimo pagalba, anot Mackevičiaus (2009), efektyvi vidaus kontrolės sistema užtikrins klaidų ir apgaulių galimybių numatymą ir prevenciją, įstatymų ir procedūrų laikymąsi, patikimos finansinės atskaitomybės parengimą laiku. R. Kanapickienė (2007) teigia, kad siekiant identifikuoti vidaus kontrolės sistemos elementus ir hierarchinius jų ryšius, būtina sąlyga yra išskirti ir keletą pačių svarbiausių vidaus kontrolės sistemos valdymo aspektų:

- vidaus kontrolė yra svarbi pačiai įmonei. Įmonės vadovybei turi rūpėti, kad būtų stabili ir lanksti vidaus kontrolės sistema, skirta tam tikriems veiklos tikslams ir padėtų numatyti perspektyvas. Vadovybei turi būti svarbu turėti tokią kontrolės sistemą, kuri operatyviai atskleistų klaidas, apgaulės ir piktnaudžiavimus;
- vidaus kontrolės būklė yra svarbi auditoriams. Gera vidaus kontrolės sistemos būklė turi tiesioginį poveikį auditui: auditoriui reikia surinkti mažiau įrodymų, atlikti mažiau testų, kartu mažiau rizikuoti.

Siekiant nustatyti vidaus kontrolę ir apibrėžti egzistencinę jos vietą gavybos pramonės įmonėje, pati įmonė turi pasirinkti, kuris vidaus kontrolės sistemos valdymo aspektas jai svarbesnis. Būtent dėl šios priežasties daugelis mokslininkų pažymi, kad būtent įmonės vadovybė atsakinga už vidaus

kontrolės sistemos kūrimą, o vidaus auditoriai yra atsakingi tik už objektyvų šios sistemos elementų įvertinimą (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Vidaus kontrolės sistemos elementai

Elementas Šaltinis	Kontrolės aplinka	Kontrolės procedūros	Rizikos įvertinimas	Informacinė sistema	Vidaus auditas	Rizikos valdymas	Kontrolės veiksmai	Kontrolės stebėseną	Turto apsaugos sistema	Efektyvumo vertinimas	Kontrolę reguliuojančios teisės normos	Kontrolės priemonės	Pareigų atskyrimas
R. Kanapickienė (2001)	X	X	X	X	X								
R. Kanapickienė (2008)	X			X		X	X	X					
V. Lakis (2007)	X		X	X			X	X					
J. C. Robertson (1990); J. C. Robertson (1993)	X	X		X									
T. R. Weirich, T. C. Pearson, N.T. Churyk (2011)	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X
Intosai (2004)	X		X	X			X	X					
J. Mackevičius (2001)	X	X		X					X				
C. O'Leary, E. Iselin, D. Sharma (2006)	X		X	X		X		X					
C. Stringer, P. Carey (2002)	X	X		X		X							

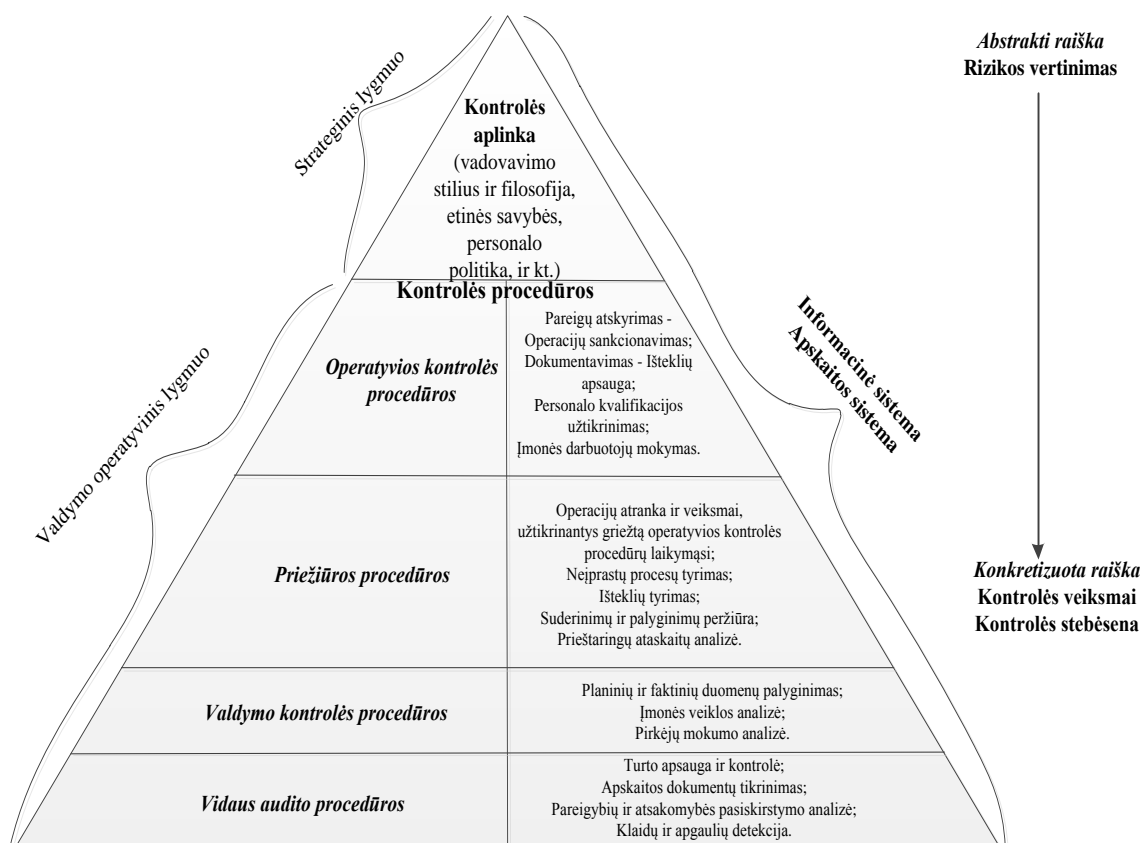
Šaltinis: sudaryta autoriaus

Lietuvos ir užsienio mokslinėje literatūroje pateikiama įvairių galimų vidaus kontrolės sistemos elementų klasifikacijų, nepaisant skirtingų jų formuluočių, tačiau panašių turinio prasme vidaus kontrolės sistemos elementų skaičius svyruoja nuo trijų iki dešimties. Galima išskirti šešis pagrindinius mokslininkų pabrėžiamus vidaus kontrolės sistemos elementus, kurie yra minimi daugelyje pateikiamų klasifikacijų:

- kontrolės aplinka;
- apskaitos sistema;
- kontrolės procedūros;
- kontrolės veiksmai;
- rizikos vertinimas;
- kontrolės stebėseną.

Identifikavus populiariausius, dažniausiai aptinkamus mokslinėje literatūroje vidaus kontrolės sistemos elementus, galima sudaryti naują vidaus kontrolės sistemos elementų raišką, atspindinčią ir hierarchinius ryšius (žr. 6 pav.).

Pažymėtina, kad vidaus kontrolės sistemos elementų raiška ne tik diferencijuojasi pagal organizacijos valdymo lygius, bet ir kai kurie vidaus kontrolės sistemos elementai, pavyzdžiui, informacijos ar apskaitos sistemos, yra integruoti į visus organizacijos valdymo lygius. Labai dažnai mokslinėje literatūroje ir praktikoje aptinkami vidaus kontrolės sistemos elementai yra personalo politika, darbo padalijimas, vadovybės verslo filosofija, įvairių techninių ir metodinių priemonių naudojimas, tačiau jų nereikėtų laikyti savarankiškais vidaus kontrolės sistemos elementais, būtent todėl 6 paveiksle jie yra vaizduojami kaip kontrolės aplinkos dedamosios.



6 pav. Vidaus kontrolės sistemos elementų raiška

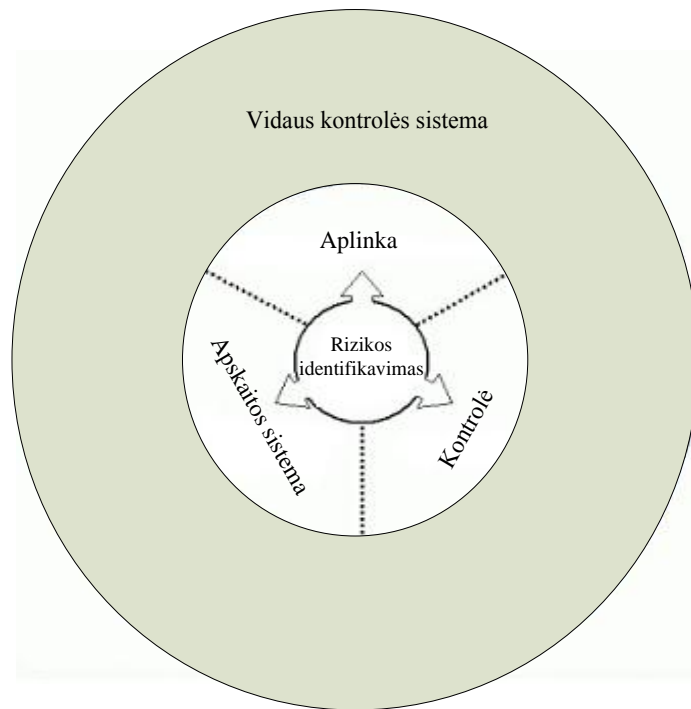
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis R. Rupšys (2008)

Nustačius vidaus kontrolės sistemos reikšmę ir vietą įmonės valdymo sistemoje galima teigti, kad vidaus kontrolė užima svarbią vietą gavybos pramonės įmonėse ir jų valdymo sistemose. Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad tik efektyvi ir tinkamai koordinuota, t. y. turinti stiprius ir glaudžius ryšius su kitomis įmonės kontrolės sistemomis vidaus kontrolės sistema veikia visas kitas įmonės kontrolės sistemas tik teigiamai. Būtent toks rezultatas tik įrodo praktikų tarpe vyraujančią nuomonę, kad, tik turėdama efektyvią vidaus kontrolės sistemą, gavybos pramonės įmonė gali sėkmingai konkuruoti su konkurentais ir siekti vadovybės užsibrėžtų strateginių tikslų.

1.2. Vidaus kontrolės reikšmė gavybos pramonės įmonių valdymo sistemoje

Gavybos pramonės sektoriaus įmonės, veikdamos šiandieninės rinkos ekonomikos sąlygomis, privalo būti ne tik efektyvios ar pelningos, bet ir lanksčios, optimaliai greitai prisitaikančios prie besikeičiančių įmonės išorinės aplinkos sąlygų – ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas šalies makroekonominės padėties įtakai įmonės mikroaplinkai. Tam gali būti naudingas tiek sėkmingas įmonės valdymas, veiklos planavimas, vadovavimas, organizavimas, tiek visa apimanti efektyvi įmonės vidaus kontrolė. Esant šiandieninėms rinkos konkurencijos sąlygoms, kai ypač tarp gavybos pramonės sektoriuje veikiančių organizacijų vyksta arši konkurencinė kova, daugelis įmonių tobulina ne tik marketingo strategiją, bet ir savo valdymą taip siekdamos dar labiau pagerinti planinių užduočių įvykdymą bei atitinkamų konkretizuotų ir bendrųjų tikslų siekimą. Būtent tai ir skatina gavybos pramonės įmones tobulinti senas valdymo struktūras, peržiūrėti veiklos procedūras ir diegti naujas pažangesnes kompiuterines technologijas. Tačiau vien tokių priemonių neužtenka, labai svarbu, kad būtų įdiegta ir nuolat tobulinama bei puoselėjama vidaus kontrolės sistema.

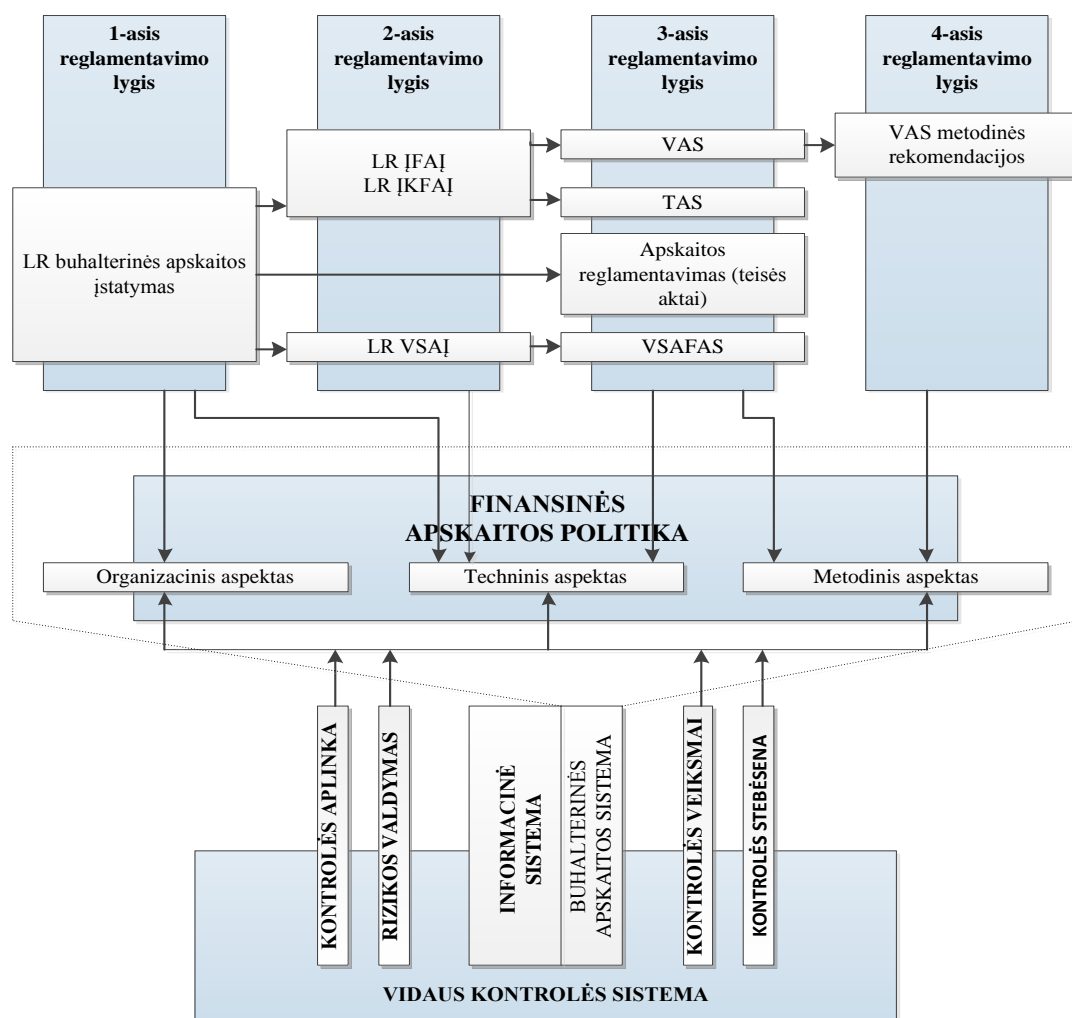
Įmonės apskaitos sistema yra viena iš pagrindinių vidaus kontrolės formų, kuri dažniausiai yra naudojama kaip pagrindinis kiekvienos įmonės valdymo įrankis. Pastarosios svarbą ir vietą vidaus kontrolės sistemoje rodo ir tai, kad tvarkant įmonės apskaitą kartu yra atliekama ir savita dalinė visos organizacijos kontrolė, be to, įmonės buhalterinė apskaita parodo informaciją apie įmonės turtą ir kapitalą, pajamas ir sąnaudas, pelną ir nuostolius – pagrindinius gavybos pramonės įmonės strateginio valdymo aspektus (žr. 7 pav.).



7 pav. Sąveika tarp įmonės apskaitos ir vidaus kontrolės sistemų

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis C. Barnabas (2011), F. Mahbub (2011)

Pažymėtina, kad apskaita yra neatsiejama nuo įmonės vidaus kontrolės, nes pastaroji ne tik vadovaujasi teikiama apskaitos sistemos informacija, bet ir, jeigu tai yra efektyvi vidaus kontrolė, sąveikauja su visomis įmonėje egzistuojančiomis sistemomis. L. Giriūnas (2011) pažymi, kad efektyvi vidaus kontrolė yra neatsiejama nuo rizikos vertinimo, nes tik šis vertinimas leidžia identifikuoti įmonės silpnąsias sritis, kuriose yra sudarytos sąlygos vadovybės ar darbuotojų inicijuojamų apgaulių ir klaidų gyvavimui ir vystymuisi. Rizikos identifikavimas apima tiek apskaitos sistemos teikiamą informaciją, tiek įmonės mikroaplinką, tiek įmonėje vyraujančią kontrolę, jos efektyvumą ir valdymą konkrečiose valdymo sferose ar srityse. Taigi, pasitelkus įmonėje egzistuojančią vidaus kontrolės sistemą prižiūrima, kad ne tik tinkamai būtų tvarkoma apskaita, pateikiama teisinga finansinė atskaitomybė, bet ir efektyviai valdomas įmonei priklausantis turtas. Taip pat užtikrinama, kad būtų laikomasi gavybos pramonės įmonių veiklą reglamentuojančių įstatymų ir juos papildančių teisės aktų, įmonės priimtų ir patvirtintų taisyklių, būtų užtikrinta įmonės turto ir dokumentų apsauga (žr. 8 pav.).



8 pav. Apskaitos politika vidaus kontrolės sistemoje

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis R. Kanapickienė (2009)

Atsižvelgiant į tai, kad atskiri ūkio subjektai apskaitą tvarko pagal VAS arba TAS, o viešajame sektoriuje vadovaujamosi Viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės standartais, būtina patikslinti buhalterines apskaitos reglamentavimo Lietuvoje schemą. Išskiriami keturi įmonėje egzistuojančios apskaitos sistemos reglamentavimo lygiai. Pirmasis reglamentavimo lygis – tai vienas Lietuvos Respublikos buhalterines apskaitos įstatymas, o antrąjį sudaro daug įvairių įstatymų, reglamentuojančių Lietuvos Respublikoje esančių įmonių finansinės atskaitomybės sudarymą. Trečiasis reglamentavimo lygis – finansinės atskaitomybės turinį ir buhalterines apskaitos politiką konkretinantys standartai, t. y. VAS, TAS arba VSAFAS, bei atskirus

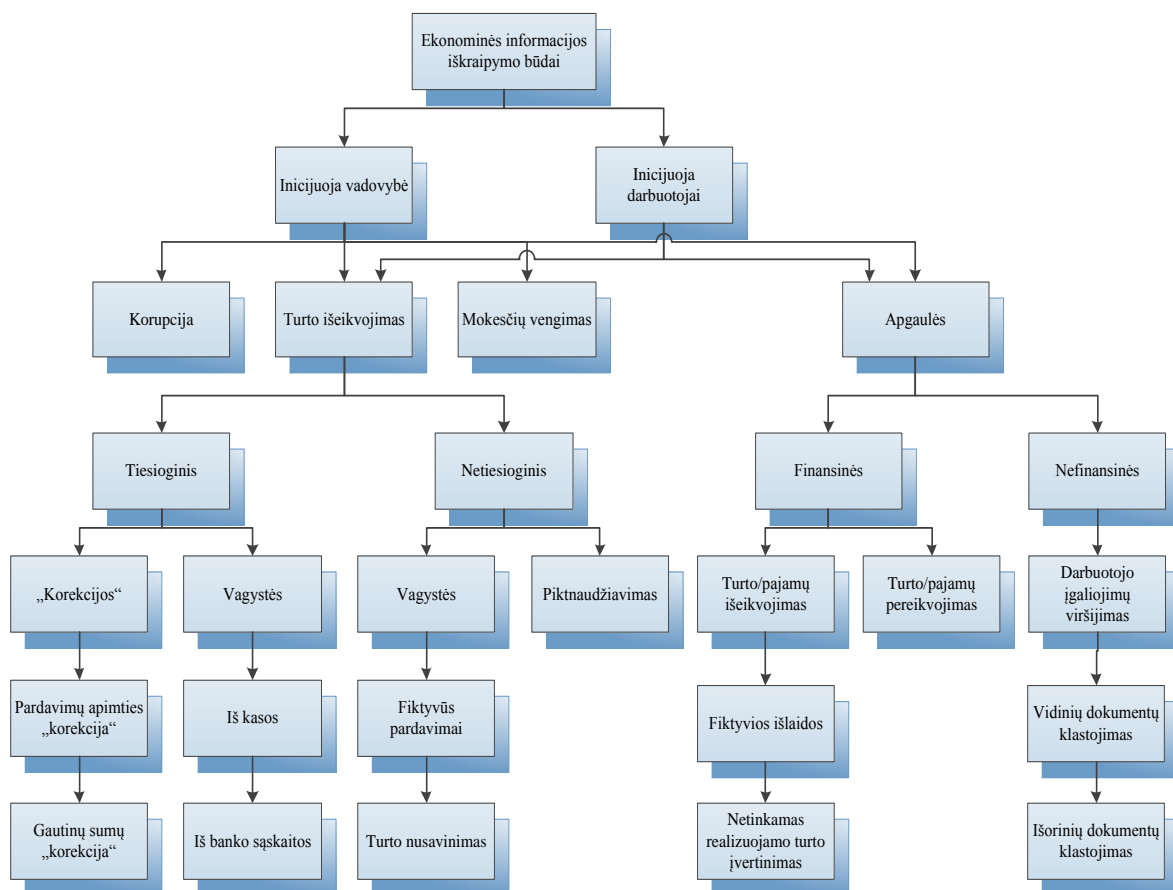
apskaitos organizavimo aspektus reglamentuojantys Lietuvos Respublikos teises aktai. Apskaitos standartuose pateikiama ne padrika, o susisteminta pagal apskaitos sritis konkreti informacija. Todėl, pasak R. Kanapickienės (2009) visus apskaitos standartus tikslinga suskirstyti į tris grupes:

- standartus, kurie reglamentuoja finansinės atskaitomybės turinį;
- standartus, kurie detalizuoja konkrečių finansinės atskaitomybės elementų arba veiklos sričių apskaitos politiką;
- standartus, kurie reglamentuoja grupės finansinę atskaitomybę.

Pirmosios grupės standartai svarbūs reglamentuojant apskaitos politikos techniką, o antrosios ir trečiosios – apskaitos metodiką, todėl ketvirtąjį apskaitos sistemos reglamentavimo lygį ir sudaro metodinės rekomendacijos.

Modernėjant gavybos pramonės verslo aplinkai ir sparčiai didėjant konkurencijai šioje srityje, įmonė privalo kuo greičiau prisitaikyti prie naujų sąlygų. Įmonės mikro- ir makroaplinkos įtakoti verslo sąlygų pokyčiai lemia ir įmonės taikomos apskaitos politikos kaitą, būtent dėl šios priežasties, kaip pažymi R. Kanapickienė (2009), didėja klaidų ir apgaulių tikimybė. Atlikta tokių Lietuvos ir užsienio mokslininkų (Lakis (2008a), Mackevičius, Bartaška (2003), Fardon (2010)) tiriamųjų darbų analizė leidžia teigti, kad ekonominės informacijos iškraipymai gali pasitaikyti vaizduojant įvairius buhalterinės apskaitos įvykius. Pasak V. Lakio (2008), daugiausia finansinė informacija iškraipoma dėl klaidų ar netinkamo ūkinių operacijų interpretavimo ar pačių žalingiausių sąmoningų iškraipymų, dėl kurių gavybos pramonės įmonės patiria daugiausiai materialios žalos. Kiti mokslininkai – J. Mackevičius, R. Bartaška (2003) tik patvirtina šį teiginį teigdami, kad ekonominė informacija daugiausia iškraipoma tik dėl įmonėje egzistuojančių klaidų ir apgaulių. Iš pirmo žvilgsnio gali pasirodyti, kad šios klaidos ir apgaulės nėra lengvai atskiriamos, dažniausiai tai ir sprendžia teismas, jei tik išvelgiama nusikalstamos veiklos požymių. M. Fardon (2010) teigimu visi atsitiktinių klaidų ar nusikalstamos veiklos nulemti ekonominiai iškraipymai kyla dėl klaidų, kurias dažniausiai sukelia darbuotojų kompetencijos stoka, apgaulių, kurios atsiranda kai įmonėje egzistuoja nepakankamai efektyvi vidaus

kontrolės sistema. Būtent pastarosios efektyvumas mokslinėje literatūroje dažniausiai yra siejamas su galimybių, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių egzistencijai, sudarymu. Remiantis Tarptautinės apgaulių tyrimų asociacijos (ACFE) 2004–2010 metais atliktų tyrimų duomenimis galima teigti, kad pramonės sektoriaus įmonėse rečiausiai pasitaiko korupcijos atvejų, kiek dažniau turto pasisavinimo, o daugiausia, net 67 procentus visų finansinių duomenų nuokrypių nulemia įmonėje egzistuojančios finansinės ir nefinansinės apgaulės. Ši asociacija siūlo ekonominės informacijos išskrypimus sugrupuoti į tris pagrindinius blokus, kuriuos sudaro korupcija, turto išekvojimas ir kitos apgaulės (žr. 9 pav.).



9 pav. Ekonominės informacijos išskrypimo pramonės įmonėse būdų klasifikavimas

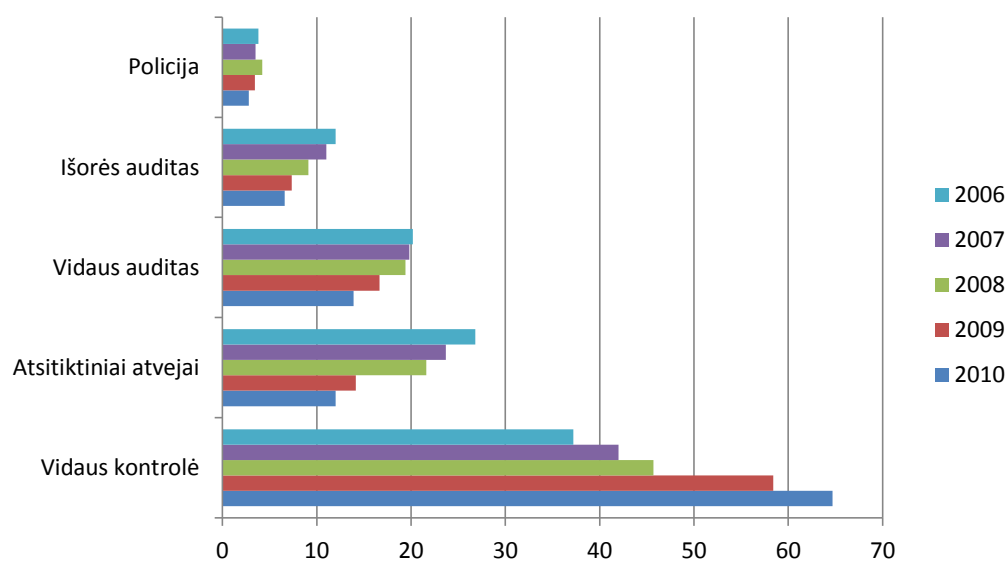
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis J. T. Wells (2011), CSFA (2006b), J. Mackevičius, L. Kazlauskienė (2009)

Nors ekonominės informacijos iškreipimo būdų yra labai daug, tačiau 9 paveiksle pavaizduoti tik pramonės įmonėse dažniausiai pasitaikantys būdai. Korupcija ir turto išėikvojimas, apgaulės ne tik iškreipia įmonės finansinę atskaitomybę ir jos teikiamus duomenis, bet ir kartu gali suklaidinti vidinius informacijos vartotojus, kurie remdamiesi netikslia finansine atskaitomybe gali priimti netinkamus strateginius ar valdymo sprendimus, prognozes ir perspektyvas, o netinkamas jų pasirinkimas ir valdymas gali sumažinti ir įmonės konkurencingumą. Išoriniams informacijos vartotojams iškreipimai taip pat gali tapti didele grėsme, nes net iš pirmo žvilgsnio nedidelės ar nereikšmingos apskaitos klaidos gali lemti ir dėl atitinkamų priimtų sprendimų atsiradusius bankų, investuotojų, pirkėjų ar tiekėjų nuostolius. Tokiu būdu gali būti padaroma sąlygiškai didelė žala valstybei, nes klastojant apskaitos dokumentus tikimasi ne tik nuslėpti apgaulės, bet ir mokestinės naudos, pavyzdžiui, nesumokant dalies mokesčių valstybei ir juos nuslepiant. Kita, ganėtinai populiari, apgaulių gyvavimo terpė pramonės sektoriaus įmonėse egzistuoja įmonės patiriamų išlaidų apimties padidinimo srityje, kuomet pastarosios yra nepagrįstai padidinamos ar net tik fiktyviai pavaizduojamos įmonės apskaitos informacinėse suvestinėse siekiant ne tik palengvinti įmonei tenkančią mokesčių našta, bet ir siekiant neteisėtai susigražinti pridėtinės vertės mokestį. Pažymėtina, kad remiantis atliktų Tarptautinės apgaulių tyrimų asociacijos (ACFE, 2010) 2006–2010 metais atliktų tyrimų duomenimis, net 30 iš tiek pat tirtų sukčiavimo atvejų vis dėlto pasitaiko būtent dėl apgaulingo įmonės apskaitos ir atskaitomybės tvarkymo ir rengimo pirkimų ir pardavimų srityje, kur egzistuoja gana ženklūs pinigų srautai. Taigi apskaitos organizavimas ir kontrolė įgauna vis didėjančią svarbą ir įmonės veiklos efektyvumo vertinimo metu.

Reikia pažymėti, kad gana specifinė gavybos pramonės įmonių apskaita lemia ir apgaulių ar klaidų specifiškumą. Kaip rodo praktika, dažniausiai pasitaikančios apgaulės yra dėl žaliavų išgavimo specifikos. Gavybos pramonės įmonėse vyrauja gana sudėtinga žaliavų apskaita, nes jos nėra perkamos ar sandėliuojamos, todėl ir tikslus žaliavų kiekis gali būti vertinamas

labai skirtingai. Be to, tokia apskaita piktnaudžiaudami gavybos pramonės įmonės darbuotojai gali pasisavinti žaliavas. Būtent tokio pasisavinimo apskaita ir jos teikiama informacija, kitaip nei kito pobūdžio įmonėse, atskleisti negeba ir negali, todėl vidaus kontrolė gavybos pramonės sektoriuje veikiančiose įmonėse yra itin aktuali, o apgaulių ir klaidų vertinimas tampa pagrindiniu efektyvios vidaus kontrolės vertinimo uždaviniu.

Norint ne tik identifikuoti potencialias apgaulių sritis gavybos pramonės įmonėse, bet ir numatyti prevencines jų priemones, tikslingiausia yra atsižvelgti į vidaus kontrolę, jos efektyvumo vertinimą ir tobulinimą pramonės sektoriuje veikiančiose įmonėse. Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad vienas iš vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo objektų yra ir apgaulių ar klaidų išaiškinimo būdai (žr. 10 pav.).



10 pav. Apskaitos apgaulių išaiškinimo gavybos pramonės sektoriaus įmonėse būdai

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis Tarptautinės apgaulių tyrimo asociacijos (ACFE) 2006, 2008, 2010 metų duomenimis

Tarptautinės apgaulių tyrimų asociacijos (ACFE) atliktų 2006–2010 metais tyrimų duomenimis, pramonės sektoriaus įmonių apskaitoje didžiausias apgaulių skaičius yra išaiškinamas vidaus kontrolės sistemos, rečiau atsitiktiniais būdais ir dažniausiai remiantis anksčiau turėta vidaus kontrolės vykdytojų patirtimi. Statistinių duomenų analizė leidžia teigti, kad vidaus kontrolė 2006–2010 metais įgavo vis didesnę ir ženklesnę svarbą išaiškinant apgaulės pramonės įmonėse taip kartu padidinant ir apskaitos duomenų patikimumą, o ilgainiui vyravusi tendencija, teigianti, jog daugelis apgaulių gali būti aptinkama ir atsitiktiniu būdu, pavyzdžiui, pasirašant skolų suderinimo aktus ar panašiais būdais, ilgainiui nyksta. Būtent tai ir lemia vidaus kontrolės efektyvumo valdymą ir jo svarbos vertinimą, kuris turi įtakos tam, jog pastaruoju metu pramonės sektoriaus įmonės atidžiai atsirenka darbuotojus, kas sąlygoja gerėjančią įmonės aplinką, turinčią didelę įtaką kovojant su korupcija, apgaulėmis ir turto išėikvojimu. Reikia pažymėti, kad 2006–2010 metais išorės ir vidaus audito įtakotų apgaulių išaiškinimo atvejų nuosekliai mažėjo, ir tai rodo, kad vidaus kontrolė įgauna vis didesnę reikšmę įmonių valdymo sistemose, nes pramonės įmonėms nebeužtenka pasikliauti vien auditu. Tokią apgaulių išaiškinimo statistiką lemia ir vidaus kontrolės darbuotojų sukauptos išsamios žinios apie konkrečią įmonę, jos valdymą, taip sukaupta patirtis yra nepakeičiamas pranašumas siekiant išaiškinti korupcijos, turto išėikvojimo ir apgaulių atvejus įmonėse. Tačiau sudėtingėjant ir didėjant korupcijos, apgaulių lygiui neužtenka remtis vien patirtimi, todėl gavybos pramonės įmonės privalo kurti tokią vidaus kontrolės sistemą, kurios pagalba būtų nustatoma ir vykdoma nuolatinė korupcijos, turto išėikvojimų ir apgaulių paieškos sistema bei numatomų prevencinių priemonių įgyvendinimo sistema.

Siekiant sukurti efektyvią vidaus kontrolės sistemą reikia žinoti, kokie veiksniai ir sąlygos lemia ir įtakoja apgaulių atsiradimą. Lietuvos mokslininkų darbuose nagrinėjamos sąlygos ir įvykiai, leidžiantys įmonėje atsirasti klaidoms ir apgaulėms, pagrindiniai iš jų yra:

- įmonės vadovybės veikla, dora ir kompetencija;
- įmonės valdymo sistema ir organizacinė struktūra;

- netinkama personalo politika;
- įmonės makroaplinkos įtaka;
- ypatinga įtampa įmonės viduje;
- neįprastos ir netikslingos ūkinės operacijos;
- kompiuterinės informacinės sistemos (J. Mackevičius, R. Bartaška, 2003).

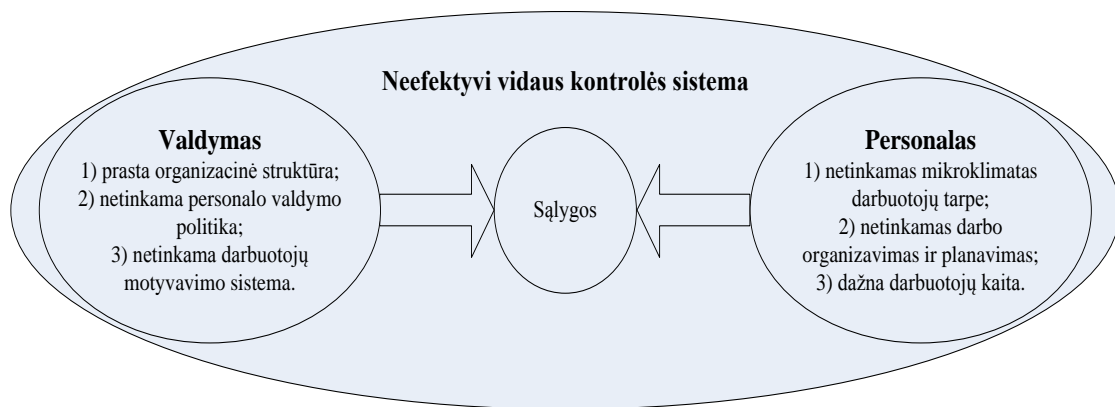
Kiti mokslininkai teigia, kad apgaulės sukuria melagingą apskaitos sistemos teikiamą informaciją apie įmonę ir pateikia galimus veiksnius, sąlygas ir įvykius turinčius įtakos apgaulių atsiradimui įmonėje:

- blogas darbo organizavimas;
- kompiuterinės informacinės sistemos;
- prasta vidaus kontrolės sistema (V. Lakis, 2008a).

M. Fardon (2010), teigia, kad apgaulių atsiradimas įmonėje yra įtakojamas būtent personalo ir jų gali atsirasti bet kurioje įmonės veiklos srityje. Pateikiami galimi veiksniai, sąlygos ir įvykiai, kurie gali lemti apgaulės įmonėje:

- sudėtinga įmonės struktūra;
- personalo trūkumas ir nepakankama vidaus audito funkcija;
- sena ir neefektyvi vidaus kontrolės sistema;
- neatskirtos darbuotojų pareigos;
- didelė darbuotojų kaita.

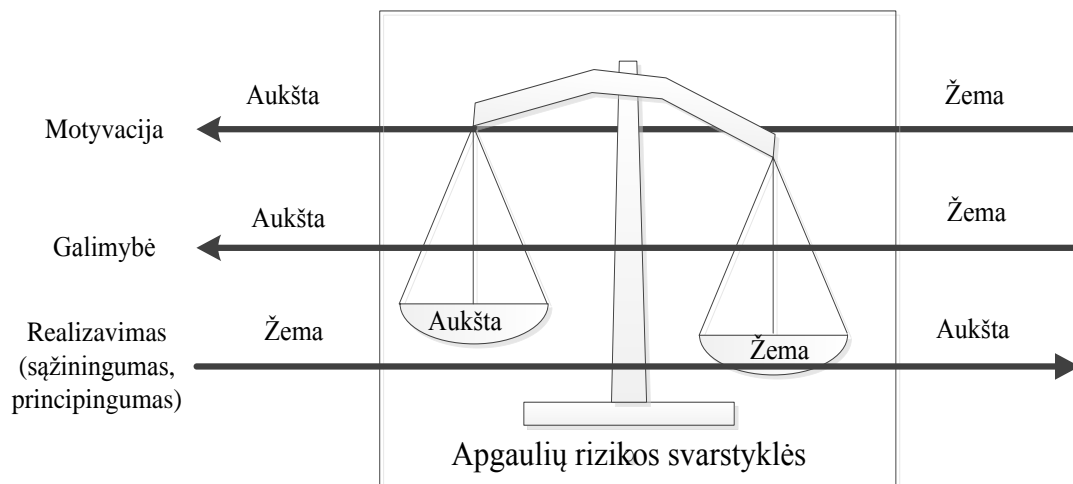
Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad sąlygos, įtakojančios klaidų ir apgaulių egzistenciją bei jos mastus įmonėje gali būti identifikuojamos skirtingais pjūviais ir vertinamos skirtingais požiūriais. Būtent dėl šios priežasties būtina vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo sąlyga yra priežasčių, veiksnių ir sąlygų, įtakos turinčių klaidoms ir apgaulėms egzistuoti klasifikavimas (žr. 11 pav.).



11 pav. Sąlygos, leidžiančios vystytis klaidoms ir apgaulėms gavybos pramonės įmonėse

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis J. Mackevičius, R. Bartaška (2003), Control System Integrators Association (2006a), V. Lakis (2008a), M. Fardon (2010)

Tuo tarpu užsienio mokslininkai, M. Biegelman, J. Bartow (2012), A. J. Pfister (2009) ir Tarptautinė apgaulių tyrimų asociacija (ACFE), apgaulių atsiradimo veiksnius, sąlygas ir įvykius grupuoja ir pateikia apgaulių trikampio pavidalu. Šis trikampis suskirstytas į tris dalis, kurios susideda iš galimybių, motyvo ir realizavimo. Teigiama, kad esant visiems šiems trimis elementams yra sudarytos visos sąlygos, leidžiančios atsirasti klaidoms ir apgaulėms. Tačiau reikia pažymėti, kad toks pavaizdavimas be vidaus kontrolės sistemos vykdomo rizikos vertinimo teikia mažiau naudos. Būtent tik toks pavaizdavimas leidžia ne tik identifikuoti pagrindines apgaulių trikampio dedamąsias, bet ir numatyti jų svarbą ir vietą vidaus kontrolės sistemoje, o tiksliau jos vykdomame rizikos vertinime, skirtame numatyti ir identifikuoti sąlygas, leidžiančias atsirasti ir vystytis gavybos pramonės įmonėse atsirandančioms klaidoms ar darbuotojų ar vadovybės inicijuojamoms apgaulėms (žr. 12 pav.).



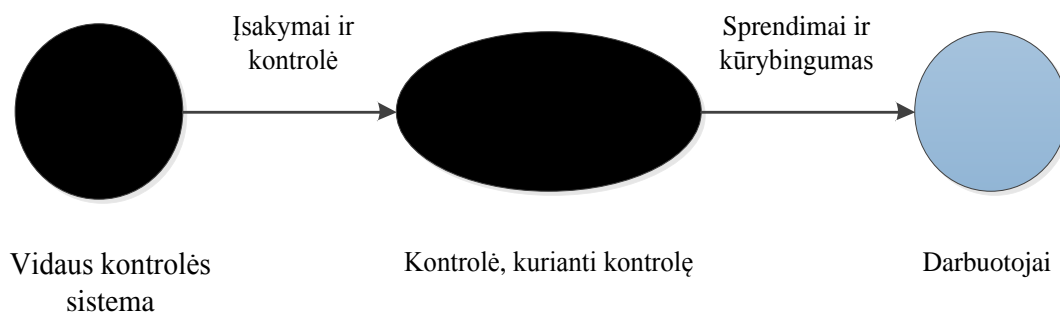
12 pav. Apgaulių rizikos dedamųjų vertinimo svarstyklės

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pirmasis apgaulių rizikos svarstyklių elementas yra motyvas. Jis nusako, ar darbuotojas yra linkęs nesąžiningai elgtis ir kodėl. M. Biegelman, J. Bartow (2012) teigimu motyvas dažniausiai sietinas su godumu ir tam tikrais gyvenimo atvejais, tokiais kaip staigus finansinių išteklių poreikis, kurį tikoja skolos, suteikti blogi kreditai, narkotikai, alkoholis ar azartiniai lošimai, asmeninės problemos šeimoje ir panašiai. Antrasis apgaulių rizikos svarstyklių elementas yra galimybė, kuri traktuojama kaip galimybė, suteikiama darbuotojui, besitikinčiam įvykdyti apgaulę. Pastaroji yra nustatoma atsižvelgiant į asmens poziciją ir turimus įgaliojimus įmonėje, priėjimą prie įmonės turto ir buhalterinių įrašų. Pastaroji dažniausiai yra siejama ir su įmonėje egzistuojančia vidaus kontrolės sistema, kuo ji yra efektyvesnė, tuo galimybė įvykdyti klaidą ar apgaulę yra mažesnė. Trečiasis apgaulių rizikos svarstyklių elementas yra realizavimas, nors visuose apgaulių trikampį ir jo elementus analizuojamuose mokslinės literatūros šaltiniuose nurodoma, jog šis elementas yra racionalizavimas, kuris yra traktuojamas kaip būdai, kuriais darbuotojai pateisina nesąžiningą elgesį. Tačiau kaip trečiąjį apgaulių rizikos svarstyklių elementą būtų tikslingiau apibrėžti realizavimą, nes ne pateisinamos priežastys, o tokios darbuotojo asmeninės savybės kaip antai sąžiningumas ar principingumas leidžia objektyviai įvertinti, ar jis yra linkęs

vykdyti klaidas ar apgales. Tik esant tam tikroms asmeninėms savybėms, motyvui ir vėliau galimybei gavybos pramonės įmonės darbuotojas bus linkęs vykdyti tyčines klaidas ar bet kokio pobūdžio apgales.

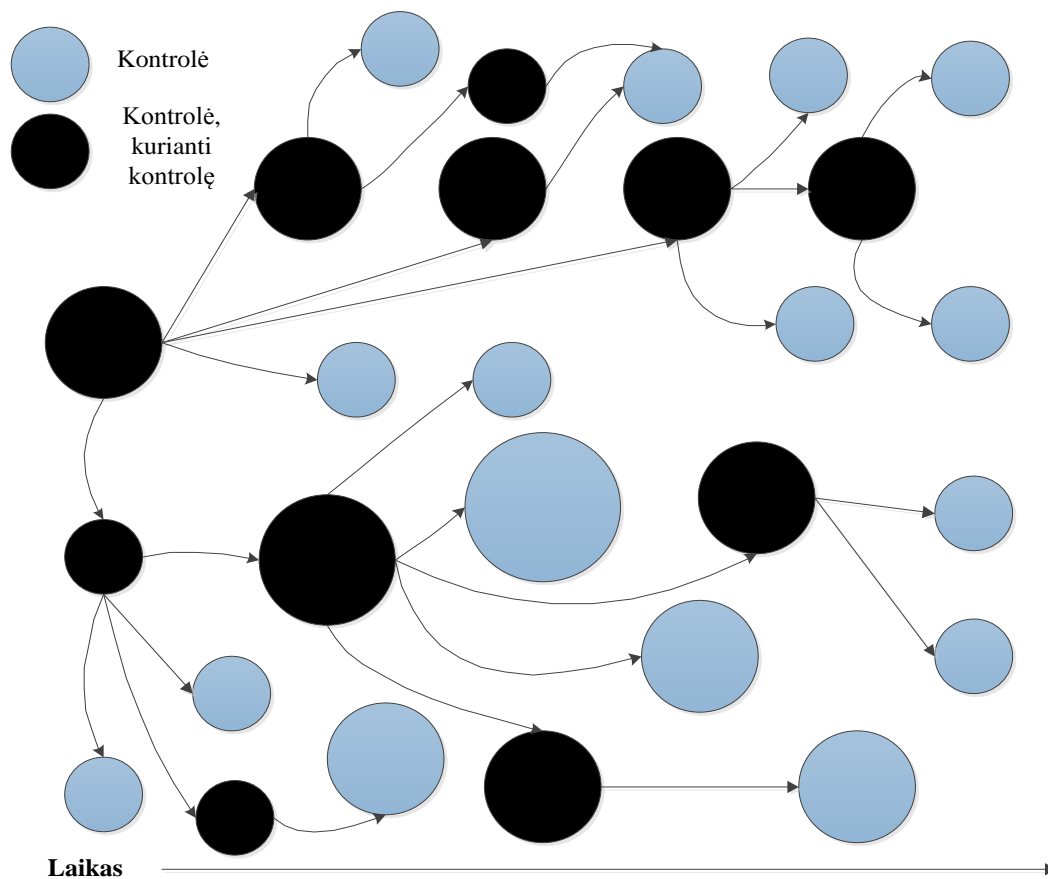
Pramonės sektoriuje veikiančios organizacijos, norėdamos veikti efektyviai, privalo sukurti tokią vidaus kontrolės sistemą, kuri garantuotų kokybiškos informacijos gavimą ir operatyvų jos pateikimą vidaus ir išorės vartotojams. Veiksminga apskaitos kontrolės sistema užtikrina racionalų apskaitos darbų tvarkymą, atskaitomybės sudarymą ir veiksmingą apskaitos duomenų panaudojimą valdant įmonę, nes tik įmonės apskaitoje yra gaunama informacija apie jos veiklą, atliekamas operacijas, t. y. ekonominė informacija, kuri parodo, kaip efektyviai ekonominis objektas yra valdomas. Ekonominė informacija atsiranda ir funkcionuoja dėl žmonių ūkinės veiklos, parodo gamybinius santykius, objektyvius dėsningumus, šią informaciją pramonės sektoriaus įmonės darbuotojai naudoja vertindami atitinkamas situacijas, reiškinius, procesus, priimdami valdymo sprendimus, todėl ji turi būti pateikta suprantamai: žiniaraščiuose, lentelėse, grafikuose, registruose ir kt. Būtent dėl šios priežasties gavybos pramonės įmonėje būtinas yra ir vidaus kontrolės efektyvumo vertinimas. Daugelis įmonių vadovų mano, kad ir be valdomos vidaus kontrolės veiktų ir kitokia nei įprasta vidaus kontrolės sistema, kuri būtų prilyginama savaime vykstančiai kontrolei arba save generuojančiai kontrolei. Nors iš pirmo žvilgsnio toks teiginys neatrodo teisingas, tačiau būtent savaime vykstanti vidaus kontrolė yra tiksliai planuojama ir tampa efektyvesne, nes yra suteikiama galimybė visus įmanomus vidaus kontrolės metodus susieti, siekiant išplėsti gavybos pramonės įmonėje veikiančią vidaus kontrolės sistemą. Vidaus kontrolės sistemos vaidmuo yra labai didelis, nes užtikrina ne tik klaidų ir apgaulių prevenciją įmonėje, bet ir formuoja joje tvyrančią teigiamą darbo atmosferą (žr. 13 pav.).



13 pav. Efektyvios vidaus kontrolės sistemos elemento veikla

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pažymėtina, kad vidaus kontrolės sistema per įsakymus ir kontrolę veikia įmonės mikroaplinką ir kuria tokią sistemą, kurioje kontrolė pati kuria kontrolę. Tokia sistema yra ypatinga tuo, kad ne tik didina gavybos pramonės įmonėje veikiančios vidaus kontrolės sistemos efektyvumą, bet ir plėtoja įmonės kultūrą, sudaro sąlygas darbuotojų savikontrolės ir darbinės atsakomybės vystymuisi. Taip vidaus kontrolės sistema tampa efektyvia net ir tada, kai nėra pakankamai gebanti visur ir visada kontroliuoti įmonės darbuotojus bei jų veiklą. Dėl šios priežasties tokia sukurta vidaus kontrolės sistema, kurioje egzistuoja kontrolė, kurianti kontrolę, gavybos pramonės įmonei ne tik padeda efektyviau valdyti turimus materialinius ir žmogiškuosius išteklius, bet ir taupyti, nes įmonės vadovybė priima tokius valdymo sprendimus, kurie išreiškia pasitikėjimą darbuotojais, kurie žino savo pareigybes, atsakomybes ir nelinkę vykdyti apgaulių siekdami išvengti padaromos įmonei žalos. Tačiau vidaus kontrolės sistema ne visada gali maksimaliai pagerinti darbo rezultatus, nes įmonės vadovybė turi sukurti tiesioginės kontrolės ir darbuotojų savikontrolės pusiausvyrą. Tik tokios įmonės darbuotojai žino, kad jie yra nuolat prižiūrimi ir kontroliuojami, ir todėl aiškiai suvokia, kad darydami klaidas ar siekdami vykdyti apgaulės gali būti lengvai susekti ir nubausti. Būtent toks suvokimas nesąmoningai verčia įmonės darbuotojus kontroliuoti save taip generuojant ir vystant daugiau nei įprasta savaimė vykstančios kontrolės, kuri savo ruožtu gavybos pramonės įmonėje atitinkamai generuoja dar daugiau įvairių vidaus kontrolės formų (žr. 14 pav.).



14 pav. Gavybos pramonės įmonės efektyvios vidaus kontrolės sistemos skerspjūvis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis M. Leitch (2008)

Siekiant susidaryti aiškesnę įmonėje savaime vykstančios vidaus kontrolės vaizdą reikia pabrėžti, kad 14 paveiksle pavaizduotos dedamosios rodo vidaus kontrolę, vykstančią įvairiose įmonės srityse skirtingu laiku. Kontrolė, kurianti kontrolę, arba save reguliuojanti kontrolė kuria kitas kontroles, kurios pačios iš savęs kuria kitas kontroles. Pažymėtina, kad tik tokia vidaus kontrolės sistema yra tikrai efektyvi ir geba valdyti visas įmonės sritis taip užkertant kelią klaidų ir apgaulių atsiradimui ir vystymuisi. Kuo vidaus kontrolės sistema efektyvesnė, tuo procesas, kai kontrolė kuria savaime vykstančią kontrolę spartesnis, tokiu būdu kuriama ne tik platesnė ir sudėtingesnė, bet ir efektyvesnė gavybos pramonės įmonėje veikianti vidaus kontrolės sistema. Toks spartus procesas lemia, kad visos įmonėje

egzistuojančios kontrolės tampa vieninga ir darniai veikiančia vidaus kontrolės sistema. Tačiau, kaip teigia K. C. Chan, B. Farrell, P. Lee (2008), įmonės, piktnaudžiaujančios tokios sistemos kūrimu, dažnai patiria kur kas didesnes vidaus kontrolės sistemos išlaikymo išlaidas, tačiau ir gauna daugiau naudos, nes kuo ilgiau vadovaudamasi tokiu principu veikia vidaus kontrolės sistema, tuo ji geba apimti daugiau sričių ir jas efektyviau valdyti. Didelėje gavybos pramonės sektoriuje veikiančioje įmonėje toks efektyvios vidaus kontrolės skerspjūvis būtų tik nedidelė dalis įmonėje egzistuojančios vidaus kontrolės sistemos.

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize galima teigti, kad vidaus kontrolės sistemos reglamentavimas privačiajame sektoriuje pagerintų gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemų efektyvumą, tai leistų sumažinti korupcijos lygį, mokestinių apgaulių skaičių, darbuotojų ar vadovybės inicijuojamų klaidų ir apgaulių skaičių. Tačiau vien vidaus kontrolės sistemos reglamentavimo neužtenka, nes turi būti skatinami ir kiti vidaus kontrolės sistemos elementai, pavyzdžiui, darbuotojų atsakingumas ir savikontrolė. Tik tokios vidaus kontrolės sistemos, kurioje kontrolė kuria kontrolę, kūrimas ir tokio modelio plėtojimas palengvintų jos identifikavimą, reikšmingumo numatymą ir plėtojamą tolesniuose moksliniuose tyrimuose, kurie atliekami siekiant identifikuoti ir padidinti gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemų efektyvumą laikantis jos vystymosi nuoseklumo.

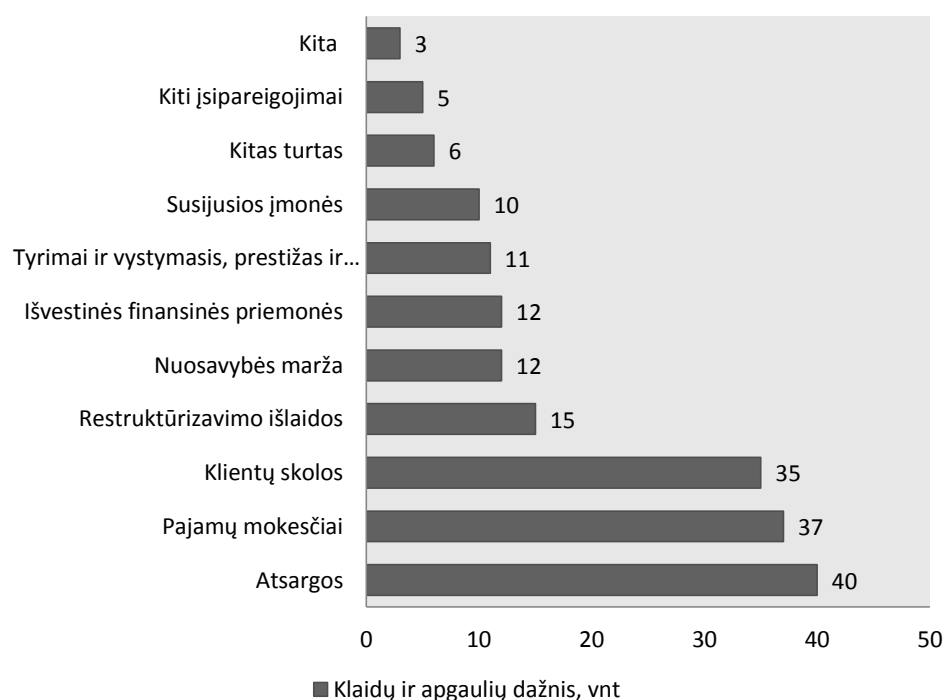
1.3. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio poreikio tyrimas

Gavybos pramonės įmonėse vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimas mokslinėje literatūroje dažniausiai yra siejamas su tyčinių ar netyčinių klaidų ir apgaulių egzistenciniu dažniu. Kaip apibrėžia PCAOB (Public Company Accounting Oversight Board, 2004) audito standartuose, galiojančiuose Jungtinėse Amerikos Valstijose, sąlygų, leidžiančių atsirasti

klaidoms ir apgaulėms, sudarymas, yra apibrėžiamas kaip didelis trūkumas arba net keletas jų derinys, kai yra sąlygiškai didelė tikimybė, kad klaidų ar apgaulių, t.y. visų reikšmingų netikslumų, metinė ar tarpinė finansinė atskaitomybė neaptiks. Toks sąvokos pateikimas rodo, kad vidaus kontrolė, tinkamas jos funkcionalumas ir maksimizuotas efektyvumas yra sąžiningos veiklos vykdymo įmonėje garantas.

Palankių klaidų ar apgaulių atsiradimui ir vystymuisi sąlygų sudarymas įmonėje, kaip rodo W. Ge ir S. McVay (2005), L.W. Vona (2011) atlikti moksliniai tyrimai vidaus kontrolės srityje, priklauso ne tik nuo įmonės turimų finansinių ar kitų materialinių išteklių, nusistovėjusios valdymo politikos, bet ir nuo personalo kaitos dažnio ir jo kvalifikacijos tobulinimo politikos, bet ir nuo įmonės apskaitos politikos ir jos valdymo. Būtent šie elementai ir jų vidaus kontrolės lygis lemia apgaulių ir klaidų skaičių visose įmonėse, įskaitant ir gavybos pramonę. Atsižvelgiant į šių įmonių veiklos specifiką ir vertinant vidaus kontrolės svarbiausius objektus siekiant išvengti atsitiktinių klaidų ir piktybinių pažeidimų – apgaulių, reikėtų įvertinti ir dar vieną ne mažiau svarbų objektą – gamtinius išteklius ir jų gavybos apimtį. Juk gana sudėtinga tiksliai apskaičiuoti pavyzdžiui, iškasamo smėlio kiekį ne tik atvykusiems atlikti patikrinimo mokesčių ar kitų institucijų administratoriams, bet ir pačios įmonės vadovams ar savininkams. Būtent dėl šios priežasties esant silpnai funkcionuojančiai ar iš viso neegzistuojančiai vidaus kontrolei ir jos funkcijoms, darbuotojai turi galimybę atlikti gamtos išteklių pardavimus, nefiksuojamus apskaitoje nesukeldami jokių įtarimų. Tokios palankios sąlygos apgaulėms egzistuoja būtent dėl gavybos pramonės įmonių veiklos ir apskaitos specifikos. Gamtos ištekliai, o kitaip vadinamos įmonės atsargos, nėra perkamos ar sandėliuojamos, todėl tikslaus jų kiekio nėra žinoma ir aiškiai apibrėžta, o tai lemia, kad net ir išorės auditoriams ar specialiosioms kontrolės tarnyboms yra itin sunku nustatyti piktnaudžiavimus šioje srityje. Šiai nuomonei pritaria ir W. Ge ir S. McVay (2005) pabrėždami, jog itin svarbu yra turto, ypač trumpalaikio, apskaita, nes būtent šioje srityje egzistuojant

neefektyviai vidaus kontrolės sistemai gavybos pramonės įmonėse dažniausiai pasitaiko klaidų ir apgaulių Jungtinėse Amerikos Valstijose (žr. 15 pav.).

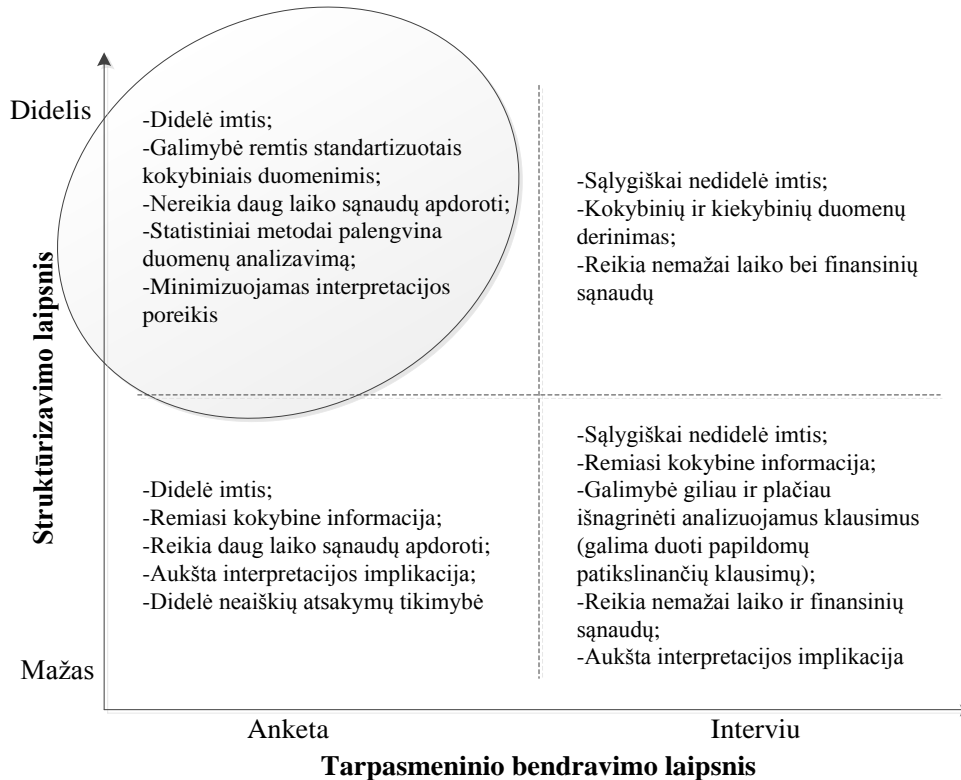


15 pav. Jungtinių Amerikos Valstijų (JAV) gavybos pramonės įmonėse pasitaikančių klaidų ir apgaulių dažnis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis W. Ge, S. McVay (2005)

Ne tik JAV, bet ir Lietuvoje esant tokioms palankioms klaidų ir apgaulių atsiradimui ir vystymuisi esančioms sąlygoms gavybos pramonės sektoriuje, būtent atsargų srityje įvertinti gamtos išteklių gavybos valdymą ir jo efektyvumą įmonėje padeda būtent vidaus kontrolės atitinkamų funkcijų vykdymas. Reikia pažymėti, kad ne ką mažiau apgaulių ir klaidų pasitaiko pajamų, t. y. pelno ir pridėtinės vertės (PVM) mokesčių srityje. Gyvuojančios tyčinės ar netyčinės klaidos, ar apgaulės atsargų valdymo srityje, lems ir gavybos pramonės įmonės apskaitos sistemos netikslumus, kurie yra tiesiogiai susiję su įmonės pajamomis ir pelnu. Galima teigti, kad apgaulės ir klaidos atsargų srityje turi tiesioginį poveikį pajamų mokesčių netikslumams, todėl yra ypač svarbu užtikrinti vidaus kontrolės sistemos efektyvumą. Lietuvoje tokia

išsami viso sektoriaus statistinė analizė yra neįmanoma dėl duomenų viešinimo problematikos, todėl, siekiant išsiaiškinti, palankių klaidoms ar apgaulėms sąlygų sudarymą gavybos pramonės įmonėse, nuspręsta atlikti praktinį tyrimą – apklausą. Socialiniuose moksluose priklausomai nuo tyrimo tikslo, logikos ir struktūros yra taikomi įvairūs apklausos tyrimo metodai (žr. 16 pav.).



16 pav. Apklausos metodų palyginimas

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis R. Rupšys (2008)

Pažymėtina, kad apklausos metodai gali būti teoriniai arba empiriniai, kokybiniai arba kiekybiniai. Kiekybiniam empiriniam tyrimui atlikti pasirinktas neatsitiktinės atrankos metodas – visų Lietuvoje veikiančių gavybos pramonės įmonių vadovų – ekspertų apklausa. Tokį pasirinkimą lėmė kelios priežastys. Pirma, ekspertų apklausa yra plačiai socialiniuose moksluose paplitęs tyrimo metodas, nes yra paprastas ir patikimas (Kardelis, 2005). Antra, ekspertų apklausa yra specifinė apklausa, kurios metu apklausama specialiai parinkta respondentų grupė, turinti kurios nors srities žinių, t. y. tyrimo

subjektas yra tikslinė grupė, šio tyrimo atveju – Lietuvos gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės specialistai. Trečia, anketinio tyrimo metodas pasirinktas, nes yra patogus, sudaroma galimybė apklausti respondentus vienu metu, nedidelės apklausos organizavimo sąnaudos, galimybė pasiekti respondentus per atstumą, gautus atsakymus patogiu apdoroti ir panašiai, taip pat svarbu šio metodo patikimumas ir kiti šio metodo pranašumai lyginant su kitais metodais.

Nuo tinkamai pasirinktų ekspertų priklauso tolesnė tyrimo eiga ir sėkmė, todėl daug dėmesio turi būti skiriama ekspertų atrankai. Iš pradžių reikėtų įvertinti pačius ekspertus, suformuluoti jų parinkimo principus (Kardelis, 2007). Ekspertai ne tik turi būti gerai susipažinę su įmonės veikla ir vidaus kontrole bei jos sistema, bet ir turėti pakankamai patirties dirbant įmonėje, kad būtų galima analizuoti gavybos pramonės įmonėje įvykusius per pastaruosius penkerius metus pokyčius.

Ekspertų apklausos metodus galima klasifikuoti pagal tris kriterijų grupes. Pirmai grupei priskiriami kriterijai, kuriuos lemia apklausos organizatorių ir ekspertų sąveika, t. y. tiesioginis ir netiesioginis kontaktas. Tiriant vidaus kontrolės sistemą ir jos efektyvumą, apklausos organizatoriaus ir ekspertų kontaktas yra netiesioginis. Antrai kriterijų grupei priklauso ekspertų sąveikos ypatumai, pagal kuriuos apklausos gali būti grupinės ar individualios, ir šiuo atveju ekspertai yra apklausiami individualiai. Trečia grupė apibūdinama pagal apklausos rezultatus, kurie atspindi įvairias vertinimo rūšis, tokias kaip nuomonę, rekomendaciją ir sprendimą. Iš apklausos sužinoma vidaus kontrolės ekspertų nuomonė.

Ekspertų vertinimo metodo esmė ta, kad ekspertai logiškai analizuoja kurią nors problemą, kiekybiškai vertindami ir formaliai apdorodami duomenis. Pagal ekspertų vertinimus nustatomas jų nuomonių atitiktis tiriamuoju klausimu ir ekspertų išvadų objektyvumas, kurį lemia esminiai realūs faktų ir reiškinių ryšiai. Anot K. Kardelio (2002), respondentų apklausos procedūra gali vykti pagal anketinės apklausos ar interviu principus, tačiau pabrėžiama, kad dažnai tiesioginė apklausa gali ir nepavykti, todėl tyrimo

plėtotei pasirinkta individuali anketinė apklausa. Siekiant užtikrinti didžiausią respondentų anonimiškumą, reikiamo laiko skyrimą bei kuo didesnę duomenų patikimumą, anketos respondentams buvo siunčiamos elektroniniu paštu. Atliekamo tyrimo respondentais pasirinkti visų šalyje veikiančių (73) gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės specialistai, esant šiek tiek kitokiai valdymo sistemai – įmonių vadovai. Respondentų sąrašui sudaryti atlikta Lietuvos gavybos pramonės įmonių struktūros analizė – ieškoma padalinių, kuriuose galėtų dirbti vidaus kontrolės specialistai. Konkrečių ekspertų pasirinkimą lėmė jų vaidmuo įmonės organizacinėje struktūroje, prioritetas buvo teikiamas aukštesnio organizacinės struktūros lygio vidaus kontrolės specialistams.

Atliekant vidaus kontrolės sistemos tyrimą Lietuvos gavybos pramonės įmonėse, anketinis tyrimas turėtų būti struktūrizuotas ir kryptingas, ekspertui atsakant į klausimus, nurodytus pateiktame klausimyne. Priklausomai nuo tyrimo tikslo suformuluojami konkretūs klausimai, atsakymai, jie įvertinami kiekybiškai ir kuriuos galima būtų panaudoti atliekant koreliacinę analizę. Kaip teigia V. Boguslauskas (2011), tokiam tikslui pasiekti tikslinga naudoti Likerto skalę, kuri yra psichometrinė skalė, dažniausiai naudojama klausimynuose. Atsakydami į Likerto klausimą, respondentai nurodo, kiek jie sutinka ar nesutinka su nurodytoju teiginiu. Dažniausiai yra naudojami penki atsakymo lygiai, nors kartais ir net septyni ar devyni atsakymo lygiai. Tačiau kaip teigia J. Dawes (2008), duomenys naudojant 5, 7 ir 10 lygių skales teikia panašias charakteristikas, jei yra kalbama apie vidurkį, nuokrypį, asimetriškumą, išsibarstymą apie vidurkį, todėl tyrimo tikslui pasiekti naudojami penki elementai, kurie apibrėžiami taip:

- Visiškai nesutinku;
- Nesutinku;
- Nei sutinku, nei nesutinku;
- Sutinku;
- Visiškai sutinku.

Sudarytą klausimą (žr. 1 priedą) sąlygiškai galima suskirstyti į tris dalis: įvadinę, pagrindinę ir baigiamąją. Įvadinėje dalyje pristatomas

atliekamas tyrimas, nurodytas tyrimo tikslas, pateikiamas paaiškinimas, kaip klausimyną reikėtų užpildyti. Taip pat nurodoma, jog garantuojamas duomenų anonimiškumas ir jie bus naudojami išskirtinai akademiniais tikslais. Pagrindinėje anketos dalyje tikslinei respondentų grupei pateikiami klausimai, padedantys nuosekliai išsiaiškinti, ar konkrečioje įmonėje yra vykdoma vidaus kontrolė, įvertinti jos lygį ir praktiką, dažniausiai pasitaikančių klaidų ir apgaulių priežastingumą bei gyvavimo terpę, konkrečius atvejus, kurie turėjo finansinių ar kitokio pobūdžio padarinių gavybos pramonės įmonių vykdomai veiklai. Paskutinėje, baigiamojoje anketos dalyje paliekama vietos respondentų komentarams, siūlymams ir pastaboms, padėkojama už dalyvavimą.

Tyrimas buvo vykdomas dviem etapais – anketinė apklausa vykdoma 2011 m. sausio – vasario mėnesiais, o rezultatai apibendrinami 2011 m. kovo – balandžio mėnesiais.

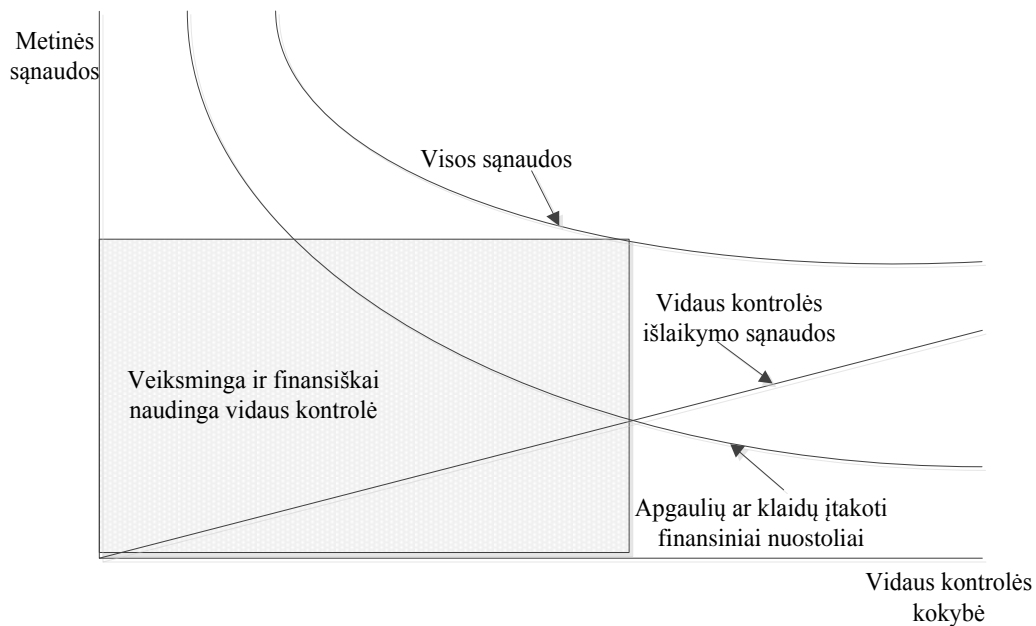
Siekiant sumažinti neatsakymų efektą tyrimo rezultatams, buvo naudojamos įvairios priemonės, padedančios sumažinti neatsakymų ar blogai užpildytų siunčiamų anoniminių anketų skaičių. Remiantis V. Dikčiumi (2006), imtasi dviejų tipų prevencinių priemonių, kurios yra siejamos su anketos patikimumu, ir naudojamos išsiuntus anketą. Pirmajai priemonių grupei priskirtos technikos, kurių buvo imtasi pateikiant anketą tiksliniams respondentams – siunčiant anketas buvo parašytas elektroninis lydymasis laiškas, juo siekta sudominti respondentus atliekamu tyrimu bei paskatinti jame dalyvauti kruopščiai ir atidžiai užpildant pateiktą anketą. Mokslinėje literatūroje, pavyzdžiui, V. Dikčius (2006), K. Kardelis (2005), nurodoma, jog respondantai mieliau padeda atlikti tyrimą, kai jiems pasiūloma tyrimo rezultatų santrauka, nes žmonės mėgaujasi skaitydami apie save pačius ir kaip jų nuomonė ir elgesys skiriasi nuo kitų. Antrajai priemonių grupei, padedančiai sumažinti neatsakymų skaičių, priskiriami pakartotiniai kreipimaisi į respondentus, kurie neatsakė į pateiktas anketas. Siekiant išvengti nerūpestingo ar priverstinai geresnio klausimynų užpildymo pakartotinai raginta netiesiogiai.

Apklausoje metu iš 73 siųstų anketų grąžintos 68 anketos (93 proc. grįžtamumas), kurios visos atitiko joms keliamus reikalavimus ir buvo

tinkamos toliau apdoroti. Atsakymo lygis, apskaičiuojamas kaip atsakusių respondentų skaičiaus ir visų parinktų respondentų skaičiaus santykis, yra 0,93, o sistemingoji paklaida, anot V. Čekanavičiaus ir G. Murausko (2008,) yra sąlyginai nedidelė.

Apžvelgiant atlikto tyrimo rezultatus, pirmiausiai analizuota, ar gavybos pramonės įmonėse yra pripažįstama pardavimų proceso vidaus kontrolė, jos svarba ir reikšmė įmonei, nes kiekvienas tyrimo objektas praranda prasmę, jeigu nėra suvokiama jo esmė ir jis atmetamas kaip nereikšmingas. Siekiant nustatyti, kiek respondentai susipažinę su vidaus kontrole, buvo analizuota, ar įmonėse yra atliekama vidaus kontrolė. Net 64 įmonių iš 73, arba 87,67 procentai, apklausti specialistai teigė, kad jų įmonės ne tik vykdo aktyvią vidaus kontrolę, bet ir turi jai apibrėžtus nuostatus. Toks rezultatas leidžia teigti, kad vidaus kontrolės reikšmė gavybos pramonės įmonėse yra svarbi, ir pasirinkta respondentų grupė yra tikslinė, siekiant sudaryti vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį. Tačiau tokie gauti tyrimo rezultatai nustebinti neturėtų, juolab kad aktyviai vykdomos vidaus kontrolės išlaikymo sąnaudos tampa menkos palyginti su galimų apgaulių ar klaidų sukeliama finansiniais nuostoliais (žr. 17 pav.).

Rengiant konkrečias vidaus kontrolės procedūras, kaip teigia A. J. Pfister (2009), vidaus kontrolės sudėtingumas turi būti ne tik tiesiogiai nustatomas, bet ir patikrinamas. Rengiantis diegti kontrolę ir jos valdymo sistemą turi būti atsižvelgiama į konkrečių kontrolės priemonių teikiamą naudą bei patiriamas santykinės sąnaudas.



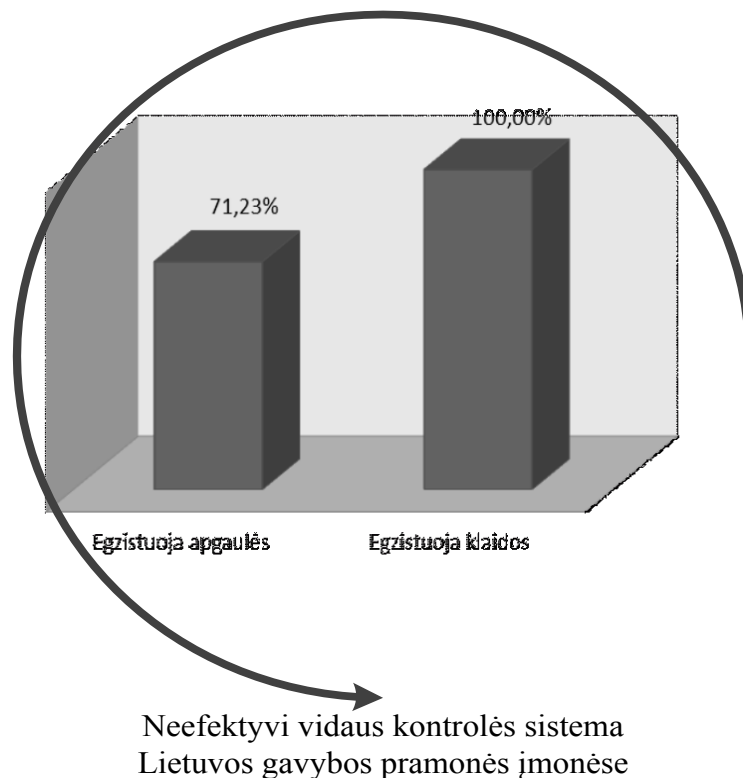
17 pav. Vidaus kontrolės veiksmingumo ir įmonės sąnaudų ryšio vertinimo modelis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis W. R. Kinney (2000)

Iš 17 paveikslo matyti, kad visų įmonės sąnaudų dydį tiesiogiai lemia apgaulių ar klaidų nulemti finansiniai nuostoliai, kuriuos įmonė patiria dėl netinkamų sprendimų turto valdymo ir praradimo, liekamosios rizikos priėmimo klausimais. Kaip teigia J. Krishnan (2005), optimalų visų įmonės patiriamų sąnaudų ir vidaus kontrolės suderinamumą su galimomis sprendimų klaidomis galima pasiekti tik kai yra tinkamai įvertinama liekamoji rizika. Net ir tobulai suformavus vidaus kontrolės sistemą, šioji tokia liekamoji rizika išliks, nes vidaus kontrolės rezultatas yra nenusipėjamas. Pavyzdžiui, sumažėjus įmonėje klaidų ir apgaulių skaičiui, ji gali sumažinti vidaus kontrolės sąnaudas, todėl, kaip teigia W. Ge ir S. McVay (2005), yra didelė tikimybė, jog toks sąnaudų mažinimas gali sukurti palankias sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi net ir tokioje įmonėje, kurioje yra vidaus kontrolė. Kita vertus, vidaus kontrolės sąnaudų dydis negali atspindėti vidaus kontrolės teikiamo efektyvumo. Būtent tai skatina diskusiją kiek formalizmas yra reikalingas efektyvios vidaus kontrolės vertinimo požiūriu bei kokį vaidmenį tam teikia įmonės organizacinė struktūra. Palankių sąlygų vystytis klaidoms ir

apgaulėms sudarymas leidžia atsirasti ne tik pastarosioms, bet ir priimti ne optimalius sąnaudų ir teikiamos naudos santykio sprendimus, o jie gali lemti vidaus kontrolės efektyvumą. Būtent dėl šios priežasties valdymo apskaitos ir vidaus kontrolės sistemos turi būti analizuojamos platesniu požiūriu.

Ne tik JAV, bet ir Lietuvoje, kaip rodo atliktas gavybos pramonės įmonėsen egzistuojančios vidaus kontrolės sistemos vertinimo tyrimas, egzistuoja sąlygiškai itin didelis tyčinių ir netyčinių klaidų bei apgaulių skaičius. Tokius rezultatus lemia Lietuvos gavybos pramonės įmonių specifinis veiklos pobūdis ir specifinė įmonės apskaitos sistema. Atlikta anketinė analizė parodė, kad šiose srityse klaidų ir apgaulių skaičius, bent jau potencialas joms atsirasti yra ne toks ir menkas (žr. 18 pav.).

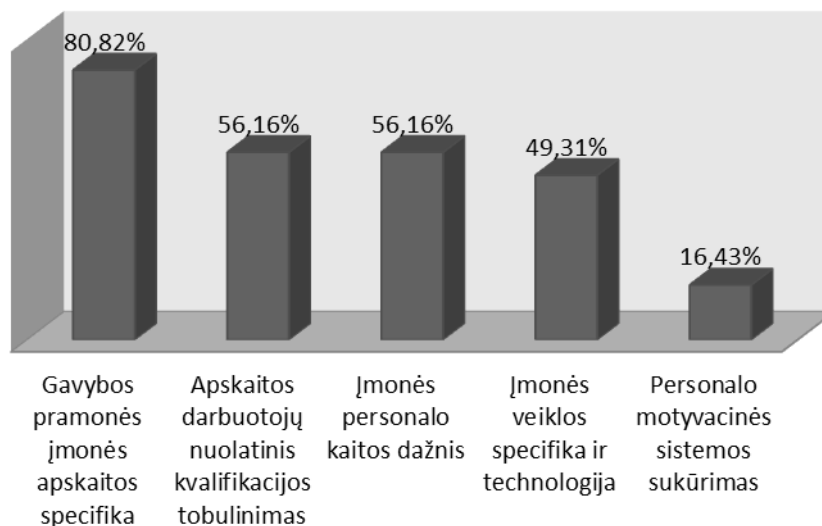


18 pav. Klaidų ar apgaulių Lietuvos gavybos pramonės įmonėse egzistencijos vertinimas vidaus kontrolės efektyvumo požiūriu

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis atliktos anketinės apklausos rezultatais

Atliktas anketinis tyrimas leidžia teigti, kad visose, be išimties, Lietuvos gavybos pramonės įmonėse pasitaiko klaidų, tik jų vertinimas labai skirtingas ir priklauso nuo to ar, dėl jų įmonės patiria kokių nors finansinių nuostolių, nes daugelis klaidų gali būti ir nereikšmingos, ir jas galima greitai surasti ir ištaisyti. Tačiau remiantis anketinio tyrimo metu gautais rezultatais galima teigti, kad Lietuvos gavybos pramonės įmonėse egzistuoja neefektyvi vidaus kontrolės sistema, kuri ir įtakoja klaidų ir apgaulių egzistenciją. Apgaulių analizę reikėtų atlikti su tam tikromis prielaidomis, kad įmonės tikrai neatskleis, jog vykdo ir inicijuoja apgaulės, tai, kad 71,23 proc., tai yra 52 iš 73 visų gavybos pramonės įmonių vis dėl to pripažįsta, kad jose pasitaiko ir apgaulių, leidžia teigti, jog tokie rezultatai ir jų dydis iš tikrųjų yra nelaukti. Tačiau šiose įmonėse pasitaikančios apgaulės inicijuojamos įmonės darbuotojų, o ne įmonės vadovybės, be abejo, apie šių apgaulių egzistenciją galima sužinoti tik iš specialiųjų tarnybų. Be to, kaip teigia respondentai, dažniausiai vykdomas apgaulės yra pakankamai sunku įrodyti net ir įmonės lygmeniu, nes jos yra vykdomos ne vieno darbuotojo, o visos jų grandinės.

Atlikto tyrimo, kai siekiama nustatyti atsirandančias palankias klaidoms ar apgaulėms vystytis ir plėtotis sąlygas, rezultatai leidžia teigti, kad jas būtų galima suskirstyti į gavybos pramonės įmonės veiklos specifiką, apskaitos padalinio darbuotojų kvalifikacijos tobulinimą, personalo kaitą, įmonės veiklos specifiką ir technologiją. Respondentai, paprašyti atsakyti, kas vis dėlto lemia tokį tyčinių ar netyčinių klaidų ir apgaulių gyvavimo mastą, nurodė, jog pagrindine priežastimi būtų galima laikyti gavybos pramonės įmonės apskaitos specifiką, nes vidaus kontrolė, remdamasi vien tik apskaitos sistemos teikiama informacija, tikimybė, kad vis dėlto klaidų ar apgaulių neaptiks (žr. 19 pav.).



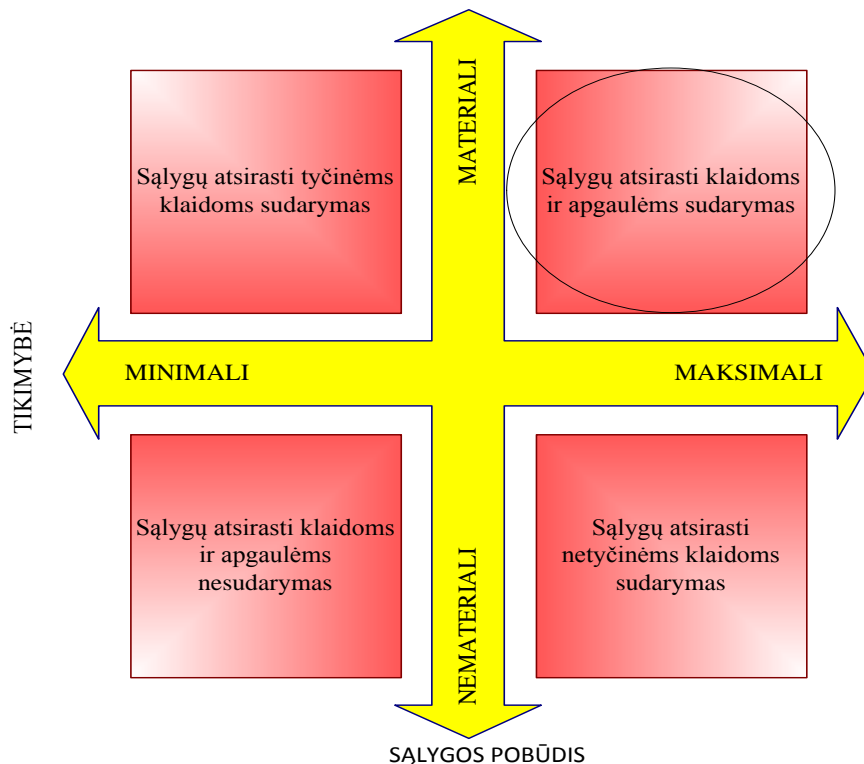
19 pav. Sąlygų, leidžiančių gyvuoti klaidoms ir apgaulėms, grupės

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis atliktos anketinės apklausos rezultatais

Iš visų pateiktų sąlygų galima išvelgti, jog dažniausiai klaidos pasitaiko dėl įmonės apskaitos specifikos, kurią nulemia ne tik sudėtinga atsargų apskaitos politika, bet ir gana sudėtinga mokestinė bazė, kuri skiriasi nuo kitų gamybos ar prekybos įmonių. Tokiu atveju pagrindinis skirtumas yra būtent pirkimų – pardavimų apskaita, nes gavybos pramonės įmonėse atsargų pirkimai neegzistuoja, juo labiau kad pardavimai privalo būti suderinti su gamtos išteklių gavybos leidimuose numatytais normomis. Taigi atsiranda ir kvalifikuoto apskaitos padalinio personalo, susipažinusio su panašaus pobūdžio įmonės apskaitos tvarkymu, poreikis, todėl, kaip rodo tyrimo rezultatai, darbdaviai visada ieško ne aukštos, bet aukščiausios kvalifikacijos personalo. Tai visų pirma skatina ir apskaitos personalo kaitą, tačiau reikėtų paminėti ir tai, jog dažna personalo kaita sukuria ne tik palankias sąlygas klaidų, bet ir apgaulių vystymuisi. P. Dechow ir C. Schrand (2004) teigimu, didžioji dalis apgaulių atsiranda ne tik dėl menko vidaus kontrolės efektyvumo, menkai motyvuotas įmonės personalas yra pagrindinė kiekvienos organizacijos silpnoji grandis. Tokį patį rezultatą pateikia ir atliktas tyrimas, kuriuo remiantis galima teigti, jog gavybos pramonės įmonėje turėtų būti įdiegta ypač lanksti

darbuotojų motyvavimo sistema, kuri savo ruožtu įtakoja ir personalo kaitos dažnio pokyčius.

Atlikta analizė leidžia teigti, jog palankių klaidoms ir apgaulėms sąlygų sudarymas gavybos pramonės įmonėje ir jų skaičius parodo ne tik vidaus kontrolės egzistencines problemas, bet ir padeda įvertinti jos efektyvumą. Tačiau pagrindinė problema yra palankių klaidoms ir apgaulėms sąlygų sudarymo įmonėje egzistuojančių sferų nustatymas ir jo specifika (žr. 20 pav.).



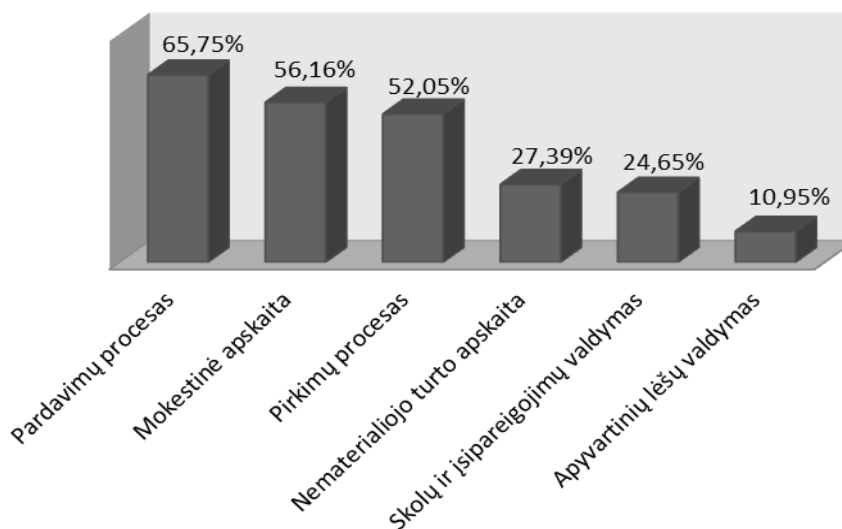
20 pav. Vidaus kontrolės sistemos trūkumų vertinimo matrica

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis W. Ge, S. McVay (2005), M. Ramos (2004)

Pateiktoje diagramoje galima įžvelgti, kad vidaus kontrolės spragos ir trūkumai turi būti vertinami atsižvelgiant į dvi dimensijas siekiant nustatyti pastarųjų santykinę reikšmę. Būtent tai parodo horizontali ir vertikali ašis – jeigu įmonėje egzistuoja daugiau nei viena klaidoms ar apgaulėms sudaryta palanki sąlyga – ji turėtų būti randama ir apskaitos dokumentuose. Pavyzdžiui, J. Krishnan (2005) teigia, jog nėra jokio sąryšio tarp tiesioginių įrodymų ar kokių kitų įkalčių apie palankių klaidoms ar apgaulėms sąlygų sudarymo

paplitimo lygis įmonėje ir atliekamos vidaus kontrolės ar audito skaičiaus ryšio. Tačiau jokie detalūs tyrimai ar analizė nepateikia konkrečių įrodymų egzistuojant neigiamą ryšį.

Gavybos pramonės įmonėse nesant apskaitoje tiksliai įvertintam karjere esančio ir nuolat kintančio atsargų kiekio atsiranda galimybė vystytis ateityje neišaiškintoms smulkioms vagystėms ir apgaulėms. Pavyzdžiui, kasant žvyrą karjere nėra tiksliai žinoma, kiek konkrečiai yra gamtos išteklių žemės kloduose, o prekybos įmonėse, kai yra konkretus atsargų kiekis, vidaus kontrolės sistema net ir veikdama ne taip efektyviai geba identifikuoti nesutapimus apskaitos sistemoje. Taigi, siekiant atlikti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo analizę, reikia pažymėti, jog įmonės veiklos specifika ir technologija lemia sąlygų, leidžiančių vystytis klaidoms ir apgaulėms, sudarymą, tačiau būtina išsiaiškinti kuriose įmonės veiklose bei sferose jos turi polinkį reišis. Susisteminius atliktos ekspertų anketinės apklausos rezultatus, pastebėta, kad gavybos pramonės įmonėse dažniausiai tyčinių ar netyčinių klaidų pasitaiko būtent pardavimų procese (žr. 21 pav.).

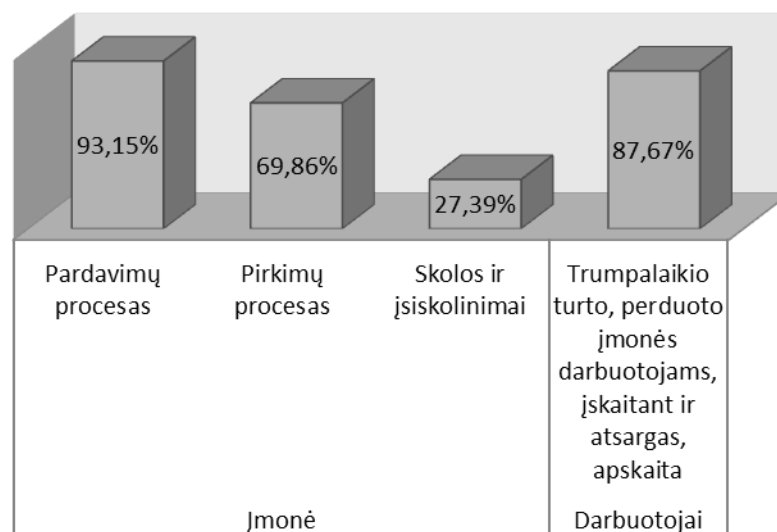


21 pav. Klaidų gyvavimo terpės ir sritys Lietuvos gavybos pramonės įmonėse

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis atliktos anketinės apklausos rezultatais

Pažymėtina, kad daugelis, net 65,75 procentai respondentų nurodė, jog dažniausiai klaidų gavybos pramonės sektoriuje veikiančiose įmonėse pasitaiko pardavimų procese. Dažniausiai pasitaikanti netyčinė klaida – neteisingai apskaičiuota įmonės klientui priklausanti nuolaida, nes visų be išimties gavybos pramonės įmonių net 60–70 procentų pardavimų tenka sąlygiškai nedideliame skaičiui stambiųjų klientų, kuriems yra taikoma diferencijuota nuolaidų sistema, priklausanti nuo pardavimų kiekio, atsiskaitymų už parduotą produkciją sąlygų ir panašiai. Dažna apskaitos personalo kaita ar menka jos sukurta motyvavimo sistema gali netiesiogiai paskatinti tokio ar kito pobūdžio klaidų atsiradimą ir gyvavimą, dažnai ne tik gavybos pramonės, bet ir kito pobūdžio įmonėse pasitaikanti klaida yra PVM sąskaitų faktūrų ar krovinių važtaraščių, kuriuose yra pateikiama ne visa reikiama ar klaidinga informacija, išrašymas. Reikia pažymėti, kad dauguma tokio pobūdžio klaidų ganėtinai greitai yra randama ir eliminuojama. Kaip rodo atlikto anketinio tyrimo rezultatai, ne ką mažiau klaidų pasitaiko ir mokestinės apskaitos srityje, dažniausiai jų atsiradimą lemia ne tik sąlygiškai dažna mokesčius reglamentuojančių įstatymų ar kitų norminių teisės aktų kaita, bet ir nepakankamas jų interpretavimo, būdingo būtent gavybos pramonės įmonėms, pateikimas. Respondentai nurodo, kad lengviausiai mokestinėje apskaitoje yra įvertinti mokesčius, susijusius su laikine ar vienetine darbo užmokesčio apskaita, o sunkiausia jiems yra tvarkyti mokesčius, kuriuos administruoja Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija ar jos įgaliota institucija, bei vesti PVM ar pelno mokesčio apskaitą, kuri gana specifinė. Pastarąjį lemia atsargų savikainos įvertinimo ir kalkuliavimo problema. Kadangi gavybos pramonės įmonės turi pagrindinį ir išskirtinį apskaitos bruožą – atsargas ir jų vertinimą, nemažai klaidų pasitaiko ir nematerialiojo turto apskaitoje, nes tokio pobūdžio veikla yra ribojama įvairiomis licencijomis, leidimais ir kito pobūdžio apribojimais, o pastarieji ir yra pripažįstami įmonės nematerialiuoju turtu. Dažniausiai pasitaikančios klaidos šioje srityje apima terminų praleidimą arba normatyvų nustatymą, o Lietuvos gavybos pramonės įmonėms ypač svarbus yra leidžiamas išgauti gamtos išteklių kiekis ir jo

išdėstymas laiko perspektyvoje. Ne menkesnė klaidų valdymo požiūriu yra ir skolų bei įsipareigojimų valdymo sritis. Kaip rodo atlikto anketinio tyrimo rezultatai, pirkimo ir pardavimo srityse yra labai svarbu numatyti ne tik atitinkamas tiekimo ar kitas panašias sąlygas, bet ir atsiskaitymą ir jo tvarką, kartu kredito limitą ir kitas jo sąlygas. Būtent tokios klaidos gali atnešti įmonei nemažai finansinių nuostolių, jeigu pirkėjas taps nemokus ar bankrutuos ir panašiai. Todėl, kaip teigia R. Kanapickienė (2008), pirkėjus reikėtų suskirstyti į atitinkamos rizikos grupes. Tokio suskirstymo pagrindiniu kriterijumi turėtų tapti rizika, kad pirkėjas nesumokės už įsigytas prekes. Reikia pabrėžti, kad darbuotojui, leidžiančiam parduoti prekes skolon, turi būti taikomi ir tam tikri apribojimai: jis negali išrašyti PVM sąskaitos faktūros, negali atlikti kreditinių ar kitokių koregavimų, kurie mažina pirkėjų įsiskolinimą, ir spręsti klausimų, susijusių su abejotinomis skolomis. Toks pareigų atskyrimas ne tik sumažintų pasitaikančių klaidų skaičių, bet ir galimų piktnaudžiavimų, kurie remiantis atliktu tyrimu, yra įtraukti ir į dažnai pasitaikančių apgaulių statistiką, tikimybę (žr. 22 pav.).



22 pav. Apgaulių reiškimosi sritys

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis atliktos anketinės apklausos rezultatais

Visi atliktame anketiniame tyrime dalyvavę gavybos pramonės įmonių respondentai nurodė, jog klaidų ir apgaulių reiškimosi ir vystymosi sritis reikėtų vertinti atskirai, nes, kaip teigia 82 procentai apklaustųjų, apgaulę esti daug sunkiau identifikuoti ir nustatyti nei egzistuojančią klaidą. Reikėtų pažymėti ir tai, jog apgaulę dažniau suinteresuota ir ją vykdo įmonė, jos vadovybė nei jos darbuotojai, be to, apgaulėi nagrinėti turi būti skiriama daug dėmesio, o tai priklauso ir nuo asmens, kuris ją vykdo, gebėjimų. Pažymėtina, kad apgaulės dažniau lemia ir kitos, nenumatytos sąlygos, tokios kaip antai spaudimas, suteikta galimybė, jos realizavimas ir prasta motyvacinė sistema (žr. 19 pav.), tačiau šios sąlygos tampa ne tokios reikšmingos, kai analizuojamos klaidų atsiradimo priežastys ir sąlygos, nes pastarosios dažniausiai esti netyčinės. Atlikto tyrimo rezultatai įgalina teigti, kad kuomet apgaulių atsiradimą inicijuoja pati įmonė pardavimų procesas išlieka pats aktualiausias ne tik pasitaikančių atsitiktinių klaidų, bet ir apgaulių srityje, todėl pastarajam privalo būti skirtinas didesnis dėmesys siekiant įvertinti gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės efektyvumą.

Iš 22 paveikslo matyti, kad ne ką menkesnės svarbos objektu tampa ir pirkimų procesas. Ne tik gavybos pramonės, bet ir kitos Lietuvos Respublikos teritorijoje veikiančios įmonės yra finansiškai suinteresuotos pridėtinės vertės mokesčio atskaita. Lietuvoje dažniausiai taikomi pridėtinės vertės mokesčio sukčiavimo būdai apima ne tik vengimą mokėti mokėtiną mokestį į biudžetą, bet ir į biudžetą mokėtinų pridėtinės vertės mokesčio sumų sumažinimą ir jo susigražinimą iš biudžeto apgaulės būdu. Šis būdas dažnai aptinkamas vidaus kontrolės praktikoje, o mokėjimo vengimo ir neteisėto jo susigražinimo atvejus galima sugrupuoti į tokias grupes:

- įtariamas eksporto operacijų klastojimas (remiantis Statistikos departamento duomenimis, gavybos pramonės įmonių produkcijos eksportas siekia vidutiniškai 50 procentų visų pardavimų sumos);
- pridėtinės vertės mokesčio užvaldymas apgaule.

Eksporto operacijų klastojimas populiarus ir gavybos įmonėse, kai dokumentuose įforminama, kad prekės vežamos į užsienį, bet iš tiesų parduodamos šalies vidaus rinkoje. Taip įmonės deklaruodamos fiktyvų eksportą į užsienio šalį, o iš tikrųjų realizuojamos prekės šalies rinkoje, gali nuslėpti pajamas ir nesumokėti visų priklausančių mokesčių. Pastaraisiais metais populiariausias pridėtinės vertės mokesčio grobstymo modelis pasireiškia suklastotų pridėtinės vertės mokesčio sąskaitų faktūrų įtraukimu į realiai veikiančių įmonių buhalterines apskaitas ir mokesčių administratoriams teikiamas PVM bei juridinių asmenų pelno mokesčio deklaracijas. Šio modelio esmė ta, kad gavybos pramonės įmonių vadovai, siekdami mažinti išgaunamų gamtos išteklių kainas, samdo nelegalius darbuotojus, kuriems reikalingi grynieji ir įmonės buhalterinėje apskaitoje neapskaityti pinigai. Šiuo tikslu į įmonės buhalterinę apskaitą įtraukiamos fiktyvių, jokios realios veiklos nevykdančių įmonių vardu išrašytos pridėtinės vertės mokesčio sąskaitos faktūros apie tariamai minėtai realiai veikiančiai įmonei parduotas prekes ar paslaugas. Šios įmonės gaunamas sąskaitas apmoka, o įmonės pardavėjos gautus pinigus išgrynina ir pasilikusios iš anksto sutartą pinigų sumą, kitus grynaisiais perduoda realiai veikiančios įmonės atstovui.

Remiantis atlikto anketinio tyrimo rezultatais galima teigti, kad darbuotojų tarpe pasitaikančias apgaulės sudaro tik trumpalaikio turto, perduoto ir patikėto įmonės darbuotojams, įskaitant ir atsargas, sritis. Ne tik gavybos pramonės įmonių darbuotojai mėgsta pamesti jiems panaudos teise patikėtą perduotą įmonės trumpalaikį turtą, o Lietuvos gavybos sektoriuje daug svarbesniu vidaus kontrolės objektu tampa ne įrankių, įrangos ar kitokio mažaverčio turto vagystės, inicijuotos įmonės darbuotojų, bet ypatingas dėmesys turi būti skiriamas atsargoms valdyti. Kadangi įmonės apskaitoje matomas tik išgautas ir užregistruotas gamtos išteklių kiekis, įmonės darbuotojams, tiek ir pačiai įmonei, lieka labai didelė neišgautų ir apskaitoje neregistruotų atsargų disponavimo laisvė. Juolab kad ir įmonė yra suinteresuota apskaitoje nefiksuotiniais pardavimais ne tik siekdama susimąžinti mokėtinų į biudžetą mokesčių sumą, bet ir išgauti didesnę gamtos

išteklų kiekį, nei nurodyti gaunamą jame išduoto Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos leidime, taigi tokiu būdu įmonė turi galimybę patirti dvejopą finansinę naudą. Žiūrint iš darbuotojo perspektyvos, atsiranda galimybė be įmonės žinios naudotis gamtos ištekliais ne tik savoms reikmėms, bet ir siekiant tam tikros finansinės naudos, t. y. organizuojant ir vykdant pardavimus. Būtent čia ir pabrėžiama, jog tai yra silpnoji grandis, būdinga tik gavybos pramonės sektoriuje veikiančioms įmonėms. Pažymėtina ir tai, jog vidaus kontrolės sritys gavybos pramonės sektoriuje priklauso ne tik nuo dažniausiai pasitaikančių klaidų ir apgaulių veikimo sferų ar palankių klaidoms ir apgaulėms vystytis sąlygų sudarymo, – būtina išskirti ir kontrolės lygį bei pažangumą ar efektyvumą. Kaip rodo atlikto anketinio tyrimo rezultatai, ištirtas statistiškai patikimas Spearman'o koreliacijos koeficientas, kuris parodo apgaulės nagrinėjimo priežasčių tarpusavio ryšį ir jų ryšį su vidaus kontrolę vykdančio personalo patirtimi bei susipažinimo su gavybos pramonės įmonių apskaitos specifiškumo lygiu (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Apgaulių ir klaidų nagrinėjimo priežasčių tarpusavio ryšio ir jų ryšio su Lietuvos gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės vykdančių asmenų duomenimis, matrica

Kintamasis	Apgaulės dažniau vykdo įmonės vadovybė, o ne jos darbuotojai	Klaidas ir apgaulės dažniau vykdo įmonės darbuotojai, o ne jos vadovybė	Vidaus kontrolę vykdančių asmenų darbo patirtis	Vidaus kontrolę vykdančių asmenų susipažinimo su gavybos pramonės įmonės apskaitos specifika, lygis
Pardavimų procesas	0,5231	0,4769	0,8870	0,8452
Pirkimų procesas	0,9253	0,0747	0,1838	0,4285
Skolų ir įsiskolinimų įmonei apskaita	0,0325	0,9675	0,7383	0,2582
Trumpalaikio turto, perduoto įmonėms darbuotojams, įskaitant ir atsargas, apskaita	0,0030	0,9970	0,9832	0,8385
Mokestinė apskaita	0,0177	0,9823	0,9327	0,9837

Nematerialiojo turto apskaita	0,0075	0,9925	0,3286	0,1655
Personalo kaitos dažnis	0	1	0,9883	0,8938
Personalo motyvacinės sistemos veikimas	0	1	0,9052	0,8253
Įmonės veiklos specifika ir technologija	0,1475	0,8525	0,7970	0,9870
Gavybos pramonės įmonės apskaitos specifika	0,4729	0,5271	0,8523	0,9723
Apskaitos darbuotojų nuolatinis kvalifikacijos tobulinimas	0,7650	0,2350	0,2641	0,6927

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis atliktos anketinės apklausos rezultatais

Atlikus Spearman'o koreliacijos koeficiento matricinę analizę galima įžvelgti, jog pardavimų procesas yra pagrindinė sritis, kurioje vidaus kontrolė turi būti ypač įžvalgi dėl to, kad jį kitaip nei pirkimų procesą, vienodai ir klaidas, ir apgaulės gali vykdyti ir įmonės vadovybė, ir darbuotojai. Be to, vidaus kontrolę atliekantis asmuo turi būti išsamiai susipažinęs tiek su Lietuvos gavybos pramonės įmonių veiklos specifika ir technologijomis, tiek turėti svarią darbo patirtį šioje srityje. Reikia pabrėžti, kad pirkimų proceso klaidas ir apgaulės dažniausiai, net 92,53 proc. atvejų inicijuoja pati įmonė ar jos vadovybė, o ne darbuotojai, todėl ir vidaus kontrolės efektyvumas dėl egzistuojančios įmonėje organizacinės struktūros ir atitinkamų pavaldumo ryšių esti lemiamas išorės veiksnių, todėl ir darbuotojų darbo patirtis ar susipažinimo su veiklos specifika lygis lieka, pasak R. A. Meyers (2010), nereikšminis.

Kiek kitokią situaciją galima įžvelgti, kai yra nagrinėjama skolų ir įsiskolinimo įmonei ar trumpalaikio turto, perduoto įmonės darbuotojams, įskaitant ir atsargas, apskaita. Šiose srityse klaidas ar apgaulės dažniausiai inicijuoja įmonės personalas, todėl ypač svarbiu veiksnium tampa vidaus kontrolės padalinio darbuotojų patirtis ir susipažinimas su veiklos specifika, nors kaip rodo 0,2582 Spearman'o koreliacijos koeficientas, šis veiksnys nėra laikomas reikšminiu, nes tiek gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių,

ties ir kitų skolų ir išiskolinimų įmonei apskaita nėra lemiamas kokių nors skirtumų ar specifiškumų.

Atliekant mokestinės ir nematerialiojo turto apskaitos analizę taip pat pastebima, kad klaidos ir apgaulės šiose srityse pasitaiko būtent dėl darbuotojų kaltės ir tik labai menkas procentas (0,75–1,77 proc.) yra inicijuojamas įmonės vadovybės. Priešingai nei mokestinės apskaitos požiūriu, nematerialiojo turto apskaitoje pasitaikančias klaidas ir apgaulės norinčiam surasti vidaus kontrolės padalinio darbuotojui, nekeliama tokie aukšti patirties ar specifinių žinių reikalavimai, nes šioje srityje svarbiausiu veiksmu tampa atidumas, kruopštumas ir tinkama nuolatinė kontrolė. Mokestinėje apskaitoje norint identifikuoti klaidas ir apgaulės bei numatyti prevencines priemones, kad joje nesudarytų palankios klaidų ar apgaulių vystymuisi sąlygos, būtina yra didelė ne tik personalo, vykdančio vidaus kontrolę, praktinė patirtis, bet ir specifinių žinių turėjimas, nes tik pastarieji leidžia vertinti ganėtinai specifinę gavybos pramonės įmonių mokestinę apskaitą.

Svarbiausias įmonės sėkmingos veiklos vystymo ir plėtros veiksnys dažniausiai yra pabrėžiamas įmonės personalas, nes tik nuo jo ir priklauso, ar bus įgyvendinti užsibrėžti įmonės tikslai. Literatūros šaltiniuose (Frazier, Spradling, 1996; Simmons, 1997; Curtis Wu, 2000) nėra suformuluotos bendros nuomonės, kas vis dėlto yra priskirtina personalui ir kokius veiksmus reikėtų įvertinti atliekant jo tyrimus. Pasak J. Mackevičiaus (1999), personalui vidaus kontrolės požiūriu reikėtų priskirti darbuotojų kompetenciją, aiškų ir tolygų atsakomybės paskirstymą, darbo padalijimą, kartu apibrėžiant ir atliekant pareigybių tarpusavio suderinimą. COSO modelis nurodo, kad personalui turėtų būti priskiriamas personalo mokymas, vertinimas, nuolatinis kvalifikacijos tobulinimas bei motyvacinės sistemos sukūrimas, skatinantis tik aukštą našumo vertinimo rodiklių vertinimą, tai ką nurodo ir A. Sonin (2000). Atlikus mokslinės literatūros analizę nuspręsta, jog į personalo vertinimą galima žvelgti dviem aspektais ir vertinti personalo kaitos dažnį, kuris lemia darbuotojų kvalifikaciją, garbingumą ir etiką bei personalo motyvacinę sistemą ir jos funkcionavimą. Atlikto anketinio tyrimo duomenimis, tarp šių dviejų

veiksnių ir klaidų ar apgaulių yra labai stiprus tiesioginis ryšys, kuris parodo, kad pastarosios vyksta įtakotos minėtųjų veiksmų. Dėl šios priežasties reikalinga ir didelė vidaus kontrolės specialistų patirtis bei gavybos pramonės įmonių veiklos specifikos išmanymas.

Siekiant sudaryti vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį, labai svarbiu uždaviniu tampa ir egzistuojančios vidaus kontrolės būklės įvertinimas. H. Ashbaugh-Skaife, D. Collins, W. Kinney (2007), H. Ashbaugh-Skaife, D. Collins, W. Kinney, R. LaFond (2008), J. Doyle, W. Ge, S. McVay (2007b), K. Ittonen (2010) teigia, jog vidaus kontrolės sistema yra laikoma neefektyvia, jeigu yra tenkinamas bent vienas iš šių punktų:

- yra bent viena ar daugiau silpnųjų, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi;
- yra bent viena tyčinė klaida;
- yra daugiau nei viena netyčinė klaida;
- yra bent viena apgaulė.

Atlikto anketinio tyrimo Lietuvos gavybos pramonės įmonėse rezultatai leidžia teigti, kad jose yra neefektyvi vidaus kontrolės sistema, nes (žr. 23 pav.):

- visose be išimties tirtose įmonėse pasitaiko tyčinių ar netyčinių klaidų;
- 71,23 proc. tirtų įmonių pasitaiko apgaulės, inicijuojamos darbuotojų;
- egzistuojančios klaidos ir apgaulės leidžia daryti prielaidą, jog yra bent viena ar daugiau silpnųjų, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi.

Pasak R. Kanapickienės (2008), net ir esant įmonėje įdiegtai kiekvieną žingsnį kontroliuojančiai vidaus kontrolės sistemai, jeigu dirba nekompetetingi ir nesąžiningi darbuotojai, tokia sistema nebus efektyvi. Esant dažnai personalo kaitai yra aktualu ne tik pasirinkti aukštos kvalifikacijos ir kompetencijos darbuotojus, tačiau labai svarbiu veiksmu tampa ir kvalifikacijos kėlimo ar motyvavimo sistema. Pastaroji įtakoja tai, ar rimtai personalas žiūri į darbą, ar

yra pasiryžęs atiduoti visus savo nematerialiuosius darbo išteklius siekdami įmonės tikslų. Jeigu darbuotojas esti materialiai suinteresuotas sėkminga įmonės veiklos plėtra, jis ne tik rodys savo profesionalumą, bet ir gebės paklusti gavybos pramonės įmonėje galiojančioms normoms, vertybėms ar taisyklėms. Būtent nuolatinis apskaitos personalo kvalifikacijos tobulinimas, kaip rodo atliktas anketinis tyrimas, sumažina darbuotojų daromų klaidų ar apgaulių tikimybę. Tuo tarpu įmonės vadovybė, turėdama aukštos kvalifikacijos ir nuolat ją tobulinantį apskaitos personalą, įgauna stimulą apgaulių vystymuisi. Juk ne paslaptis, kad tik itin geras buhalteris, nepastebimas įmonės išorinės kontrolės vykdytojų, geba atlikti apgaulės, inicijuotas pačios įmonės. Būtent dėl šios priežasties vidaus kontrolės specialistams nebūtina turėti didelę darbo patirtį, tačiau, kaip rodo Spearman'o koreliacijos koeficientai, reikia turėti bent jau vidutinių gavybos pramonės įmonės apskaitos specifiskumą identifikuojančių ir apibrėžiančių žinių bagažą. Lietuvos gavybos pramonės įmonių apskaitos specifika, kaip rodo atlikto anketinio tyrimo rezultatai, lemia ir tai, kad darbuotojų daromos klaidos, inicijuojamos apgaulės, yra beveik tolygios apgaulėms, kurias inicijuoja įmonė ar jos vadovybė.

Būtent tokius Spearman'o koreliacijos koeficientų dydžius įtakoja ir gavybos pramonės įmonėse egzistuojantys atsargų apskaitos principai netiesiogiai leidžia atsirasti apgaulėms, kurias inicijuoja įmonės darbuotojai, pavyzdžiui, atsargų nusavinimas ne darbo metu ar nesant aukštesnio pavaldumo lygio darbuotojams, tiek įmonės vadovybė. Ji dažniausiai neapskaitytas apskaitoje atsargas parduoda neišrašydama jokių pirkimo pardavimo dokumentų, įskaitant ir važtaraščius, kuriuos gali išsirašyti įmonė pirkėja savo iniciatyva. Taigi, atsižvelgiant į tai, jog Lietuvos gavybos pramonės įmonių personalas gali sėkmingai inicijuoti apgaulės, vidaus kontrolę vykdančiams asmenims reikia ne tik didelės darbo patirties būtent tokio pobūdžio įmonėse, bet ir gerai būti susipažinusiame bei išmanančiame tokio pobūdžio įmonėms būdingą apskaitos specifiką sąlygiškai aukštu interpretaciniu lygmeniu. Tačiau vien tokių įgūdžių nepakanka, todėl tampa

tikslinga remiantis dažniausiai pasitaikančių klaidų ir apgaulių analitine medžiaga išskirti silpnybių sąrašą, įgalinantį numatyti klaidoms ir apgaulėms vystytis palankių sąlygų sudarymą (žr. 23 pav.).



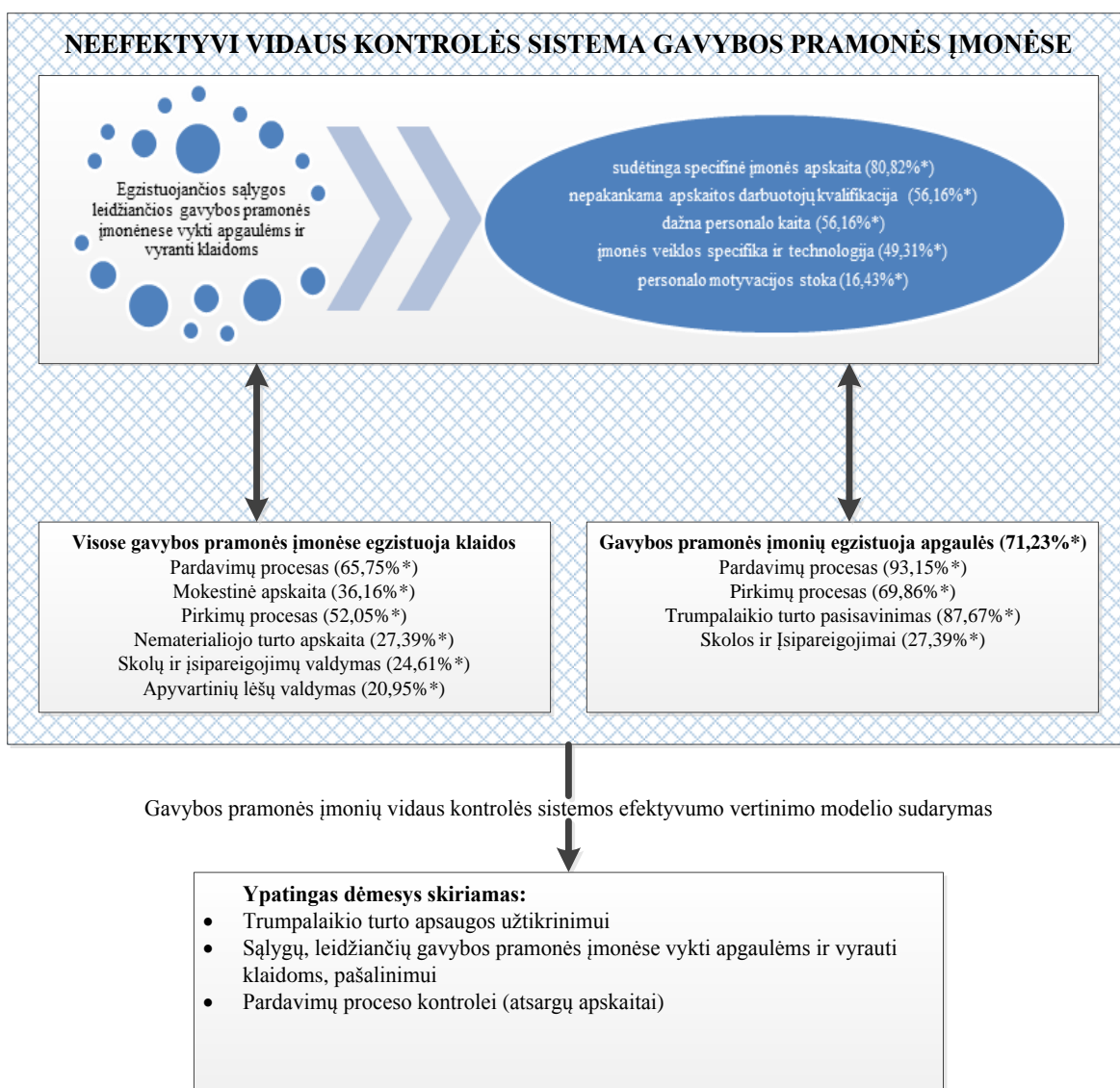
23 pav. Silpnybių, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi, vertinimo kriterijai

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis buhalterių profesionalų etikos kodeksas (2005), A. Garškienė, K. Gaškaitė (2004), V. Lakis (2008b,c, 2009),

J. Mackevičius, R. Bartaška (2003), A. Marčinskas, B. Stukienė (2010), J. Mackevičius, L. Kazlauskienė (2009), J. Mackevičius, E. Ragauskienė (2011), P. Gylys (2006)

Kaip teigia M. Doss ir G. John (2004), silpnybių, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi, identifikavimas ir išskyrimas leidžia ne tik numatyti tam tikro proceso trūkumus, bet ir juos lemiančius vidaus kontrolės lygmenyje išskylančias problemas. J. Doyle, W. Ge ir S. McVay (2005), L. Giriūnas (2012) teigia, kad norint nustatyti įmonės vidaus kontrolės sistemoje kylančias problemas, kurios negali būti lengvai audituotos, būtina sąlyga tampa ryšių tarp tam tikrame įmonės procese pasitaikančių klaidų ir apgaulių bei silpnybių, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi, vertinimo kriterijų ryšių įvertinimas. Būtent tokio sąrašo sudarymas leidžia objektyviau pažvelgti į vidaus kontrolės sistemos efektyvumą ir jo vertinimą bei įgalina sudaryti modelį, atsižvelgiantį ne tik į konkrečias gamybos pramonės veiklos sritis, bet ir į silpnybių, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi sudarymą ir egzistavimą (žr. 24 pav.).

Atliktas anketinis tyrimas leidžia ne tik teigti, kad šiuo metu gamybos pramonės sektoriuje veikiančiose įmonėse egzistuoja nepakankamai efektyvi vidaus kontrolės sistema, bet ir numatyti tam tikras veiklos sritis, kurioms turėtų būti skiriamas ypatingas dėmesys sudarant gamybos pramonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį. Pažymėtina ir tai, jog sudaromame modelyje efektyvumo vertinimo metu turi būti numatytos galimybės identifikuoti ir silpnybes, sudarančias sąlygas klaidų ir apgaulių vystymuisi, nes būtent pastarųjų identifikavimas ir eliminavimas gamybos pramonės įmonei leis užtikrinti egzistuojančios vidaus kontrolės sistemos efektyvumą. Be to, pastarosios tik įrodo, kad jeigu įmonėje nevyrauja atsitiktinės ar tyčinės klaidos ar apgaulės, teigti, jog joje egzistuoja efektyvi vidaus kontrolės sistema, yra netikslinga.



* - respondentų, rezultatai gauti atliktos anketinės apklausos metu

24 pav. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos būklės identifikavimas

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis atliktos anketinės apklausos rezultatais

Įmonių apskaitos kontrolės funkcijų yra labai daug ir įvairių, jas parinkti ir nustatyti kiekvienai įmonei labai sunku dėl to, kad negali būti „universalus“ modelio, tinkamo visoms įmonėms, neatsižvelgiant į jų specifikas. Tai priklauso nuo įmonės struktūros, veiklos sudėtingumo, tiekiamų prekių ar paslaugų asortimento pločio, darbuotojų skaičiaus, jų kvalifikacijos ir pan.

Galima vardyti daugybę kriterijų, kurie yra labai reikšmingi įmonei ir tuo pačiu auditoriams vertinant įmonės vidaus kontrolės būklę. Kaip rodo atliktas vidaus kontrolės efektyvumo modelio poreikio tyrimas gavybos pramonės įmonėse, tokio modelio poreikis yra ganėtinai didelis, netgi būtinas ne tik dėl specifinių gavybos pramonės įmonės valdymo ir apskaitos bruožų, bet ir dėl daugelio sudarytų sąlygų, leidžiančių atsirasti klaidoms ir apgaulėms. Todėl ir efektyvumo įvertinimas įgauna be galo didelę reikšmę įmonės valdymo ir apskaitos procesuose. Taigi, sukūrus tinkamą gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį, įmonė ne tik galėtų sutaupyti daug pinigų ir laiko diegdama vidaus kontrolės sistemą, taip minimizuodama veiklos kaštus, bet ir pritaikydama tinkamas kontrolės funkcijas, kad būtų greičiau ir efektyviau atskleidžiami įvairūs pažeidimai įmonėje, sukčiavimo atvejai, o kartu būtų užtikrinamas užsibrėžtų tikslų įgyvendinimas.

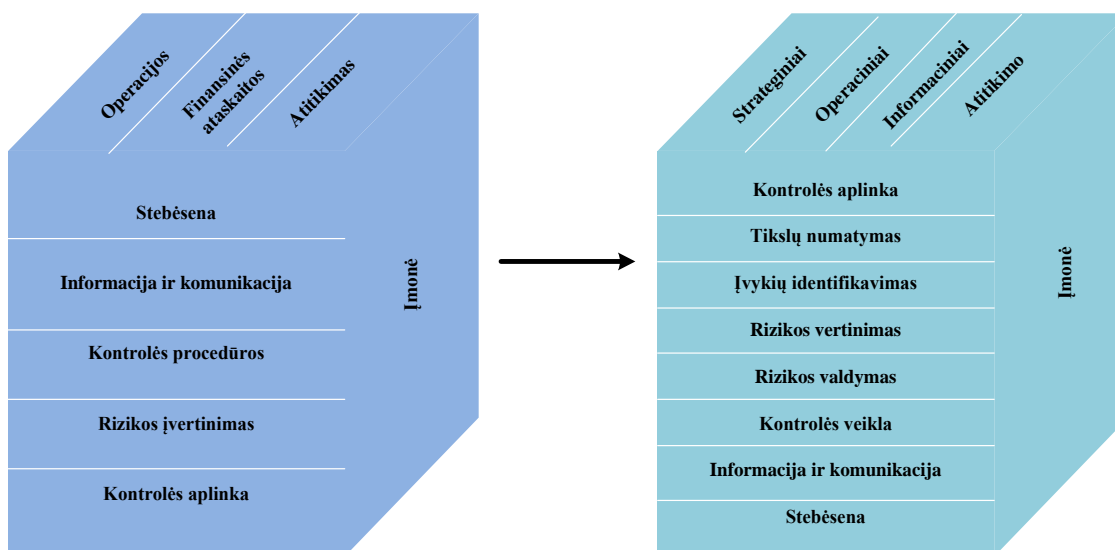
Tam, kad gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis būtų pagrįstas teoriniais ir praktiniais vertinimo tyrimais, buvo atliktas vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio poreikio tyrimas, apklausiant Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančias įmones. Anketiniu būdu atlikto poreikio tyrimo rezultatai patvirtino vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo svarbą ir poreikį panašaus pobūdžio įmonėse.

2. GAVYBOS PRAMONĖS ĮMONIŲ VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS VERTINIMO MODELIS

Pirmoje disertacijos dalyje atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad įmonėje egzistuojanti vidaus kontrolė yra itin svarbi valdymo procese, nes kontrolės funkcijų, kurios lemia jos vaidmenį, yra labai daug ir įvairių, o jas kiekvienai įmonei parinkti ir nustatyti labai sunku dėl to, kad negali būti „universalus“ modelio, tinkamo visoms įmonėms, neatsižvelgiant į jų specifikas. Dažnai vertinimas priklauso ir nuo pačios įmonės struktūros, veiklos sudėtingumo, tiekiamų prekių ar paslaugų asortimento pločio, darbuotojų skaičiaus, jų kvalifikacijos ir panašiai. Šioje darbo dalyje pateikiamas konceptualus gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis, kurio konstruktas buvo realizuotas išeinant iš ankstesnėse dalyse suformuluoto teorinio vidaus kontrolės ir jos efektyvumo vertinimo vaidmens. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio konstravimas pradedamas nuo modelio formavimo principų formulavimo, pereinant prie paties modelio struktūrinės sandaros ir galiausiai užbaigiant metodologiniais modelio praktinio realizavimo aspektais.

2.1 Vidaus kontrolės modelių lyginamoji analizė

Egzistuojant sudėtingesnei įmonės struktūrai ar vykdomai veiklai ir jos reglamentavimui, įmonės vidaus kontrolės sistema tampa vis svarbesne. Dažniausiai dėl to, kad gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės darbuotojai ne visada gali tinkamai suprasti įmonės veiklos strategiją ir aukščiausiųjų vadovų reikalavimus. Tai pabrėžia ir apibūdina vienas iš labiausiai paplitusių ir tarptautinių organizacijų vertinamų požiūrių į vidaus kontrolės sistemą – visuomeninės JAV organizacijos vadinamasis COSO modelis. INTOSAI (2004) pabrėžia, kad COSO modeliu auditoriai gali naudotis kaip pakankamai efektyvia įmonės vidaus kontrolės vertinimo priemone (žr. 25 pav.)



25 pav. COSO modelis ir jo raida

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis INTOSAI (2004), R. Kanapickienė (2008), D. Daujotaitė (2006)

Pirmajame COSO modelyje, sudarytame 1992 metais skiriami tokie penki tarpusavyje susiję vidaus kontrolės sistemos elementai: kontrolės aplinka, rizikos vertinimas, kontrolės procedūros, informacija ir komunikacija bei stebėseną. Šiuo atveju kontrolės aplinka apibūdinama kaip visos vidaus kontrolės sistemos pagrindas. R. Kanapickienė (2008) taip pat pažymi, kad ši aplinka veikia strategijos ir tikslų formulavimo procesą ir kontrolės veiklos organizavimą. Vėliau, sukūrus įmonės veiklos strategiją, nustačius tikslus ir suformavus efektyvią įmonės vidaus kontrolės aplinką, yra atliekamas ir rizikos vertinimas, pastaroji valdoma būtent per vidaus kontrolės veiklą ir jos vertinimą. Kitas vidaus kontrolės sistemos elementas – informacija ir komunikacija lemia tai, ar įmonės vadovybei tinkamu laiku pranešama tuo metu aktuali ir reikiama patikima ir išsami informacija. Paskutinis modelio elementas, nuolatinė stebėseną ir jos kontrolė bei prevencinių priemonių identifikavimas ir diegimas užtikrina, kad vidaus kontrolės sistema išliks efektyvi.

Kubo formos trimatė matrica išreiškiamas įmonės norimų pasiekti tikslų ir vidaus kontrolės sistemos elementų tiesioginis ryšys, kuris, kaip teigia D. Daujotaitė (2006), padeda nustatyti, kaip skirtingos vidaus kontrolės dalys gali paveikti audito eigą. Auditorius turėtų sutelkti dėmesį į tai, kaip tam tikra kontrolės sistemos dalis atskleidžia ir leidžia ištaisyti reikšmingus ūkinių operacijų grupių, sąskaitų likučių arba finansinės atskaitomybės iškraipymus ar sudaro sąlygas iškraipymų prevencijai.

2001 m. žlugus stambiai JAV kompanijai „Enron“, COSO modelis buvo peržiūrėtas ir patobulintas (žr. 25 pav.). Papildomų elementų (tikslų numatymas, įvykių identifikavimas, rizikos valdymas, kontrolės veikla), išskyrimas leidžia teigti, kad pirmajame COSO modelio variante rizikos valdymas buvo atliekamas fragmentiškai, o naujajame variante pateikiama, kad naujos tendencijos ekonomikoje priverstė įmonių vadovybes pereiti prie naujos paradigmos: rizikos valdymo, atliekamo integruotai, nuolatos ir visoje organizacijoje. Pirmajame COSO modelyje rizikos valdymas nebuvo apibrėžtas ir tai buvo įvardyta kaip vienas iš didžiausių jo trūkumų. Pastarasis mokslinėje literatūroje dažniausiai apibūdinamas kaip įmonės direktorių valdybos, vadovybės ir kito personalo vykdomas procesas, taikomas įmonės strategijai nustatyti ir skirtas nustatyti atvejus, galinčius turėti įtakos įmonei ir valdyti riziką tam, kad būtų išlaikytas nustatytas prisiimtas rizikos lygis bei suteiktas pagrįstas užtikrinimas, siekiant įmonės tikslų. Kaip teigia R. Kanapickienė (2008), toks apibrėžimas apima fundamentalias koncepcijas, todėl rizikos valdymas:

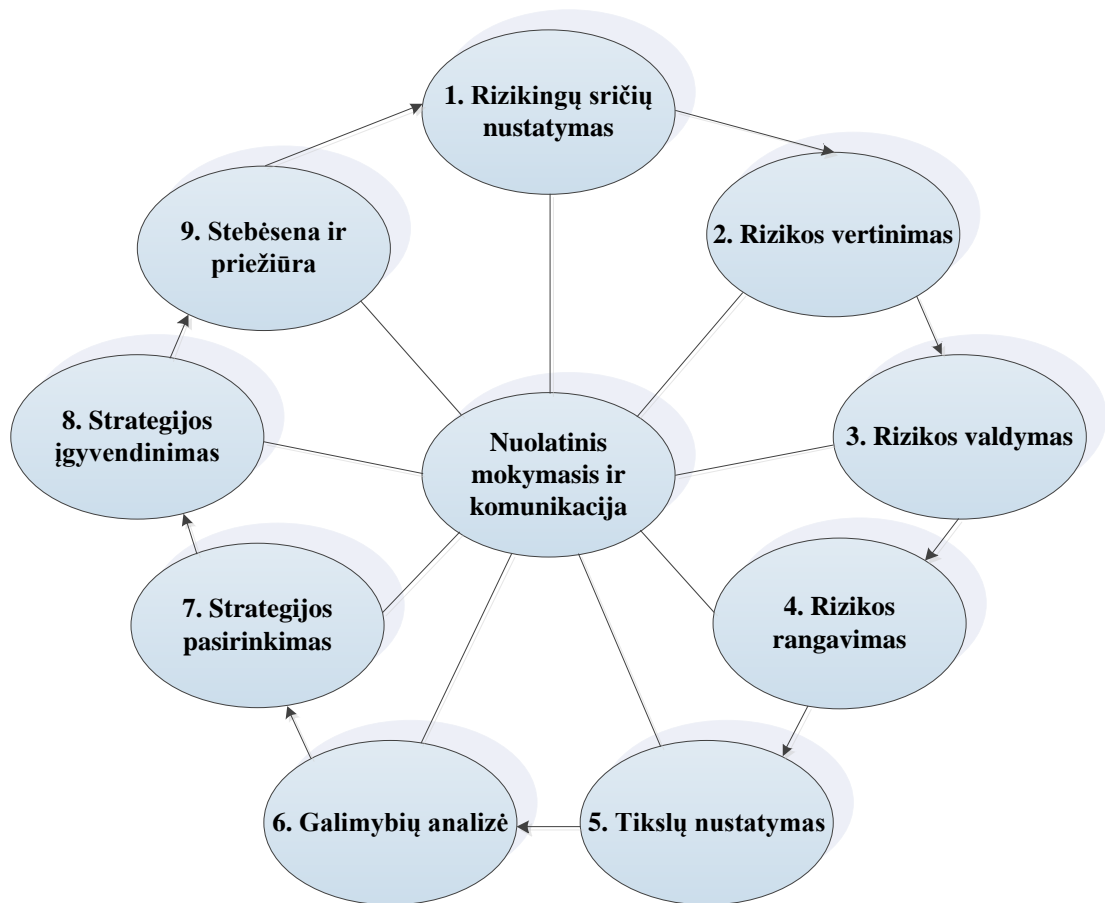
- nenutrūkstamas procesas, apimantis visą organizaciją;
- vykdomas visų lygių darbuotojų;
- naudojamas formuojant strategiją;
- įdiegiamas visoje organizacijoje, visuose lygiuose ir kiekviename padalinyje, įskaitant rizikos analizę organizacijos mastu;
- skirtas išaiškinti įvykius, kurie gali turėti įtakos organizacijai ir rizikai valdyti, taip pat kontroliuoti, kad jie neviršytų priimtinos rizikos;

- teikia vadovybei ir direktorių valdybai garantiją siekiant tikslų;
- susijęs su tikslų siekimu vienoje ar keliose giminingsose kategorijose.

COSO modelio evoliucinėje raidoje pastebima, jog esti ne tik nemažai panašumų, iš kurių būtų galima paminėti, tai, kad vidaus kontrolė ir rizikos valdymas yra suprantami kaip tam tikras procesas, padedantis siekti įmonės tikslų bei yra vykdomas visų įmonės organizacinės struktūros lygių vadovų, bet ir skirtumų. Atliekant COSO evoliucinę analizę, kaip teigia R. Kanapickienė (2008), pastebima, jog rizikos valdymas apima ir išplečia vidaus kontrolės sistemą ją transformuojant į efektyvesnę formą, labiau orientuotą į riziką. Jeigu vidaus kontrolė labiau orientuota į taktinių tikslų siekimą, tai rizikų valdymas nukreiptas užtikrinti tikslų pasiekimą. Reikia pažymėti, kad COSO modelio evoliucijoje išskirti ir trys nauji komponentai, įvertinantys rizikos valdymo efektyvumą:

- tikslų numatymas. Tikslai privalo būti nustatyti dar prieš įmonės vadovybei pradėdant identifikuoti potencialius įvykius, galinčius turėti įtakos tikslų pasiekimui. Rizikos valdymas užtikrina, kad įmonės vadovybė tinkamai organizuos tikslų, kurie apima įmonės misiją ir prisiimtą riziką, parinkimo ir formavimo procesą;
- įvykių identifikavimas. Turi būti nustatyti ir vidiniai bei išoriniai įvykiai, turintys įtakos įmonei siekiant užsibrėžtų tikslų, todėl šie įvykiai yra išskiriami pagal riziką ir galimybes;
- rizikos valdymas. Įmonės vadovybė pasirenka rizikos valdymo būdą: rizikos išvengimą, priėmimą, sumažinimą arba perskirstymą. Numatomos ir priemonės, išaiškinančios, kaip būtų galima sumažinti riziką iki leidžiamo bei priimtino lygio.

Kanados privilegijuotųjų apskaitininkų institutas (CICA) pateikia dar vieną, vadinamąjį COCO vidaus kontrolės sistemos modelį, kuris yra sudarytas remiantis COSO modeliu (žr. 26 pav.).



26 pav. COCO vidaus kontrolės modelis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis CICA (2001)

COCO modelyje vidaus kontrolė apibrėžiama kaip įmonės komponentų (įskaitant jos išteklius, sistemas, procesus, kultūrą, struktūrą ir užduotis) visuma, kuri padeda darbuotojams siekti įmonės tikslų. Modelyje pateikiami trys tikslai, siekiami pasitelkiant vidaus kontrolę:

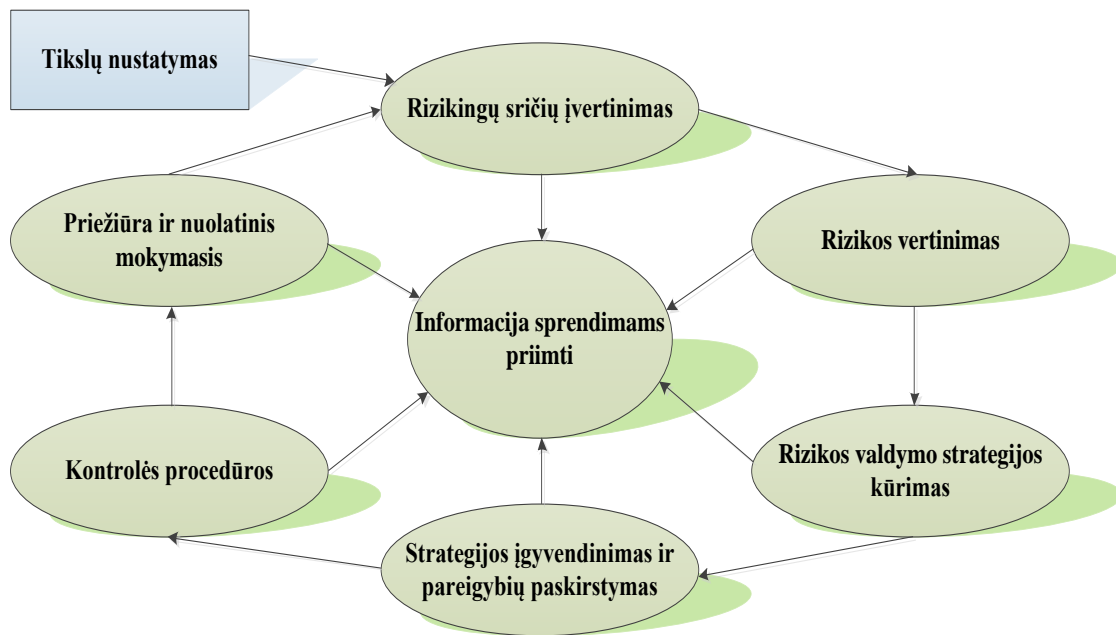
- operacijų efektyvumas ir veiksmingumas;
- vidaus ir išorės ataskaitų patikimumas;
- įstatymų, teisės aktų bei vidaus politikos laikymasis (R. Kanapickienė, 2008)

Atlikus COSO ir COCO modelių lyginamąją analizę pažymėtina, jog COSO modelis vis dėlto labiau pabrėžia vidaus kontrolės struktūrą, o COCO nurodo, kaip vidaus kontrolės modelį reikia pritaikyti ir įgyvendinti praktikoje,

nes būtent pastarasis paneigia įmonės statiškumą vidaus kontrolės sistemos srityje ir skatina prisitaikyti prie aplinkos pokyčių bei juos išnaudoti.

D. J. Cooper, Y. Gendrom (2001) teigimu, nors COCO vidaus kontrolės modelyje pateikti svarbūs vidaus kontrolės elementai, pavyzdžiui, kriterijai, padeda priimti sprendimus dėl vidaus kontrolės veiksmingumo. R. Kanapickienė (2008) pažymi, jog vis dėlto COCO modelio trūkumas yra tai, kad beveik nieko nepasakyta apie vadovų ir auditorių santykius, kurie ypač sustiprintų vidaus kontrolės efektyvumą. Be to, pateikiama nuostata, jog klaidos, kylančios nustatant ir naudojant galimybes, turi būti vertinamos kaip atskira rizikos rūšis. Šio vidaus kontrolės modelio svarbiausiu ir aktualiausiu kontrolės elementu būtent ir tampa rizikos vertinimas. Jeigu prieš tai pateiktuose vidaus kontrolės modeliuose rizikos vertinimas buvo atliekamas tik fragmentiškai, tai COCO dėl naujų tendencijų ekonomikoje įmonių vadovybės naudoja naują paradigmą – rizikos valdymą, atliekamą integruotai, nuolatos ir visoje organizacijoje. Modelyje pateikiama sistema yra atvira, t. y. be grįžtamojo ryšio – reikalaujama tik įvertinti riziką, bet nėra tolesnių rizikos valdymo elementų. Tačiau pažymėtina, kad COCO modelyje yra įgimtos rizikos valdymo, kaip naujos strateginio valdymo paradigmos, užuomazgų. Lyginant COSO ir COCO modelius, reikia pažymėti, kad COSO modelis labiau pabrėžia vidaus kontrolės struktūrą, o COCO modelis nurodo, kaip vidaus kontrolės modelį reikia pritaikyti ir įgyvendinti praktiškai.

Pabrėžtina, kad nuolat besikeičiančios verslo aplinkos sąlygos, didėjantis informacijos srautas, integracija į pasaulinę rinką didina verslo įmonių riziką ir verčia ieškoti būdų kaip riziką valdyti. Panašiai riziką išskiria ir CIMA (Privilegiuotų valdymo apskaitos specialistų institutas) bei pateikia kiek kitokią įmonės vidaus kontrolės sistemos modelį (žr. 27 pav.).



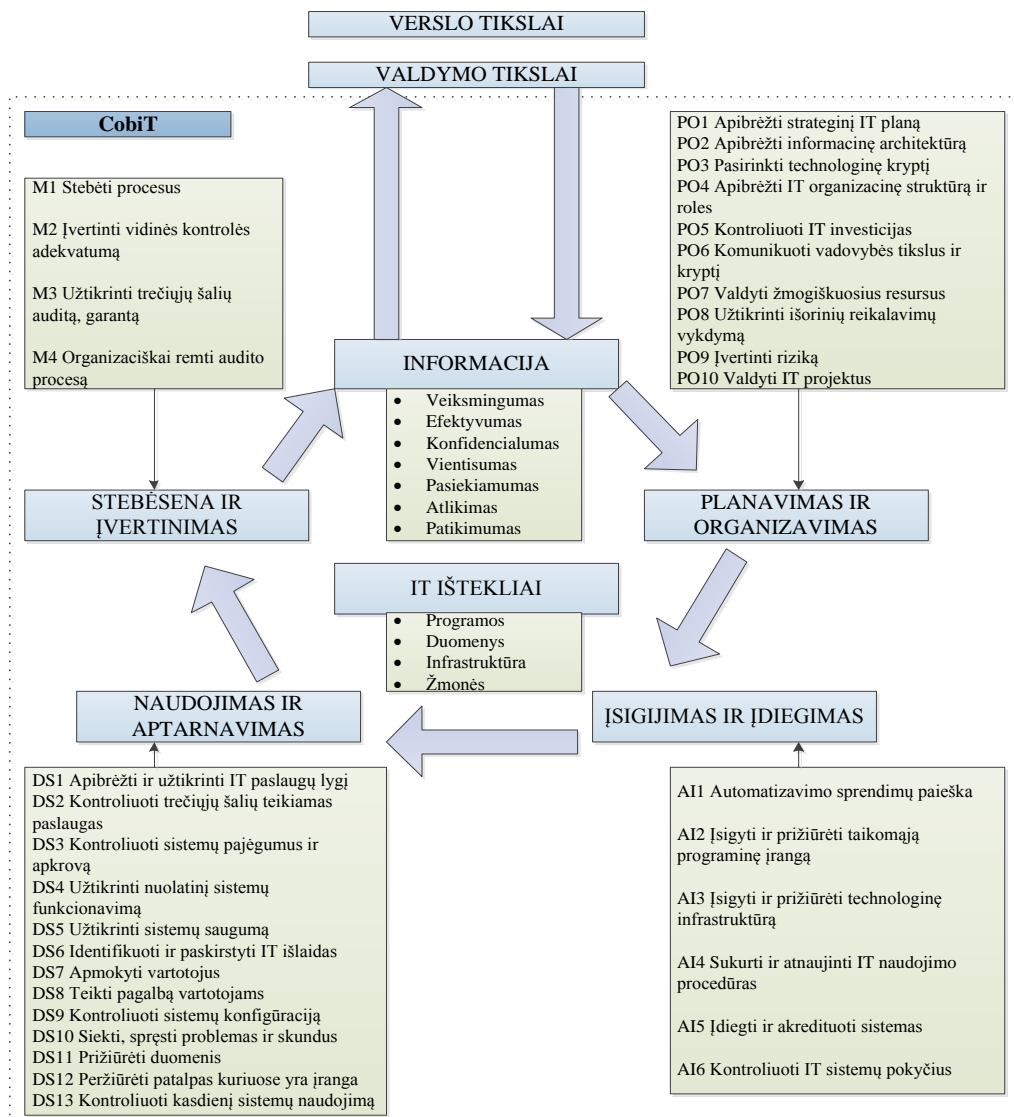
27 pav. CIMA vidaus kontrolės modelis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis CIMA (2007)

Pažymėtina, kad CIMA modelis mažai skiriasi nuo patobulintojo COSO modelio varianto, nes šiame modelyje taip pat ypatingas dėmesys yra skiriamas rizikos valdymui. Pabrėžiamama, kad itin svarbu laiku nustatyti, ar įvyko kokių nors pakeitimų, galinčių turėti įtakos įmonės vidaus kontrolės sistemai, jai kurti, vertinti ir tobulinti. Tačiau tenka pripažinti, kad šiandieninė įmonė, jos vidinė ir išorinė aplinka nuolat keičiasi, kinta. Nuolatinis mokymasis, kuris pabrėžiamas CIMA modelyje, keičia ir pačią įmonę, ir jos darbuotojus, todėl itin svarbu, kad kiekvienos įmonės aplinka skatintų nuolatinį mokymąsi ir su tuo susijusią pažangą.

Kitą labai plačiai mokslinėje literatūroje analizuojamą CobiT modelį pateikia Tarptautinė informacinių technologijų audito ir kontrolės asociacija (ISACA). Reikia pabrėžti, jog CobiT modelio pagrindinis tikslas – pateikti instrumentą, leidžiantį įmonės vadovybei spręsti uždavinius, siekiant sumažinti atotrūkį tarp verslo rizikos, kontrolės reikalavimų ir techninių aspektų. CobiT nėra unikalus modelis: kaip nurodo P. L. Colbert, P. Bowen (1996), M. B. Curtis, F. H. Wu, J. L. Jr. Craig (2000) „kontrolės“ koncepcija perimta iš

COSO modelio. Tad vidaus kontrolės – procesų, įskaitant normas, procedūras, veiklas ir organizacinę struktūrą, visuma, sukurta suteikti pagrįstas garantijas, kad verslo tikslai bus pasiekti ir išvengta nepageidaujamų įvykių arba jie bus aptikti ir ištaisyti (R. Kanapickienė, 2008). Pabrėžtina, jog CobiT modelyje vidaus kontrolės tikslai esti išplėsti, be COSO modelyje nurodytų tikslų, čia išskiriamas ir informacijos išsamumas bei prieinamumas ir konfidencialumo tikslai (žr. 28 pav.).



28 pav. CobiT vidaus kontrolės modelis

Šaltinis: R. Kanapickienė (2008)

R. Kanapickienė (2008) teigia, jog CobiT modelis sudarytas iš 34 valdymo procesų, t. y. veiksmų, kurie skirti tikslo siekimui optimaliai naudojantis ištekliais ir kuriuos vykdant galima koreguoti. Modelyje visi IT procesai suskirstyti į keturias sritis:

- planavimas ir organizavimas;
- įsigijimas ir diegimas;
- naudojimas ir aptarnavimas;
- stebėseną ir įvertinimas.

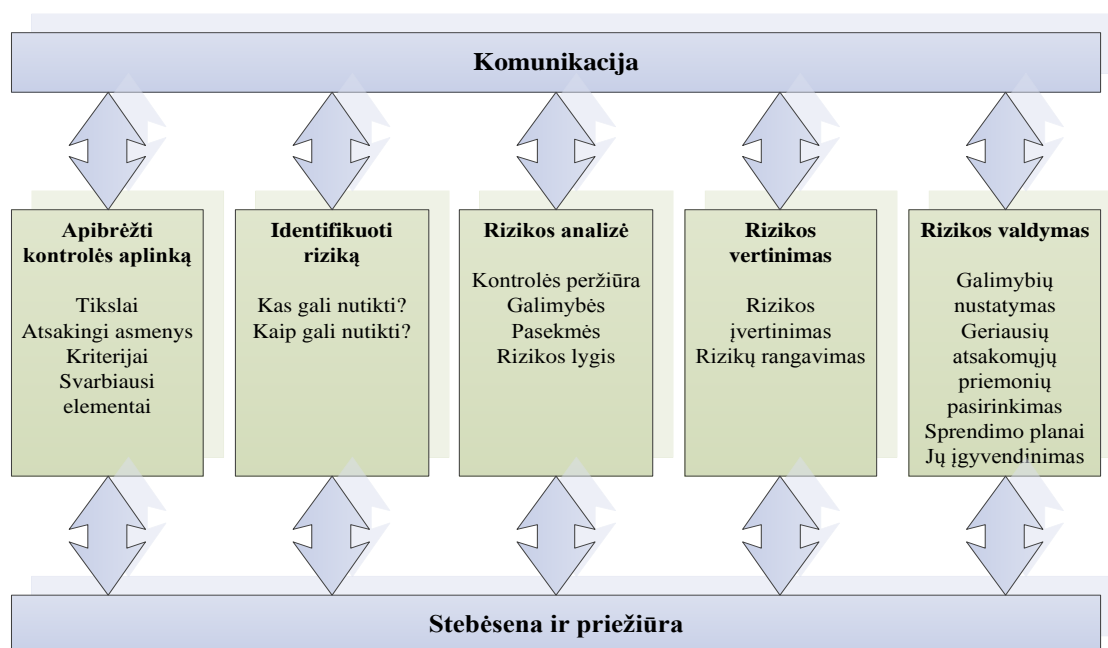
Modelyje nurodoma, kad egzistuojanti CobiT sistema, norėdama gauti informaciją, reikalingą savo tikslams pasiekti, įmonė privalo investuoti į IT išteklius, juos valdyti ir kontroliuoti naudodama tik struktūrizuotą procesų rinkinį. Būtent taip stengiamasi pateikti tik įmonei ir jos vidaus kontrolei bei jos vertinimui reikiamą tikslų bei patikimą savalaikę informaciją. R. Kanapickienė (2009) taip pat pažymi, kad išskirtinos būtent šios, su informacijos srautais susijusios specifinės CobiT modelio savybės:

- akcentuojama kokybiškos informacijos svarba: siekiant verslo tikslų nepakanka COSO modelyje nurodytų kontrolės tikslų, juos būtina išplėsti informacijos išsamumo, prieinamumo ir konfidencialumo tikslais;
- modelis pateikiamas ne kaip konkrečių procedūrų, o kaip IT procesų valdymo ir kontrolės modelis.

CobiT pateikiamas kaip IT procesų, o ne konkrečių procedūrų, valdymo ir kontrolės modelis, skirtas įmonių vadovams, kontrolės ir rizikos valdymo specialistams, auditoriams. Todėl naudodami CobiT modelį vartotojai gali patikimiau užtikrinti tinkamą teikiamų IT paslaugų saugumą ir kontrolę. Tai atlikti paprasčiau, nes CobiT sumažina vertinimų įvairovės problemas ir jungia daugelį skirtingų standartų (ITSEC, TCSEC, ISO9000, COSO ir kt.)

COSO modeliu, kaip vienu iš labiausiai paplitusių ir tarptautinių organizacijų vertinamų požiūrių į vidaus kontrolės sistemą, rekomenduojama naudotis vertinant įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumą. Šis modelis netiesiogiai integruotas ir į atskirų šalių audito standartus, tačiau reikia

pažymėti, kad šiame modelyje vis dėlto nepakankamai dėmesio skiriama į rizikos valdymą, o patobulintą COSO modelį, kuris papildytas itin svarbiu rizikos valdymo elementu, taikyti tampa sudėtinga dėl jo elementų gausos. Reikia pažymėti, jog COSO modelis vis dėlto nėra vienintelis, todėl ir bendros nuomonės dėl vidaus kontrolės sistemos vertinimo struktūros nėra. Pavyzdžiui, Australijoje ir Naujoje Zelandijoje daugiau dėmesio yra skiriama vidaus kontrolės vertinimui praktikoje. Kaip ir kitose pasaulio šalyse pabrėžiamas būtent rizikos valdymas ir siūloma įmonės vidaus kontrolės sistemą vertinti būtent per jos prizmę (žr. 29 pav.).



29 pav. IRM ir AIRMIC vidaus kontrolės modelis

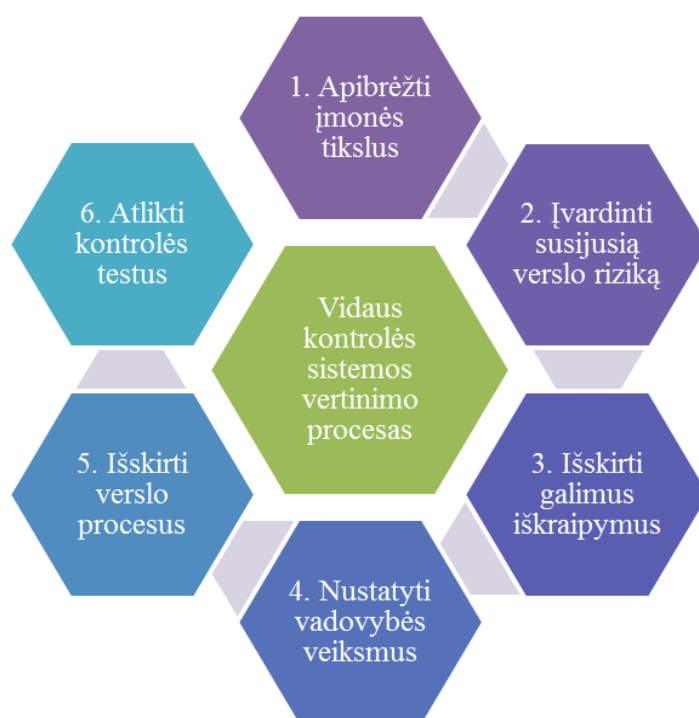
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis IRM, AIRMIC (2008)

Pateikto modelio autoriai nurodo, jog vidaus kontrolės sistema turi lemiamą įtaką valdant rizikas, kurios tampa itin reikšmingos siekiant įgyvendinti užsibrėžtus įmonės tikslus.

Apibendrinant visus mokslinėje literatūroje dažniausiai pateikiamus vidaus kontrolės sistemos modelius, galima teigti, jog įmonės vidaus kontrolės sistema yra:

- sukurta valdyti riziką, susijusią su verslo aplinka;
- nuolat kintanti ir todėl turi būti nuolat stebima ir tobulinama.

Sparčiai besikeičiančioje konkurencineje aplinkoje įmonės kuo greičiau privalo prisiderinti prie pakitusių sąlygų. Todėl joms nepakanka esamos sukurtos vidaus kontrolės sistemos, ją reikia nuolat tobulinti ir keisti. Tai įrodė ir XX a. pab. – XXI a. pr. vis didėjantis stambių kompanijų, tokių kaip antai „Enron“, „WorldCom“, „Ahold“, „Parmalat“ apskaitos ir audito skandalų mastas, po kurio sparčiai daugėjo ir naujų įstatymų, standartų, kodeksų ir nuostatų kūrimas tam, kad būtų galima padėti organizacijoms įdiegti efektyvią vidaus kontrolės sistemą. Tačiau atlikta vidaus kontrolės modelių analizė leidžia teigti, kad vis dėlto pateikiami modeliai ne tik esti itin skirtingi tarpusavyje, tačiau ir nenurodo konkrečios vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo sekos, o tik identifikuoja tam tikras vertinimo gaires. Būtent dėl šios priežasties tikslinga sudaryti aiškios struktūros ir loginės sekos vidaus kontrolės vertinimo modelį, kurio principinė struktūrograma pateikiama 30 paveiksle.



30 pav. Vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio principinė struktūrograma

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Vertinant gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemą siūloma visų pirma apibrėžti pagrindinius įmonės tikslus, tada įvardyti su jais susijusią riziką, identifikuoti dėl verslo rizikos galinčius atsirasti reikšmingus finansinių ataskaitų iškraipymus, nustatyti įmonės vadovybės veiksmus, siekiant valdyti susijusią verslo riziką, išskirti reikšmingus verslo procesus pagal veiklos sritis ir atlikti pasirinktų verslo procesų kontrolės testus, siekiant suprasti atliekamų kontrolės veiksmus, kad būtų galima įvertinti reikšmingo iškraipymo riziką.

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize galima teigti, kad dėl vidaus kontrolės sistemos struktūros bendros nuomonės nėra. Kaip teigia R. Kanapickienė (2008), kai kurie autoriai analizuoja vidaus kontrolės sistemą kaip struktūrą, sudarytą net iš keliolikos elementų, tačiau tokius išplėstus modelius praktikoje taikyti sudėtinga. Todėl natūraliai atsiranda vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio poreikis, kuris sietinas ir su pastaruoju metu itin akcentuojamais rizikos valdymu ir vidaus kontrolės sistemos stebėseną, priežiūrą, nuolatiniu mokymusi, todėl įmonės vadovybė turėtų nuolat siekti, kad jos sukurta ir įdiegta įmonės vidaus kontrolės sistema išliktų kuo ilgiau efektyvi.

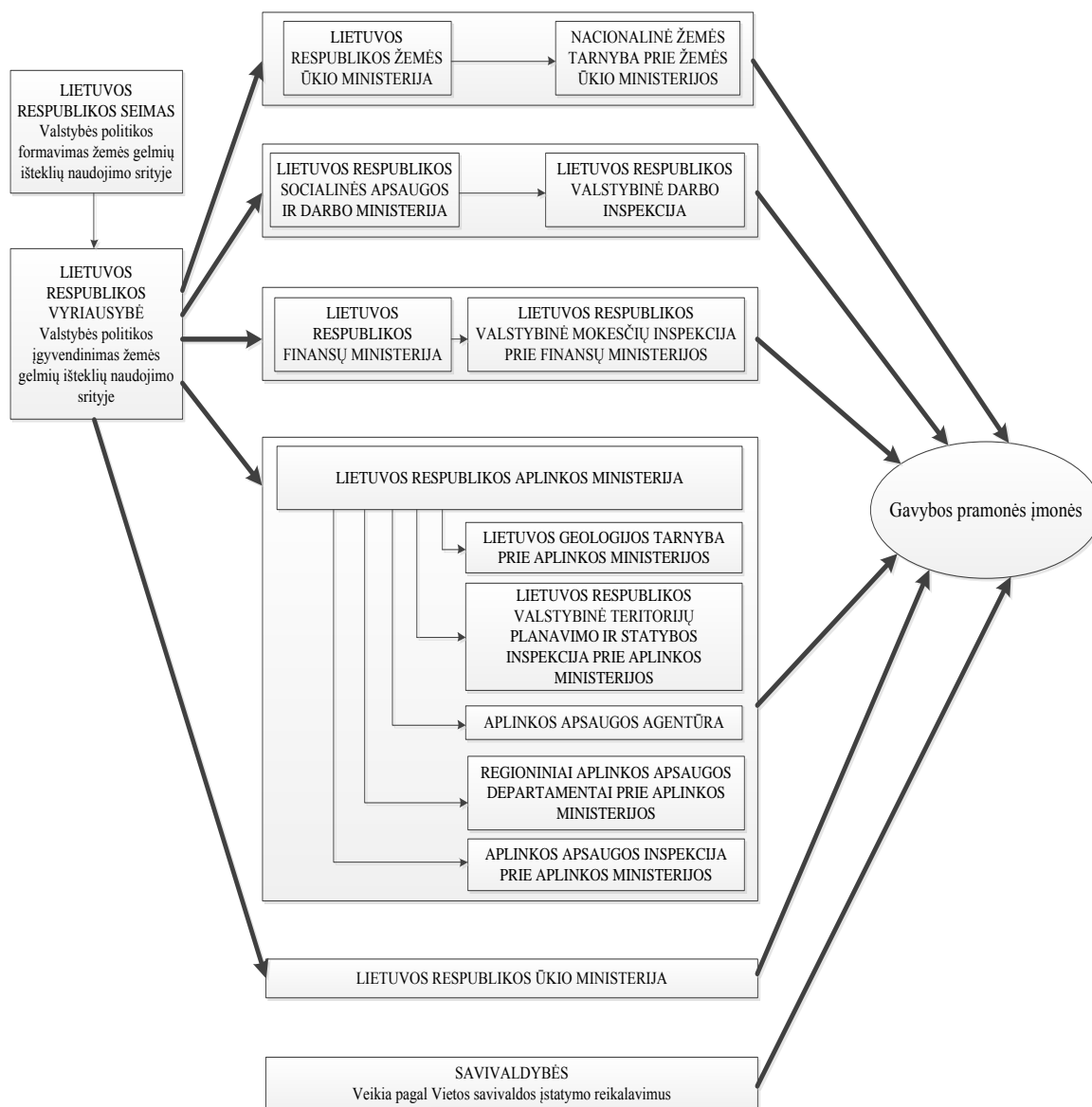
2.2 Gavybos pramonės įmonių veikla ir jų apskaitos specifika

Lietuvoje veikiančios gavybos pramonės įmonės šalies teritorijoje turi galimybę išgauti paviršiniame žemės plutos sluoksnyje slūgsančias nuosėdinės kilmės uolienas, kurios susiklostė ant giliai esančio kristalinio pamato įvairiais geologiniais periodais. Lietuvoje patvirtinta dvidešimties pavadinimų naudingųjų iškasenų, kurių potencialą sudaro:

- statybinės medžiagos: klintis, dolomitas, opoka, anhidritas, kreidos mergelis, molis, žvyras ir smėlis;
- energetiniai ištekliai: nafta, durpė, geoterminė energija;
- kitos kietosios naudingosios iškasenos: geležies rūda, akmens druska, gintaras.

Tačiau Geologijos tarnyba prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos išduoda tik devynių naudingųjų iškasenų rūšių: molio, smėlio,

žvyro, kvarcinio smėlio, dolomito, klinties, opokos, durpių ir naftos gavybos leidimus. Visų be išimties šių iškasenų gavyba yra reguliuojama, be to, ir jų naudojimą reglamentuoja įvairūs Lietuvos Respublikos įstatymai, Lietuvos Respublikos Vyriausybės priimti nutarimai ir Aplinkos ministerijos bei Lietuvos geologijos tarnybos norminiai aktai (žr. 31 pav.).



31 pav. Žemės gelmių išteklių naudojimo procesą reglamentuojančių ir jį prižiūrinčių institucijų schema

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Lietuvoje žemės gelmių naudojimą įvairiais aspektais reguliuoja net daugiau kaip 100 teisės aktų, iš kurių svarbiausias – Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas, kuriame nurodoma ir tai, kad žemės gelmių išteklių naudojimo procese veikia daugiau kaip aštuonios valstybės institucijos ir visos savivaldybės (žr. 31 pav.). Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatyme teigiama, kad žemės gelmių naudotojai gali būti Lietuvos Respublikos ir užsienio juridiniai bei fiziniai asmenys, nustatyta tvarka gavę leidimą, kurių išdavimą administruoja Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, ūkinei veiklai. Būtent toks reglamentavimas neleidžia atsirasti rinkos monopoliui, nes visi duomenys apie žemės gelmių išteklius kaupiami Lietuvos geologijos tarnyboje, kuri saugo ir valdo Valstybinę geologijos informacijos sistemą kaip valstybės nuosavybę. Teisę naudoti žemės gelmes gali suteikti tik valstybės įgalios institucijos, tik kai kuriais atvejais plačiai paplitusias iškasenas ir tik savo reikmėms gali naudoti žemės savininkas, jei tokio mažo karjero plotas yra nuo 0,05 iki 0,5 ha, gavęs mažo karjero pasą, kurį išduoda rajono žemėtvarkos ir geodezijos tarnyba. Visais kitais atvejais tam tikrų naudingųjų iškasenų gavybai būtina gauti Vyriausybės ar jos įgalios institucijos išduotą raštišką leidimą.

Lietuvos gavybos pramonėje veikiančios įmonės, gavusios leidimą naudoti žemės gelmių išteklius ūkinei veiklai, turi sudaryti sutartį su Lietuvos geologijos tarnyba. Sutartyje nustatomos ir pagrindinės iškasenų naudojimo sąlygos: galimi žemės išteklių gavybos ir eksporto apribojimai, kasybos įtakos aplinkai stebėjimo sąlygos ir apribojimai, kasybos metu pažeistos žemės rekultivavimas ir pan. Sutartis sudaroma ne ilgesniam nei 25 metų laikotarpiui, tačiau sausumos telkiniams įsisavinti nustatytas trejų, o esančių vandenyje – penkerių metų laikotarpis, kuris pradedamas skaičiuoti nuo leidimo gavimo datos. Tačiau žemės gelmių ištekliai gali būti pradėti eksploatuoti, kai tokiai veiklai yra sudarytas, su savivaldybe suderintas ir Aplinkos ministerijos patvirtintas projektas. Taigi reikia pažymėti, kad gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės susiduria su didelės apimties vykdomos veiklos

reglamentavimu ir jo mechanizmu, kuris apsunkena ir įmonėje egzistuojančią vidaus kontrolę bei jos vykdomas funkcijas.

Gamtos išteklių gavyba susideda iš nuosekliai sujungtų darbo operacijų nuo telkinio paruošimo eksploatacijai iki žaliavos perdirbimo arba net iki galutinio produkto pagaminimo. Prie stambių žaliavos telkinių gavybos pramonės įmonė gali veikti kaip savarankiškas juridinis padalinys, kuris gali tiekti žaliavą vienai arba kelioms perdirbimo įmonėms arba veiklą vykdyti kaip viena įmonė, kurioje esti sujungtos žaliavos išgavimo ir perdirbimo operacijos. Tokiose įmonėse išgaunami gamtos ištekliai gali būti perdirbami ir karjere iki tinkamos kokybės galutinio produkto – statybinio smėlio, žvirgždo, skaldos ir pan., o žaliavos išgavimo, transportavimo, perdirbimo ir produkcijos sandėliavimo operacijos nuosekliai sujungtos. Būtent tokio pobūdžio įmonių Lietuvos gavybos sektoriuje veikia daugiausiai.

Karjero įrengimas susideda iš trijų etapų: karjero vietos paruošimo, dangos nukasimo ir naudingųjų žaliavų gavybos. Visas šių darbų kompleksas baigiamas kelių nutiesimu ir reikalingų pagrindinių ir pagalbinių inžinerinių tinklų bei įrenginių ir technologinės įrangos komplektavimu. Darbus galima pradėti tuomet, kai įstatymų nustatyta tvarka būna sudarytas žaliavų eksploatavimo ir karjero įrengimo projektas, sutvarkyti žemės sklypo paskyrimo karjerui įrengti dokumentai ir, jei reikia, perdirbimo įmonei ir keliams įrengti. Remiantis geologiniais žemėlapiais ir kita geologinės žvalgybos medžiaga karjero įrengimas pradedamas nuo privažiavimo kelių tiesimo ir teritorijos valymo. Paskirto ir nužymėto žemės sklypo dalyje, kurioje numatoma pradėti kasybos darbus, turi būti nugriaunami pastatai ir statiniai, perkeliami esami inžineriniai tinklai, nukertami medžiai, išraunami krūmai, prireikus, įrengiama nusausinimo sistema ir kt., paskui nuimamas žaliavas dengiantis dirvos sluoksnis. Šis dirvožemis sandėliuojamas atskirai, kad jį būtų galima panaudoti išnaudotam plotui rekultivuoti, arba, jei rekultivacijai jo nereikės, – kitiems tikslams. Gilesnio sluoksnio danga nukasama ir pilama į krūvas arba nuvežama į žemės kaupimo aikšteles, iš kurių ji gali būti panaudota iškasai rekultivuoti arba kitiems statybos darbams. Nuvalytas plotas

turėtų būti ne mažesnis už reikalingą nukasti per vienerius žaliavos kasybos metus, kad būtų išgautas planuotas žaliavų kiekis (Deltuva, Vaitkevičius, 2006).

Gamtos išteklių priklausomai nuo jų slūgsojimo sąlygų gali būti išgaunami trimis būdais:

- Atviruoju būdu – karjeruose;
- Požeminiu – šachtiniu būdu;
- Povandeniniu būdu – iš po vandeniu esančių telkinių.

Sausumoje dar gali būti telkinių, kurių dalis esti virš gruntinio vandens paviršiaus, o kita dalis apsemta vandens, todėl tokie telkiniai eksploatuojami mišriuoju būdu: atviruoju – ta dalis, kuri yra virš vandens, o povandeniniu – kuri yra po vandeniu. Lietuvoje didžioji dalis esančių gamtos išteklių kasama atviruoju būdu ir tik nedidelė dalis – mišriuoju, nors ir yra galimybė šachtiniu būdu eksploatuoti anhidritą, granitą ir geležies rūdą, kurie slūgso 500 metrų gelmėje. Tokias gamtos išteklių gavybos tendencijas nulėmė ir tai, kad gavyba atviruoju būdu yra net 2–2,5 karto pigesnė negu šachtiniu būdu, mažesni žaliavų nuostoliai ir egzistuoja didesnis darbo našumas.

Naudingųjų iškasenų telkinio analizė atliekama baigus žvalgymo darbus. Vienas iš svarbiausių analizės uždavinių – kuo tiksliau apskaičiuoti naudingųjų iškasenų atsargas ir nustatyti tokius rodiklius:

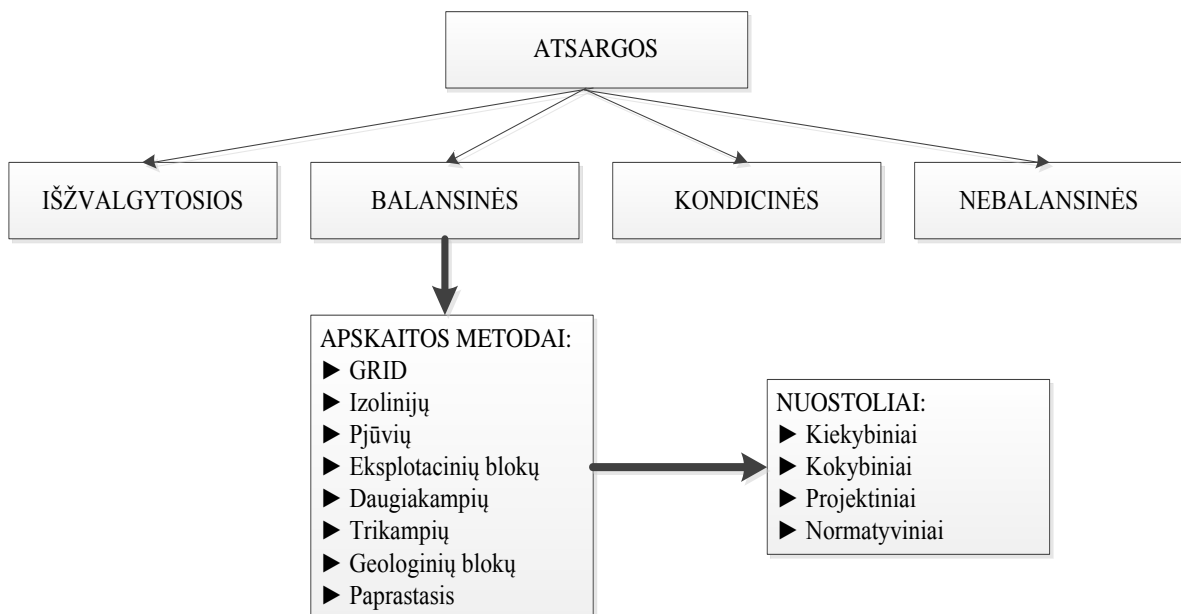
- naudingųjų iškasenų atsargas ir sugrupuoti jas pagal rūšis;
- naudingųjų iškasenų kokybę;
- naudingųjų iškasenų technologines savybes ir pateikti jų pramoninio panaudojimo rekomendacijas;
- pateikti duomenis apie geologines ir geotechnines telkinio atidengimo ir gavybos sąlygas;
- ir svarbiausia – nurodyti atsargų apskaičiavimo patikimumą ir ekonominį eksploatavimo pagrindimą.

Vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių racionalų gamtos išteklių naudojimą, yra teisinga išteklių apskaita. Išteklių kiekiai telkinyje, apskaičiuoti

masės ar tūrio vienetais pagal geologinės žvalgybos duomenis ir atitinkantys pramonės reikalavimus, vadinami žaliavų atsargomis, kurios įrašomos į Valstybės naudingųjų iškasenų balansą. Atsargų apskaita gavybos pramonės įmonėse itin specinė sritis, nes atsargos skiriamos į:

- išžvalgytąsias – visas telkinyje rastas atsargas;
- balansines – visų kategorijų atsargas, tinkamas naudoti taikant esamas technologijas;
- kondicines – nustatomas valstybinės institucijos pagal kiekvieno telkinio techninius ekonominius skaičiavimus;
- nebalansines – atsargas, kurias šiuo metu eksploatuoti netikslinga.

Nepaisant tokio skirstymo, praktikoje yra naudojama ir apie dvidešimt gamtos išteklių atsargų apskaičiavimo metodų, iš kurių dažniausiai esti naudojama tik keletas pačių populiariausių. Labiausiai žinomi ir daugiausiai naudojami yra šie atsargų įvertinimo metodai: pjūvių, geologinių blokų, eksploatacinių blokų, daugiakampių, trikampių, izolinių (žr. 32 pav.).



32 pav. Gamtos išteklių atsargų vertinimo metodikos

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Gamtos išteklių atsargos visais metodais apskaičiuojamos neskaitant nuostolių, kurie gali susidaryti eksploataavimo, perdirbimo ir sodrinimo metu. Gamtos išteklių telkinio rodikliai, tūris ir masė dažniausiai apskaičiuojami pagal tam tikrą, dar kitaip vadinamą paprastąją metodiką: nustatomi telkinio kontūrai, viso telkinio arba jo dalių plotai, vidutinė naudingojo sluoksnio storumė ir naudingojo komponento masė. Pagal iš gręžinių ar iškasų paimtus bandinius nustatomi naudingųjų iškasenų slūgsojimo ribų vidiniai ir išoriniai kontūrai. Vidinį kontūrą sudaro gręžiniai, kuriuose dar rasta žaliavos, o išorinį – kuriame žaliavos nerasta arba rasta labai mažai. Ruožas tarp vidinio ir išorinio kontūro vadinamas tarpkontūriniu. Dažniausiai telkinio ribos žymimos linija, nubrėžta per tarpkontūrinio ruožo vidurį. Telkinio plotas brėžinyje apskaičiuojamas vienu iš tokių metodų:

- geodeziniu planimetru;
- visą plotą padalijus į plokščias taisyklingos formos figūras, kad jų plotams apskaičiuoti būtų galima pritaikyti žinomas geometrines formules;
- ant brėžinio uždėjus specialią skaidrę – paletę, pritaikytą plotams apskaičiuoti (Deltuva, Vaitkevičius, 2006).

Planimetru plotas skaičiuojamas du kartus, esant skirtingai polio padėčiai. Gauti rezultatai gali skirtis ne daugiau kaip ± 3 proc. Plotams apskaičiuoti naudojamos paletės gali būti trijų tipų:

- su 0,5 arba 1,0 cm kvadratėliais – telkinio plotas apskaičiuojamas pagal kvadratėlių skaičių matuojamame plote;
- su kvadratine tvarka išdėstytais taškais – plotas skaičiuojamas padauginant skaičiuojamajame plote esančių taškų skaičių iš taškui priskirto ploto;
- su lygiagrečių linijų palete plotas skaičiuojamas pagal stygų, kertančių poligono plotą, ilgių sumą, padaugintą iš atstumo tarp stygų.

Skaičiuojant plotus, atitinkamai įvertinami poligono kraštuose esančių nepilnų kvadratėlių, kraštinių taškų ir kraštinių linijų mažesni ploteliai.

Skaičiavimo tikslumas turi būti ne mažesnis kaip ± 3 proc. Reikia pažymėti, kad iš pirmo žvilgsnio atrodanti sąlygiškai nedidelė paklaida gali tapti gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių piktnaudžiavimų sritimi. Būtent todėl privalu pabrėžti ir vidaus kontrolės vietą bei svarbą gavybos pramonės atsargų apskaitoje.

Telkinio naudingojo sluoksnio vidutinė storymė skaičiuojama pagal gręžinių gylių koordinacių skirtumą tarp naudingojo sluoksnio viršaus ir apačios. Apskaičiavus šį skirtumą kiekviename taške, randamas storymės aritmetinis vidurkis:

$$\bar{h} = \sum h_i S_i / S_i \quad (1)$$

čia: \bar{h} – telkinio vidutinė storymė;

h_i – telkinio storymė i -tajame taške;

S_i – i -ajam taškui priskirtas plotas (Deltuva, Vaitkevičius, 2006).

Kai žinomas telkinio plotas ir tūris, jo vidutinė storymė skaičiuojama pagal tūrio V ir ploto S santykį:

$$\bar{h} = V/S \quad (2)$$

Kai telkinio konfigūracija sudėtinga arba kai naudingajame sluoksnyje yra tuščių padermių tarp sluoksnių, skaičiuojant atsargas šie tarp sluoksniai į telkinio storymę neįskaičiuojami. Esant sudėtingoms gamtos išteklių klodų konfigūracijoms, naudojamas ne paprastas, bet kiti atsargų įvertinimo būdai ir metodai, pavyzdžiui, geologinių blokų metodas, kuris mokslinėje litartūroje apibrėžiamas kaip paprasčiausias ir reikalaujantis mažesnių darbo sąnaudų. Išteklių apskaita, naudojant jį, remiasi naudingosios iškasenos geologinio kūno skaidymu į atskiras figūras – blokus, kurių aukštis yra vidutinis naudingosios iškasenos storis kiekviename bloke. Skaidant į blokus atsižvelgiama į naudingosios iškasenos kokybines charakteristikas, storius, ištirtumą,

slūgsojimo sąlygas, hidrotechnines ir hidrogeologines sąlygas. Naudingosios iškasenos tūris kiekviename bloke skaičiuojamas pagal formulę:

$$V = S * h_{vid} \quad (3)$$

čia: S – bloko plotas;

h_{vid} – vidutinis naudingosios iškasenos storis išskirtame bloke (Авдони́н, 2007).

Bendras naudingosios iškasenos kiekis yra naudingosios iškasenos tūrių visuose blokuose suma. Elementariausias skaičiavimo atvejis, naudojant šį metodą, kai visas geologinis kūnas traktuojamas kaip vienas blokas, neskaidant jo. Priešingas gavybos pramonės įmonės atsargų apskaitos metodas yra pjūvių metodas, kuris gali būti naudojamas telkiniuose, kurių išžvalgymas atliktas gręžiniais, išdėstytais tiesiomis linijomis, per kurias galima sudaryti geologinius pjūvius, kurie savo ruožtu skaido kūną į atskiras dalis – blokus. Išteklių apskaičiavimui, pirmiausia išmatuojamas naudingo klodo užimamas plotas kiekviename pjūvyje (Sukova, 2011). Po to matuojamas atstumas tarp gretimų pjūvių. Išmatuotas atstumas dalijamas per pusę. Sandauga naudingo klodo užimamo ploto atitinkamame pjūvyje ir sumos atstumų tarp gretimų pjūvių yra naudingosios iškasenos tūris išskirtame bloke:

$$V = S_{pr} * (a_1 + a_2) \quad (4)$$

čia: S_{pr} – naudingosios iškasenos plotas pjūvyje;

a_1, a_2 – atstumai tarp gretimų pjūvių (Mathers, Kessler, 2008).

Susumavus atskirų blokų tūrius gaunamas bendras naudingosios iškasenos tūris visame telkinyje. Tokia skaičiavimo metodika taikoma, kai pjūviai vienas kito atžvilgiu išdėstyti lygiagrečiai, tačiau praktikoje dažnai pasitaiko, kad pjūviai išdėstyti nelygiagrečiai. Tada galima naudoti A. Zolotarevo formules:

- kai kampas tarp pjūvių plane mažesnis negu 10° :

$$V = \left(\frac{S_{pr1} + S_{pr2}}{2} \right) * \left(\frac{H_1 + H_2}{2} \right) \quad (5)$$

čia: S_{pr1} , S_{pr2} – naudingosios iškasenos plotai pjūviuose;

H_1 , H_2 – ilgiai statmenų, nuleistų iš pjūvių plotų svorių centrų projekcijų į priešingą žvalgybos liniją (Борзунов, 1982).

- kai kampas tarp pjūvių plane didesnis negu 10° :

$$V = \left(\frac{\alpha}{\sin \alpha} \right) \left(\frac{S_{pr1} + S_{pr2}}{2} \right) * \left(\frac{H_1 + H_2}{2} \right) \quad (6)$$

čia: α – kampas tarp pjūvių, rad (Каждан, 1984).

Naudojant A. Zolotarevo formules sunku nustatyti svorio centrą. Išteklių apskaitai tarp nelygiagrečiai išdėstytų pjūvių dar naudojamas supaprastintas A. Prokofjevo būdas. Tačiau šis metodas duoda dideles paklaidas, jeigu geologinis kūnas pasviręs erdvėje. J. Kolmogorovas, taip pat E. Pogrebickis, V. Ternovas pasiūlė metodą, kuris duoda mažesnes paklaidas ir tinka net jeigu geologinis kūnas pasviręs erdvėje. Jo esmė ta, kad visas blokas tarp dviejų nelygiagrečiai išdėstytų pjūvių dalijamas į du blokus (subblokus): daroma vieno iš pjūvio projekcija taip, kad jos linija būtų lygiagreti vienam iš pjūviui (Sukova, 2011). Pirmo subbloko tūris skaičiuojamas pagal formulę:

$$V_1 = \left(\frac{S_{pr1} + S'_{pr2}}{2} \right) * A \quad (7)$$

čia: A – atstumas tarp pjūvio ir kito pjūvio projekcijos į plokštumą, lygiagrečios pirmam pjūviui;

S'_{pr2} – naudingosios iškasenos plotas pjūvio projekcijoje, skaičiuojamas pagal formulę:

$$\dot{S}'_{pr2} = S_{pr2} * \frac{I'_2}{I_2} \quad (8)$$

čia: I_2 – pjūvio ilgis;

I'_2 – pjūvio projekcijos (lygiagrečios kitam pjūviui) ilgis.

Antro subloko tūris apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$V_2 = \frac{S_{pr2} * h}{2} \quad (9)$$

čia: h – statmuo, nuleistas iš pjūvio, kuriuo projekcija padaryta kraštinio taško į projekcijos liniją (Sutkova, 2011).

Izolinių metodas seniai aprašytas literatūroje (Ажгирей, Брешенков, Прокофьев, Русинов, 1954), tačiau Lietuvoje nebuvo plačiai paplitęs. Jį naudojant pirmiausia turi būti sudaromas naudingojo klodo storių izolinių žemėlapis. Kai išteklių skaičiavimas buvo vykdomas rankiniu būdu, nenaudojant kompiuterinės technikos, izolinių išbraižymas buvo gana sudėtingas procesas. Tai yra viena iš priežasčių, kodėl šis metodas netapo plačiai naudojamas. Sudarius naudingojo klodo storių izolinių žemėlapi, ištekliai skaičiuojami sekančiai – nuogulų storių skaičiavimo plane apmatuojamas kiekvienos izolijos apibrėžtas plotas ir nupjauto kūgio principu skaičiuojamas kiekvieno segmento (nuopjovos) tūris pagal formulę:

$$V = (S_{virš} * h_p) + (S_{ap} - S_{virš}) * h_n \quad (10)$$

čia: $S_{virš}$ – viršutine izolija apibrėžtas plotas;

S_{ap} – apatine izolija apibrėžtas plotas;

h_p – naudingo sluoksnio storis perdengtoje juostoje;

h_n – naudingo sluoksnio storis neperdengtoje juostoje, m. (Ажгирей, Брешенков, Прокофьев, Русинов, 1954).

GRID (tinklelio) metodas sukurtas trikampių metodo pagrindu GIS aplinkoje. Norint apskaičiuoti išteklius šiuo metodu, reikia turėti Geomap, Civil, MapInfo, ArcGIS arba kitas GIS programines įrangas. Jo esmė ta, kad visas telkinys yra skaidomas į įstrižai nupjautas prizmes, viršutinis ir apatinis jų pagrindai yra trikampiai, kurių viršūnės yra gręžiniai. Šoninės prizmių briaunos yra apsprendžiamos naudingosios iškasenos storiu gręžiniuose. Išteklių kiekis skaičiuojamas kiekvienai prizmei atskirai pagal geometrines formules. Susumavus visose išskirtose prizmėse tūrius, gaunamas bendras viso telkinio tūris. Nors šis metodas yra senai žinomas, jis nebuvo naudojamas visų pirmą dėl to, kad trikampus reikia išbraižyti grafiškai, vadovaujantis tam tikromis sąlygomis, o antra kiekvieno gręžinio duomenys skaičiavimuose naudojami mažiausiai tris kartus, kas apsunkina skaičiavimus ir reikalauja didesnės darbo apimties. Be to, tokiu būdu apskaičiuotų išteklių rezultatai nebuvo labai patikimi, kadangi taikant šį metodą išteklių apskaitai nekompiuteriniu būdu, buvo naudojami tik gręžinių duomenys, neatsižvelgiant į reljefo kaitą. Vystantis kompiuterinėms technologijoms šis metodas buvo perkeltas į GIS aplinką ir įgavo GRID (tinklelis) pavadinimą. Jo panaudojimas GIS aplinkoje yra patobulintas. Čia yra naudojami ne tik gręžinių duomenys, bet ir topografinis pagrindas (Sukova, 2011).

Tūrių skaičiavimui naudojant GRID metodą dažniausiai sudaromi naudingojo klodo kraigo ir aslos paviršiai. Tūris, esantis tarp šių dviejų paviršių, sudaro naudingosios iškasenos tūrį. Tūrių apskaičiavimui abu šie paviršiai yra perdengiami tinkleliu, sudarytu iš celių, išdėstytų į eilutes bei stulpelius pagal laisvai užduodamus parametrus (celių dydžius pagal x ir y). Kiekvienai tinklelio celei (tinklelio celės kampuose) automatiškai pagal sudarytų paviršių duomenis apskaičiuojamas naudingosios iškasenos storis. Kiekvienoje celėje gaunamas paviršius dalijamas į dvi trikapes prizmes. Tūris yra apskaičiuojamas automatiškai kiekvienai trikampių celei atskirai bei susumuojamas. Tiksliausiai ištekliai apskaičiuojami tada, kai tinklelio

tankumas yra mažesnis negu vidutinis paviršiaus duomenų pasiskirstymo kiekis. Tačiau ir šis metodas turi trūkumą, nes jeigu nors vienas prizmės kampas iškrenta iš paviršiaus ribų visa prizmė yra pašalinama iš skaičiavimų. Kadangi skaičiavimuose stengiamasi celių dydį parinkti kuo mažesnę, tai šis trūkumas nesudaro didelių paklaidų. Šio metodo naudojimo pranašumas tas, kad paviršiai išlieka aktyvūs visą laiką, todėl pakitus vieno iš jų reikšmėms, automatiškai perskaičiuojamas ir pasikeitęs tūris. Tai svarbu pradėjus gavybos darbus, kadangi suteikia galimybę stebėti išteklių kaitą. Pjūvių metodo taikymo trūkumas tame, kad naudojant jį, telkinio išžvalgymas turi būti atliktas gręžiniais išdėstytais tiesiomis linijomis. Praktikoje tai yra sunkiai pasiekama, ypač sudėtingos sandaros ir raižyto reljefo telkiniuose. Kitas šio metodo trūkumas, tai nepakankamas kiekis duomenų, patikimų pjūvių sudarymui. Dažnai sudarytų pjūvių patikimumas priklauso nuo geologo kompetencijos ir intuicijos. Be to, gali pasitaikyti klaidos, kai nėra įvertinamas naudingosios iškasenos klodo polinkis. Tikslūs skaičiavimo rezultatai gaunami tik tuo atveju, jeigu pjūvių linijos yra statmenos naudingosios iškasenos klodo slūgsojimui. Taikant išteklių apskaičiavimui izolinijų metodą, vidutinis tyrimui atrinktų įvairių genetinių tipų telkiniuose skirtumas nuo GRID metodo, lyginant su kitais šiame darbe naudojamais išteklių apskaičiavimo metodais, yra mažiausias ir neviršija 3 procentų. Skaičiuojant išteklius šiuo metodu turi būti sudarytas naudingojo klodo storių izolinijų žemėlapis, kuriame yra apmatuojamas kiekvienos izolinijos užimamas plotas, o esant banguotam paviršiui, kuriame išskiriamos įdubos ir pakilumos, jos turi būti vertinamos atskirai. Kai ištekliai buvo skaičiuojami nenaudojant kompiuterinės technikos, izolinijų išbraižymas ir jų plotų matavimas buvo sudėtingas procesas, todėl šis skaičiavimo metodas netapo plačiai naudojamu. Vystantis kompiuterinėms technologijoms, atsirado galimybė braižyti izolinijas kompiuteriniu būdu bei izolinijų apibrėžtų plotų matavimui naudoti programinę įrangą. Lietuvos rinkoje viena iš pirmųjų programinių įrangų naudojamų šiam tikslui buvo Geomap, sukurta Autodesk pagrindu. Išteklių apskaičiavimas gavybai dažnai vykdomas iki tam tikro horizonto, dažnai apribojamo gruntinio vandens

vidutiniu lygiu. Tokiu atveju naudingosios iškasenos asla būna gana lygi, o sudarant naudingojo klodo storių izolinijų žemėlapi, panaudojant topografinį pagrindą, yra įvertinama reljefo kaita, todėl gauti skaičiavimo rezultatai yra gana patikimi. Šiuo metodo trūkumas pasireiškia tuo, kad kiekvienos izolinijos ploto apmatavimas yra daug darbo reikalaujantis procesas. Be to, padarius klaidą, sudarant izolinijų žemėlapi, visą skaičiavimo procesą reikia kartoti iš naujo. Dar vienas trūkumas yra išteklių apskaitos kontrolės sudėtingumas, nes atliekant patikrinimą kiekvienos izolinijos užimamas plotas turi būti matuojamas iš naujo. Paskutinis metodas, kuris buvo naudojamas išteklių apskaičiavimui šiame darbe yra GRID (tinklelis), sukurtas trikampių metodo pagrindu GIS aplinkoje. Jo esmė tame, kad visas telkinys yra skaidomas į įstrižai nupjautas prizmes, viršutinis ir apatinis jų pagrindai yra trikampiai, kurių viršūnės yra gręžiniai. Šoninės prizmių briaunos yra apsprendžiamos naudingosios iškasenos storių gręžiniuose. Išteklių kiekis skaičiuojamas kiekvienai prizmei atskirai pagal geometrines formules. Susumavus visose išskirtose prizmėse tūrius, gaunamas bendras viso telkinio tūris. Nors šis metodas yra seniai žinomas, jis nebuvo naudojamas visų pirmą dėl to, kad trikampius reikia išbraižyti grafiškai, vadovaujantis tam tikromis sąlygomis, o antra kiekvieno gręžinio duomenys skaičiavimuose naudojami mažiausiai tris kartus, kas apsunkina skaičiavimus ir reikalauja didesnės darbo apimties. Be to, tokiu būdu apskaičiuotų išteklių rezultatai nebuvo labai patikimi, kadangi taikant šį metodą išteklių apskaitai nekompiuteriniu būdu, buvo naudojami tik gręžinių duomenys, neatsižvelgiant į reljefo kaitą. Vystantis kompiuterinėms technologijoms šis metodas buvo perkeltas į GIS aplinką ir įgavo GRID (tinklelio) pavadinimą. Jo panaudojimas GIS aplinkoje yra patobulintas. Čia yra naudojami ne tik gręžinių duomenys, bet ir topografinis pagrindas. Tokiu būdu yra įvertinamas reljefo sudėtingumas. Tūris, esantis tarp šių dviejų paviršių, sudaro naudingosios iškasenos tūrį. Tūrių apskaičiavimui abu šie paviršiai yra perdengiami tinkleliu, sudarytu iš celių, išdėstytų į eilutes bei stulpelius pagal laisvai užduodamus parametrus (celių dydžius pagal x ir y). Kiekvienai tinklelio celei (tinklelio celės kampuose) automatiškai pagal

sudarytų paviršių duomenis apskaičiuojamas naudingosios iškasenos storis. Kiekvienoje celėje gaunamas paviršius dalinamas į dvi trikampes prizmes. Tūris yra apskaičiuojamas automatiškai kiekvienai trikampių celei atskirai bei susumuojamas. Tiksliausiai ištekliai apskaičiuojami tada, kai tinklelio tankumas yra mažesnis negu vidutinis paviršiaus duomenų pasiskirstymo kiekis. Tačiau ir šis metodas turi trūkumą, nes jeigu nors vienas prizmės kampas iškrenta iš paviršiaus ribų visa prizmė yra pašalinama iš skaičiavimų. Kadangi skaičiavimuose stengiamasi celių dydį parinkti kuo mažesnę, tai šis trūkumas nesudaro didelių paklaidų. Privalumas naudojant šį metodą tas, kad paviršiai išlieka aktyvūs visą laiką, todėl pakitus vieno iš jų reikšmėms, automatiškai perskaičiuojamas ir pasikeitęs tūris. Tai svarbu pradėjus gavybos darbus, kadangi suteikia galimybę stebėti išteklių kaitą (skaičiuoti išteklių gavybos apimtį ir likutį pagal tuos pačius principus). Tuo būdu, šis telkinio išteklių apskaičiavimo planas tampa dinamišku išteklių apskaičiavimo modeliu. Tačiau tai nereiškia, kad šis metodas yra tobuliausias, tiesiog jis yra naudojamas kompiuterinėse programinėse įrangose, žymiai palengvina išteklių apskaitą, o naudojant jį išteklių storio modelių sudarymui, sukurtas modelis ilgainiui tampa ne tik 3D, o 4D modeliu (Sukova, 2011).

Dar vienas atsargų apskaitos gavybos pramonės įmonėje savitumas yra tas, jog ne tik tikslus įmonėje esančių atsargų kiekis yra įvertinamas su sąlygiškai dideliais niuansais ir paklaidomis, bet ir esti numatomi žaliavų nuostoliai telkinio ruošimo eksploatuoti ir eksploatavimo stadijose. Nuostoliai klasifikuojami pagal tam tikrus požymius ir skirstomi į:

- kiekybinius;
- kokybinius;
- projektinius;
- normatyvinius.

Kiekybiniai nuostoliai – tai ta žaliavos dalis, kuri visam laikui lieka neiškasta (telkinio kraštuose ar dugne) arba neišskirta iš uolienos, nukasama su dangos uoliena (lieka sąvartyne) ir kuri išsibarsto sandėliuojant arba transportuojant. Kokybės nuostoliai mokslinėje literatūroje, (Deltuva,

Vaitkevičius 2006)), dažniausiai apibūdinami kaip nuostoliai, kurie susidaro kasimo metu, kai žaliavoje dėl įvairių priežasčių mažėja naudingojo komponento kiekis, palyginti su vidutiniu telkinio naudingojo komponento kiekiu (telkinio krašte, kai patenka tuščiųjų padermių, ir pan.). Projektiniai – tai visi projekte numatyti nuostoliai. Normatyviniai nuostoliai – optimalūs naudingojo komponento eksploatavimo nuostoliai per visą telkinio (dalies, sluoksnio) eksploatavimo periodą. Šie nuostoliai nustatomi techniniais ekonominiais skaičiavimais, naudojant turimas kasybos ir perdirbimo priemones.

Įdomu ir tai, kad nuostoliai yra skaičiuojami ir vertinami ne faktiškai patirti, bet nustatomi tiesioginiais matavimais arba apskaičiuojami pagal galimą išgauti ir išgautą naudingą produktą. Nuostoliai procentais pagal išgautą naudingąjį produktą skaičiuojami iš formulės:

$$Q_n = \left(\frac{q}{Q}\right) * 100 \quad (11)$$

čia: Q_n – žaliavos nuostoliai visame telkinyje arba jo dalyje, t arba m^3 ;

q – išmatuoti arba apskaičiuoti nuostoliai, t arba m^3 ;

Q – iškastos žaliavos kiekis, t arba m^3 (Deltuva, Vaitkevičius, 2006).

Šis, netiesioginis žaliavos nuostolių nustatymo metodas taikomas, kai tiesioginiu būdu faktiškų nuostolių neįmanoma išmatuoti. Paprastai leistinieji išgauto komponento nuostoliai turėtų būti ne didesni kaip (5–10) proc., arba (1–3) proc. visos iškastos žaliavos. Pabrėžtina, kad kiekvienas žaliavų gavybos, perdirbimo, produkcijos transportavimo inžinerinis sprendimas turi būti ekonomiškai išanalizuotas ir pagrįstas. Visada turi būti siekiama mažiausių energijos ir darbo sąnaudų. Tačiau tokia gavybos pramonėje egzistuojanti specifinė apskaita vien tik atsargų srityje įmonėms ar jų darbuotojams leidžia varijuoti išgaunamų išteklių kiekiais, todėl vidaus kontrolės svarba tokio pobūdžio įmonėse yra be galo didelė.

2.3 Vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio sudarymo principai

Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio formavimas yra neatsiejamas nuo teorinių prielaidų ir pasižymi keletu aspektų. Sujungiant Lietuvos ir užsienio mokslininkų pateiktų teorijų prielaidas, sintezės metu, žinios apie vidaus kontrolės efektyvumą yra praturtinamos, nes racionalistines prielaidas siejant su kitomis teorijomis, įgyjama žinių iš susijusių disciplinų, identifikuojami nauji ryšiai. Kita vertus, sisteminiu modelio tyrimu pokyčių kontekste yra užtikrinamas modelio dinamiškumas, kuris kintant verslo aplinkai šiandien yra vienas iš svarbiausių reikalavimų ir kartu viena iš aktualiausių problemų. Reikia pabrėžti ir tai, jog vidaus kontrolės efektyvumo analizė ir vertinimas vadybos kontekste kartu apjungia ir gavybos pramonės įmonės užsibrėžtųjų ir bendrųjų tikslų pasiekimą. Siekiant šiuos tikslus sėkmingai įgyvendinti privalu laikytis tam tikrų reikalavimų, būtinų metodinių ir techninių priemonių bei efektyvių algoritmų, sujungiančių šias priemones į vieną sistemą, vadinamą modeliu. Kiekvienas modelis – tai tam tikro detalumo laipsnio tikrovės abstrakcija, nusakanti jo kūrėjo įsivaizdavimą apie priežastinius ryšius realiame pasaulyje. V. Tomaševič (2010) teigia, kad modelis privalo pasižymėti ir tam tikromis savybėmis:

- modelis visada daugiau ar mažiau supaprastina tikrovę;
- modelis turi būti tokio tikslumo, kad:
 - rezultatas atitiktų minimalius vertintojo reikalavimus;
 - detalumo laipsnį lemtų duomenų prieinamumas;
 - jo analizei reikėtų ne daugiau laiko, nei gali skirti vertintojas.

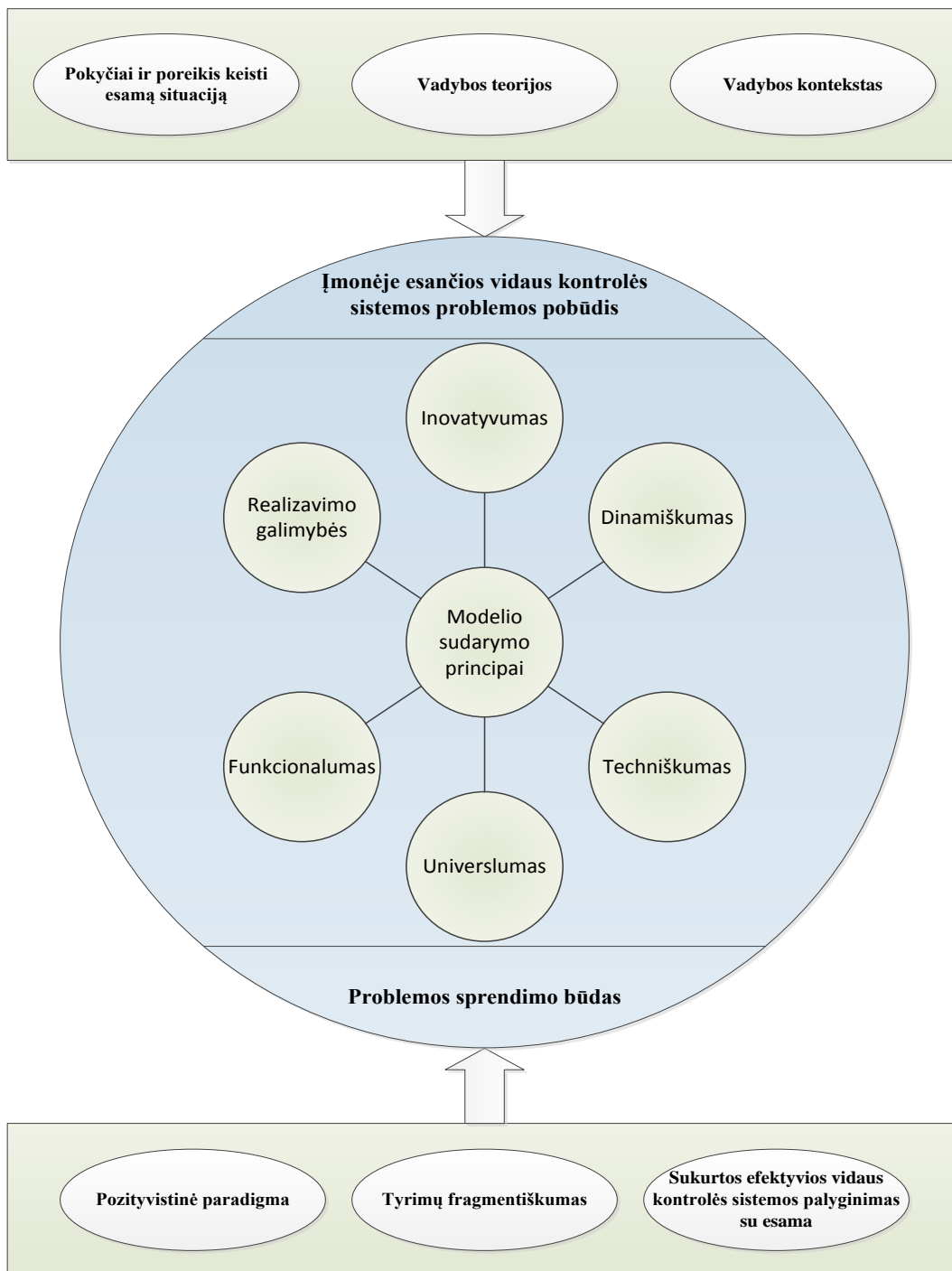
Ekonominių reiškinių tyrimui dažniausiai naudojami matematiniai modeliai, priskirtini kiekybinių modelių tipui. Būtent tokio tipo modeliai tam tikromis matematinėmis išraiškomis apibūdina tiriamųjų duomenų tarpusavio ryšius. Todėl svarbu, kad modeliui sudaryti būtų naudojami kiekybiniai duomenys arba kokybinių duomenų kiekybinės išraiškos. Taikomieji

matematiniai modeliai paprastai padeda pagrįsti verslo sprendimų pasirinkimą, todėl juose privalo būti nustatyti tam tikri efektyvumo kriterijai, kuriais remiantis būtų galima priimti sprendimus.

Nurodytas modelių charakteristikas galima apibendrinti taip:

- ekonominių reiškinių modeliai dažniausiai naudojami kaip sprendimų paramos priemonės ir apibūdina tam tikros verslo situacijos struktūrą;
- modeliuose aprašomi kintamieji, turintys įtakos sprendimų priėmimo procesui;
- apibūdinami efektyvumo kriterijai, kurie tampa modelio tiksliniais parametrais ir padeda priimti reikiamą verslo sprendimą.

Modelio sudarymo principai nulemia ne tik gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos būklės efektyvumo vertinimo modelio struktūrą, dizainą ar parametrus, bet ir jo naudojimo galimybes. Modelio formavimo principų identifikavimą galima traktuoti kaip pradinį išeities tašką sudarant vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį. Nuo to, kokių gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo modelio sudarymo principų bus laikomasi šio modelio formulavimo etape, priklausys pastarojo kokybė, racionalumas, išbaigtumas, o svarbiausia – jo taikymo galimybės, todėl šis etapas yra būtinas ir turi remtis galutinių rezultatų bei taikymo naudų įžvalga. Vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio sudarymas pradedamas konkrečių modelio sudarymo principų nustatymu, išaiškinimu ir jų pasirinkimo motyvacijos pagrindimu (žr. 33 pav.).



33 pav. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio sudarymo principai

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Inovatyvumo principo realizavimas apima ne tik naujų idėjų generavimą, bet ir publikuotų literatūros šaltinių, empirinių duomenų ir praktinių pavyzdžių agregavimą bei naujų požiūrių į juos sintetinimą. Egzistuojant šiandieninėms

sąlygoms, kai mokslo ir vadybinės praktikos plėtotė yra itin sparti, absoliučiai naujų teorijų, koncepcijų ar požiūrių generavimas neatsižvelgiant į jau egzistuojančią teoriją ar praktiką esti gan komplikuoatas. Todėl esamos ir praktinės žinių bei informacijos bazės identifikavimas, jos panaudojimas yra neatsiejamas modelio sudarymo etapas. Maža to, vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio formavimas neatsižvelgiant į sukauptą teorinę ir praktinę informacinę bazę tikriausiai būtų ir diskutuotinos mokslinės bei praktinės vertės.

Sudaromo modelio techniškumas yra suvokiamas ir traktuojamas kaip modelyje naudojamų jau patvirtintų teoremų ir taisyklių skaičius bei matematiniai metodai, kurie yra taikytini tikrinant sudarytojo modelio validumą ir praktinio realizavimo galimybes. Tačiau pažymėtina, kad negalima apsiriboti vien tik kiekybiniais metodais, nes, kaip teigia S. Moss (2008), atlikus vien formalius testavimus negalima teigti, jog modelis yra validus. Todėl pabrėžtina, kad techniškieji metodai tik papildo konstruktyvistinę prieigą ir leidžia atlikti kiekybinį įvertinimą.

Dinamiškumo principas yra kardinaliai priešingas statiškumo principui. Kadangi veiklos vertinimas yra apibūdinamas kaip dinamiškas procesas, todėl atitinkamai ir pats vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis turėtų būti pagrįstas ne statine, o dinamine struktūra. F. M. Yusof, R. A. Aziz (2008) pabrėžia, kad visi be išimties sudaryti vertinimo modeliai privalo būti dinaminiai, nors daugelis įmonių dar ir šiuo metu savo veikloje naudoja statinius įvairios veiklos vertinimo modelius, neužtikrinančius tinkamos ir laiku įmonės adaptacinės reakcijos į aplinkos poveikį. Todėl gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelyje turi būti naudojama naujausia informacija, kad priimamas sprendimas tikrai būtų informatyvus, todėl kuo geriau modelį galima pritaikyti besikeičiančioms aplinkos sąlygoms, tuo didesnė šio modelio teikiama pridėtinė vertė. Mokslininkai teigia, kad tyrimais turėtų būti siekiama paaiškinti įmonių veiklos rezultatų pokyčius ir tarpusavio skirtumus laiko plotmėje (M. S. Gary, M. Kunc, J. D. W. Morecroft, S. F. Rockart (2008). Būtent dėl šios priežasties

modelyje naudojami indeksai ir kiti skaičiavimams reikiami duomenys turi būti ne tik periodiškai atnaujinami, perteikti naujausią informaciją ir kuo mažesne apimti turėtų būti naudojami statistiniai duomenys bei jų analizė.

Modelio universalumą rodo jo visapusiškas tinkamumas. Kitaip tariant, modelis turi būti universaliai pritaikomas vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo uždaviniams spręsti skirtingose situacijose, pavyzdžiui, esant skirtingiems pavaldumo ryšiams, ir panašiai. Be to, reikia pažymėti, kad sudarytą vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį praktikoje pritaikyti gali ne tik gavybos pramonės įmonės, bet ir kiti suinteresuoti kontrole asmenys, pavyzdžiui, VMI ar kitos panašaus pobūdžio institucijos. Kaip teigia L. Gudonavičius, V. Bartosevičienė, G. Šaparnis (2009), suformavus modelį išskirtinai kuriai nors vienai situacijai, mokslinė ir praktinė jo vertė neabejotinai sumažėja. Todėl sudarytas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis, pasižymintis universalumu, daugiau ar mažiau adaptuojant ar modifikuojant pastarąjį gali būti sėkmingai naudojamas ir pritaikytas kito pobūdžio, veiklos ir apskaitos specifikos praktikoje.

Funkcionalumo principu pasižymintis modelis ne tik leidžia pašalinti iškilusią problemą, bet ir pasiūlyti problemos sprendimo būdą. Vadinas, sudarant gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelį būtina aiškiai ir tiksliai apibrėžti sprendžiamos efektyvumo vertinimo problemos mastą, idant jį naudojančiam subjektui nekiltų abejonių dėl modelio tinkamumo, o jį realizavus – ir dėl rezultatų adekvatumo.

Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio realizavimo galimybės yra suvokiamos kaip mokslinių teorijų ir praktinės panaudos, realizavimo ir realybės ryšys. Pabrėžtina, kad tai ne tik bene svarbiausia sudaromo modelio savybė, bet joms keliamas ir funkcionalumo reikalavimas. Žvelgiant iš vadybos, kaip mokslo šakos, perspektyvų, svarbiausiu uždaviniu tampa konstruktyvistinis naujų mokslo žinių kūrimas, teorijų apibendrinimas, viešas diskursas, tobulėjimas, tačiau

kaip teigia L. Vaškeliene ir J. Šelepen (2008), teorijų vystymas, žinių tam tikrose įmonės elgsenos srityse agregavimas į naujus konceptus, atsisakant praktinio žinių adekvatumo patikrinimo, yra tiesiog neįmanomas. Todėl sudarant vertinimo modelį bus siekiama remtis ne tik teoriniu problemos pagrindimu, bet patikrinti ir sudaryto modelio veiksmingumą praktikoje siekiant išsiaiškinti su jo taikymu susijusias problemas ir trūkumus, koreguoti siūlomus sprendimus remiantis žiniomis, kylančiomis iš praktinio modelio taikymo realioje gavybos pramonės įmonėje. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis ir jo realizavimo galimybės yra suprantamos kaip teorinių prielaidų, sintezės ir įgyvendinimo pagrindas:

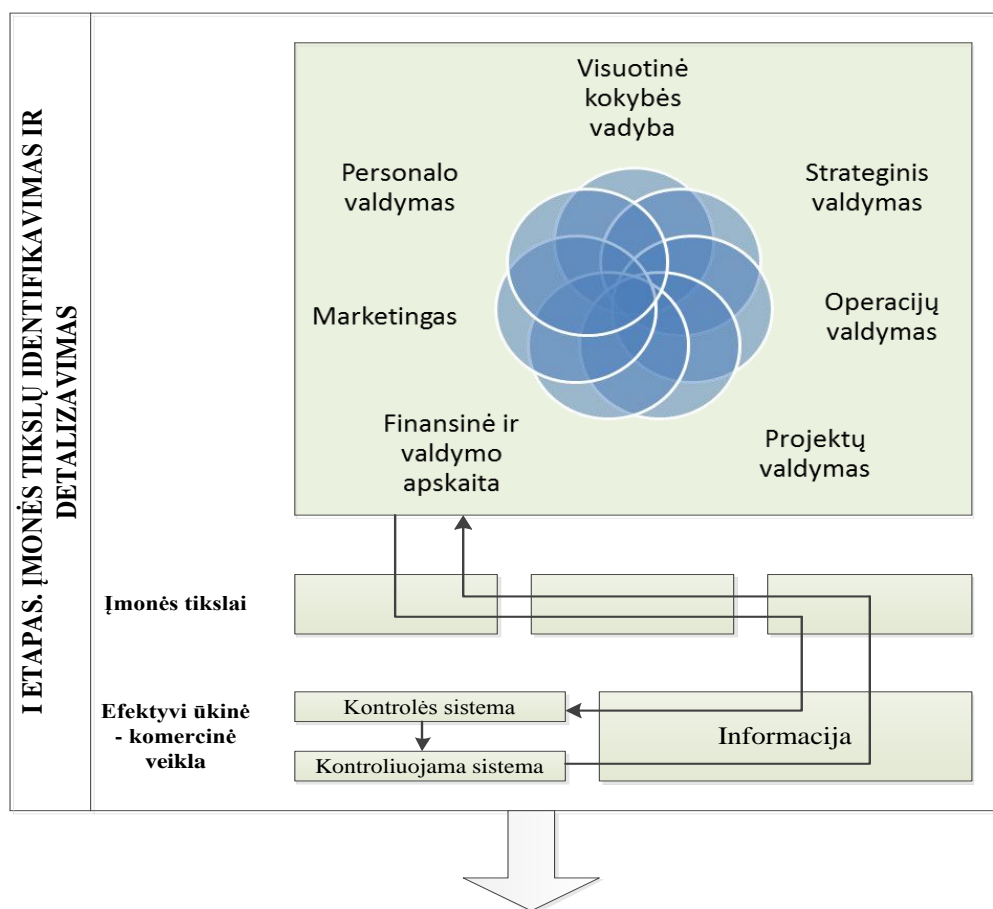
- naujai vidaus kontrolės sistemai formuoti, nes naudojant sudarytą modelį kaip pagrindą, gavybos pramonės įmonėje galima sėkmingai kurti ir diegti pažangią vidaus kontrolės sistemą, atitinkančią įmonės vadovybės poreikius;
- esamai vidaus kontrolės sistemai tobulinti, kai gavybos pramonės įmonėje egzistuoja nepakankamai efektyvi ar apskritai neefektyvi vidaus kontrolės sistema.

Pabrėžtina, jog vadovaujantis tinkamais identifikuotais ir apibrėžtais principais galima sudaryti validų gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį, naudingą ne tik praktikams, padedantį spręsti operatyvinius ir strateginius vidaus kontrolės ir jos valdymo bei efektyvumo didinimo klausimus, bet ir akademinę visuomenę kuriant vidaus kontrolės ir jos vertinimo teorijas.

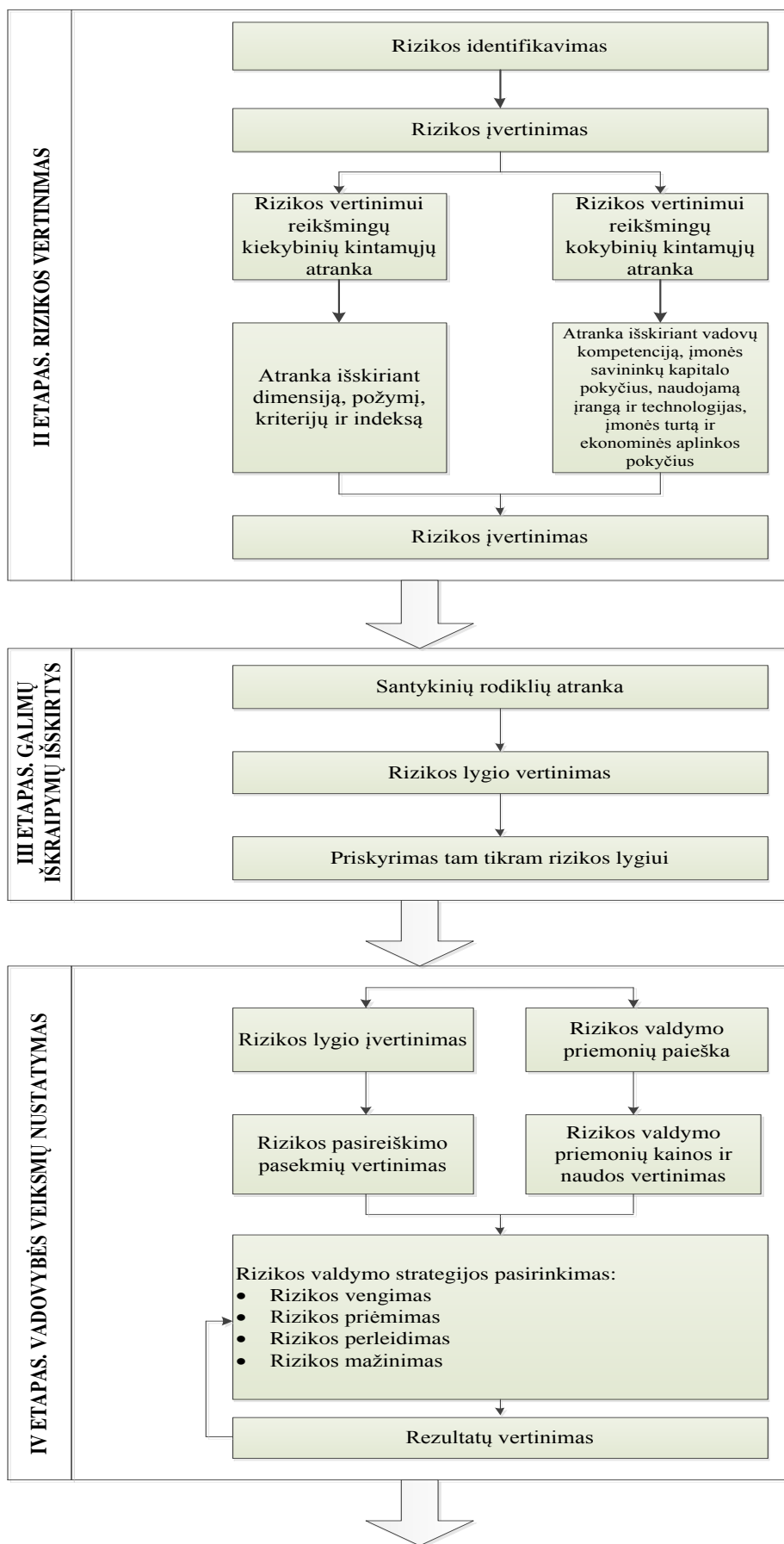
2.4 Vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio struktūra

Vidaus kontrolės efektyvumo vertinimas gavybos pramonės įmonėse yra kuriamas tam tikro pasirinkto modelio pagrindu, kuriuo esti apsprendžiamos ir šio modelio specifikos. Pastaroji atsispindi vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio struktūroje, kuri sudaryta atsižvelgiant į identifikuotus, suformuluotus ir aiškiai apibrėžtus modelio formavimo principus. Reikia

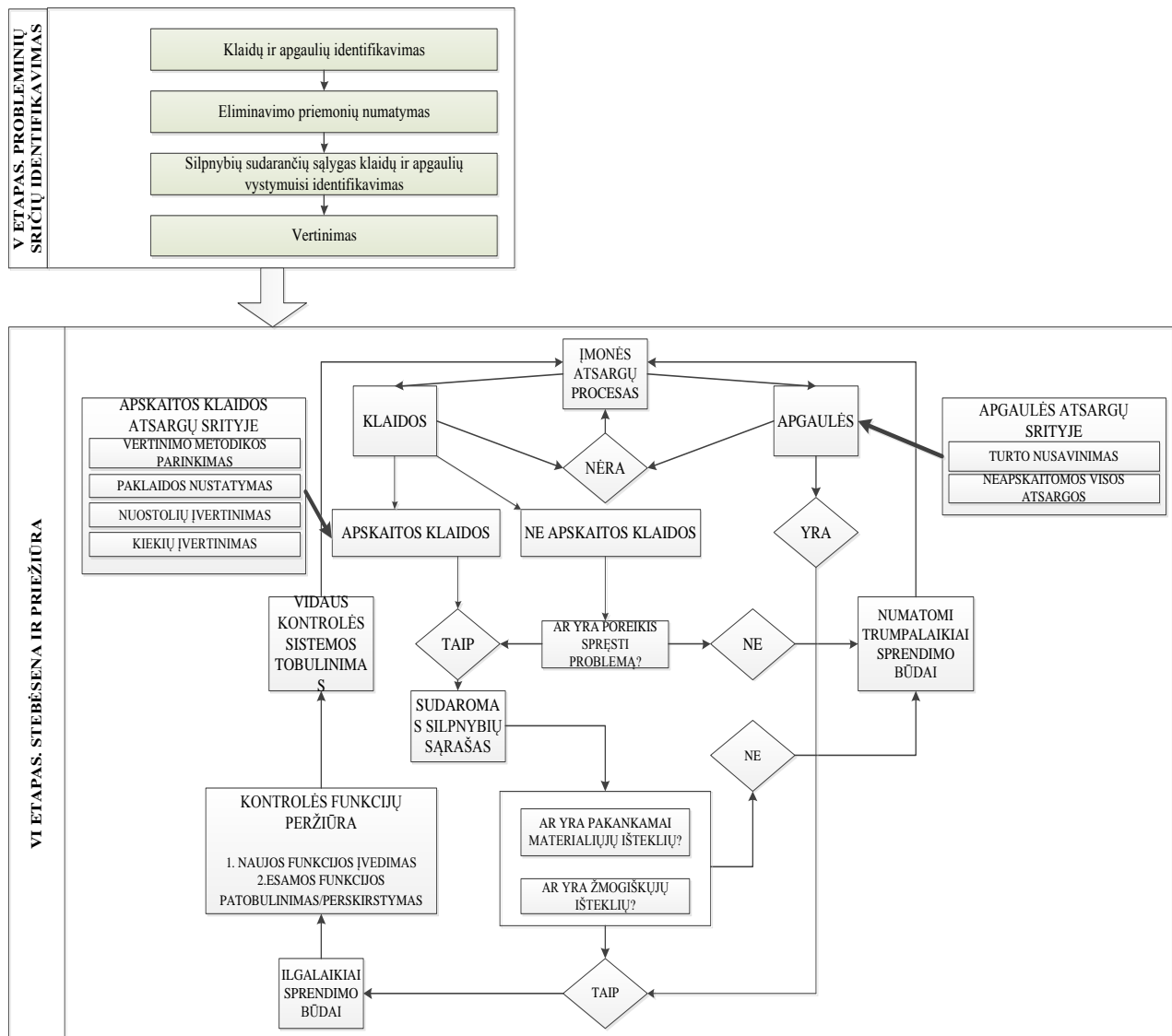
pažymėti ir tai, kad siūlomas vertinimo modelis nebus analizuojamas tik kaip tam tikra uždara savitikslių sistema, o ir besiremiant anksčiau suformuotais modelio sudarymo principais, sudaromas modelis traktuojamas kaip tam tikra integrali vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo sistema. Siekiant realizuoti tokią prieigą, svarbus akcentas modelio struktūroje yra suteikiamas ir modelio integracijai į bendrą vidaus kontrolės vertinimo sistemą (žr. 34 pav.)



žr. tęsinį kitame psl.



žr. tęsinį kitame psl.



34 pav. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis

Šaltinis: sudaryta autoriaus

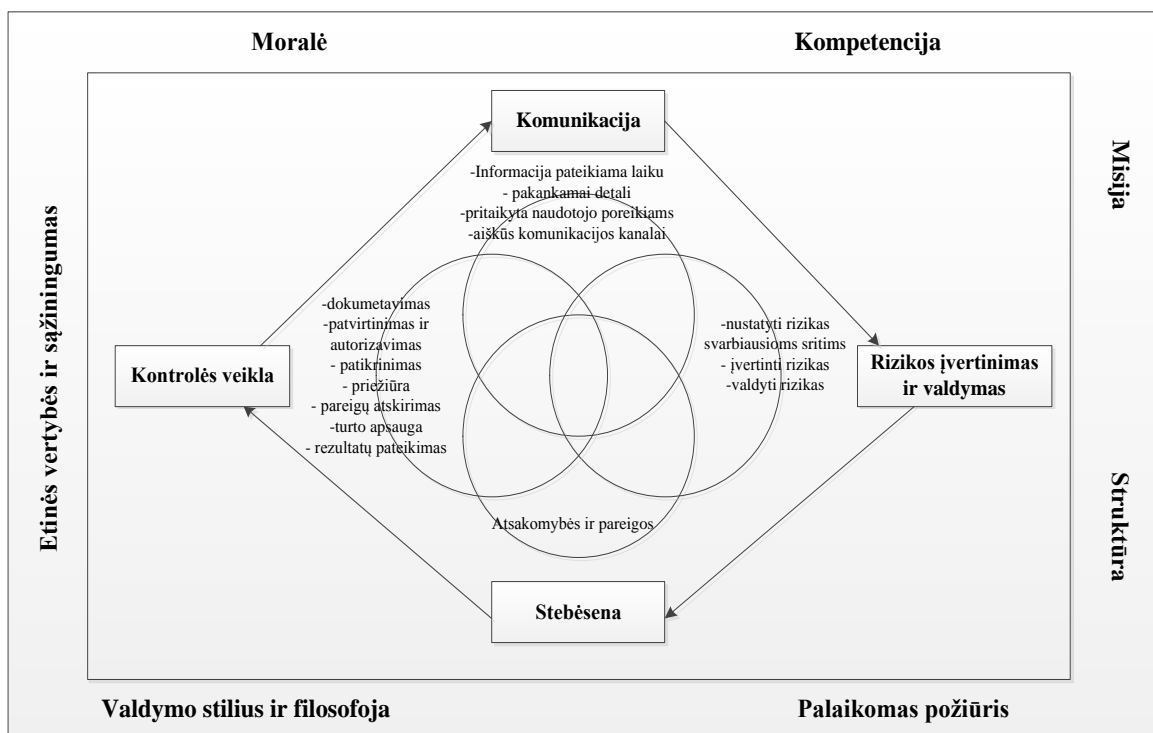
Modelio sandaros, taikymo aspektų sisteminimas ir apibendrinimas sietinas su praktiniu pritaikomumu ir teoriniu pagrįstumu, t. y. principais, kurie yra esminiai atliekant intervencinį tyrimą. Modelį sudaro loginė šešių pagrindinių etapų seka, leidžianti nuosekliai ir kryptingai atlikti efektyvumo vertinimą. Pastarieji grindžiami disertacijos pirmojoje dalyje nustatytomis teorinėmis ir antroje dalyje patvirtintomis prielaidomis, kuriomis siekiama įvertinti vidaus kontrolės efektyvumą. Pagrindiniu sudaryto modelio specifiškumu laikytina tai, kad iš pirmo žvilgsnio atrodantis universalus ir

tinkamas įvairiose pramonės šakose veikiančioms įmonėms, šis modelis pritaikytas tik gavybos pramonės įmonėms, nors pagrindinį modelio principą galima adaptuoti ir pritaikyti didesniai įmonių ratui. Pagrindinis modelio tikslas – išsiaiškinti, ar yra efektyvi vidaus kontrolė konkrečioje gavybos pramonės sektoriuje veikiančioje įmonėje bei identifikuoti „silpnąsias“ įmonės sritis, o ypatingas dėmesys skiriamas būtent specifinei – atsargų apskaitai. Tai ypač svarbi apskaitos sritis, nes gavybos pramonės įmonėje, kaip pažymi D. Otley (1999), kiekvienas žaliavų gavybos, perdirbimo, produkcijos transportavimo inžinerinis sprendimas turi būti ekonomiškai išanalizuotas ir pagrįstas. Visada turi būti siekiama mažiausių energijos ir darbo sąnaudų. Labai svarbu optimizuoti žaliavų ir produkcijos transportavimo regioniniu principu uždavinius. Gamtos išteklių yra sunkūs, jų sunaudojami dideli kiekiai, nemaži gabenimo atstumai, todėl transportavimo išlaidos sudaro nemažą produkcijos kainos dalį. Taigi pirkimų sritis tampa ne menkesniu vidaus kontrolės objektu nei atsargų sritis. Kaip teigia V. Rudenno (2009), ne tik Lietuvoje, bet ir užsienio šalių praktikoje itin dažnai pasitaiko, kad įmonės piktnaudžiauja veiklos specifika ir tariamai perka bei į sąnaudas nepagrįstai įtraukia itin didelius kuro kiekius. Paprastai yra manoma, kad mažo pajėgumo (iki 150 tūkst. t/m.) gavybos pramonės įmonių produkcijos savikaina būna iki trijų kartų didesnė nei stambių įmonių. Tačiau pastaruoju metu plačiau naudojant mobilius surenkamuosius nerūdinių medžiagų perdirbimo agregatus ir eksploatuojant vietinius smulkius žaliavų telkinius, galima pasiekti panašų ekonominį efektyvumą, atlaisvinti dalį transporto priemonių ir atpiginti statybą. Būtent tai ir lemia santykinų rodiklių atrinkimą ir jų analizę trečiajame modelio panaudos etape.

2.4.1. Rizikos identifikavimas

Kiekviena įmonė, norėdama sėkmingai plėtoti savo veiklą, privalo valdyti riziką. Rizikos valdymas yra įmonės numatytos strategijos, procedūrų ir priemonių naudojimas rizikai minimizuoti (Davis, Jarvis, 2008). Pagrindinis rizikos valdymo uždavinys yra užtikrinti, kad organizacija vykdys rizikos

valdymo procesą, kurį sudaro tam tikrų būtinų atlikti veiksmų seka. Kaip teigia P. Campbell, S. Daniels, N. Dennis, M. Faber (2007), rizikos valdymas apima pasirinktų principų, būdų ir procesų taikymą rizikai identifikuoti ir įvertinti, bei reagavimo į riziką veiksmų planavimą ir įgyvendinimą. Visa tai formuoja sistemingą proaktyviojo valdymo sprendimo priėmimui aplinką (žr. 35 pav.).

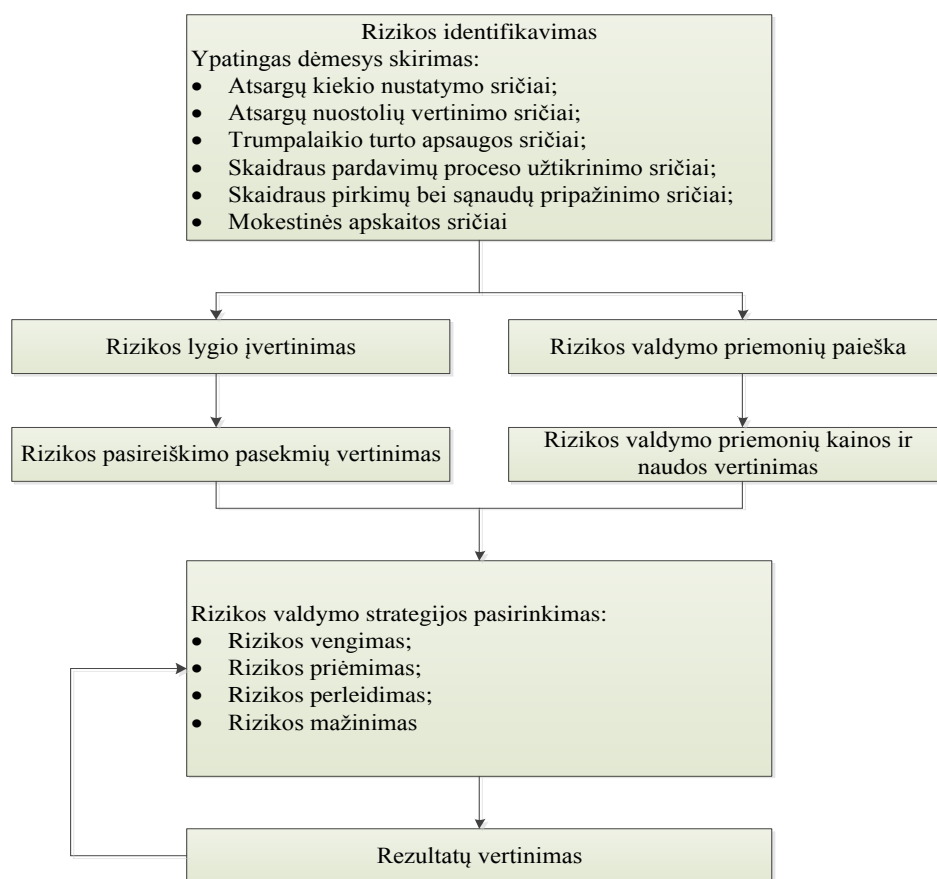


35 pav. Gavybos pramonės įmonės rizikos vertinimo proceso modelis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis B. Yang (2011), Bhaskar, R.Y. (2011), L. Giriūnas, G. Jakštoneytė (2010)

Vidaus kontrolės vertinimas ir jo objektyvumas, efektyvumas priklauso ir nuo pačios gavybos pramonės įmonės, nuo jos misijos, struktūros, nuo vadovų valdymo stiliaus ir filosofijos, palaikomojo požiūrio. Itin svarbu numatyti ir vidaus kontrolę vertinančių asmenų moralę bei etines vertybes ir sąžiningumą, nes darbuotojai ne visada gali būti suinteresuoti identifikuoti įmonės „silpnąsias“ vietas ir galimus pažeidimus – netyčines ar tyčines klaidas bei apgaulės. Pažymima (35 pav.) ir tai, jog rizikos vertinimas ir valdymas prasideda būtent nuo rizikos identifikavimo.

Norėdamos sėkmingai valdyti riziką gavybos pramonės įmonės visų pirma turi identifikuoti ir nustatyti visas rizikos, veikiančios jų veiklą, rūšis, kartu sugebėti vertinti įdiegtas rizikos valdymo priemones ir jų efektyvumą. Manoma, kad rizikos valdymas kiekvienoje įmonėje turi būti tapatinamas su akcininkų turto vertės didinimu, nes, kaip teigia L. Dzidzevičiūtė (2010), visos be išimties įmonės susiduria su netikrumu ir iššūkiu įvertinti, kokio lygio netikrumas yra jai priimtinas siekiant didinti akcininkų turto vertę. Šio proceso metu įmonė pasirenka jai tinkamas rizikos įvertinimo ir valdymo priemones, taip pat rizikos valdymo strategiją, kuri perkelia riziką į gavybos pramonės įmonei priimtina lygį (žr. 36 pav.).



36 pav. Gavybos pramonės įmonės rizikos valdymo proceso srauto schema

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis M. Crouhy, D. Galai, R. Mark (2006), D. Oreški, P. Peharda (2008)

Pažymėtina, kad rizika priklauso nuo daugelio veiksnių, todėl dažnai ją labai sunku įvertinti. Būtent dėl šios priežasties analitikai turi nuosekliai ir

nuolat, nenutrūkstamai tirti riziką, jos raiškos formas ir tikimybes, o ir verslo praktikoje susiformavo kai kurie rizikos lygio nustatymo metodai, formulės ir taisyklės. Jų parinkimas apima kiekvienos nepriimtinos rizikos valdymo priemonių nustatymą ir jų galimybių įvertinimą, todėl kiekvienai rizikos valdymo galimybei privalo būti atliekama išlaidų ir naudos analizė.

Įvertinus rizikos lygį, galimas pasekmes ir valdymo priemones pasirenkama rizikos valdymo strategija, todėl, kaip teigia Oesterreichische Nationalbank (2006), įmonė privalo gebėti pasirinkti tinkamiausią variantą pagal įvertintą jai priimtinausią rizikos lygį. Paprasčiausia strategija yra rizikos vengimas, t. y. atsisakyti su rizika susijusių operacijų. Jeigu rizikos lygis gavybos pramonės įmonei pasirodo esąs priimtinas arba neradus tinkamų rizikos valdymo priemonių, įmonė gali prisiimti riziką. Kitas rizikos valdymo būdas – perleisti riziką, jis susijęs su rizikos paskirstymu veiklos dalyviams arba draudimu, todėl paskirstant riziką veiklos dalyviams dažniausiai tarpininkams perduodamos netiesioginės veiklos funkcijos, dėl kurių vykdymo jie prisiima riziką. Ketvirtasis rizikos valdymo yra jos mažinimo būdas, tokiu atveju gavybos pramonės įmonė pasirenka rizikos mažinimo priemones, kurias gali:

- mažinti nuostolių tikimybę;
- mažinti nuostolių dydį;
- mažinti nuostolių tikimybę ir jų dydį.

Mokslininkai S. Q. Wong, N. R. Hassan, E. Feroz (2007) rizikos priėmimą ir mažinimą apjungia į vieną strategiją, nes jų teigimu, priėmus riziką būtina kaip įmanoma labiau sumažinti neigiamų veiksnių įtaką. O tuo tarpu P. Campbell, S. Daniels, N. Dennis, M. Faber (2007) nurodo, kad rizikos valdymas būtų veiksmingas, rizika turi būti valdoma tik trimis etapais:

- rizikos identifikavimas. Šiuo atveju būtina sugebėti išvelgti riziką, suvokti jos esmę ir galimą įtaką siekiant įmonės tikslų.
- rizikos įvertinimas. Būtina užtikrinti, kad rizika būtų laiku įvertinta, numatyta jos raiškos tikimybė ir galimi padariniai.

- rizikos kontrolė. Ji apima tinkamų reagavimo į riziką priemonių parinkimą, atsakomybės paskirstymą, priemonių pritaikymą ir jų įgyvendinimo rezultatų įvertinimą.

Veiksmingas rizikos valdymas turi pastebimą įtaką įmonės veiklai, todėl gali pagerinti įmonės veiklą šiais aspektais:

- sumažinamas vadovų ir darbuotojų darbo laikas nenumatoms problemoms spręsti;
- pagerinama įmonės darbo kokybė;
- padidinamas įmonės konkurencinis pranašumas;
- sumažinama netikėtų nepalankių įvykių tikimybė ir neigiamų padarinių apimtis;
- padidėja išteklių naudojimo efektyvumas ir kt.

Įmonės, ypač gavybos pramonės įmonės, gali patirti nuostolių dėl to, kad veikia nuolat kintančioje, nepastovioje aplinkoje, todėl įmonėse visada galima rasti silpnų ir pažeidžiamų veiklos sričių. Jų pažeidžiamumas ypač padidėja susiklosčius nepalankioms aplinkybėms, todėl įmonėms, siekiančioms efektyviai vykdyti veiklą ir konkuruoti nuolat kintančioje verslo aplinkoje, rizikos vertinimas ir valdymas yra tiesiog būtinas.

Gavybos pramonės įmonės savo veikloje susiduria su įvairių rūšių rizika, o jų klasifikavimas daugiausiai priklauso ir nuo verslo pobūdžio. Rizika tampa tarsi neatsiejama įmonių valdymo dalis, susijusi su galimu tam tikrų išteklių netekimu, išlaidomis, nuostolių, nepasisekimo galimybe. Būtent dėl šios priežasties gavybos pramonės įmonėje yra būtinas ir tinkamas įvairių rizikos rūšių valdymas, kuris dažniausiai prasideda nuo rizikos identifikavimo.

2.4.2. Rizikai vertinti reikšmingų kintamųjų atranka

Analizuojant gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės rizikos vertinimą aktualu išsiaiškinti kokie rodikliai yra reikšmingi, nes vidaus kontrolės vertinimui tik reikšmingus rodiklius įtraukiant į sudaromą gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį

galima padidinti gavybos įmonių vidaus kontrolės sistemos analizės tikslumą. Atsižvelgiant į įmonės veiklos pobūdį parenkami skirtingi rodikliai, pagal kuriuos vertinama ir įmonių vidaus kontrolės sistemos neefektyvumo rizika.

Duomenų charakteristikos, tokios kaip pakankamumas, reikšmingumas ar reikšmių pasiskirstymo pobūdis, pastebimai turi įtakos daugumos statistinių algoritmų rezultatams, todėl įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimui taikant tinkamus duomenų analizės metodus, rezultatų tikslumą dažnai galima padidinti ir patobulinti analizuojamų kintamųjų rinkinį. Jeigu į duomenų analizę įtraukiamas nepakankamas kintamųjų skaičius, egzistuoja rizika, jog duomenų rinkinys neleis tinkamai įvertinti vidaus kontrolės sistemos ir jos efektyvumo. Tačiau kaip teigia C. Quek, R.W. Zhou, C.H. Lee (2009), jeigu analizuojamas per didelis duomenų kiekis, gali pasireikšti ir mažai reikšmingos informacijos neigiamas poveikis, todėl pažymėtina, kad gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės riziką leidžiančių įvertinti požymių nustatymas gali turėti įtakos ir įmonės veiklos stabilumui ir rezultatams.

Vertinant vidaus kontrolės riziką analizuojamus rodiklius galima suskirstyti į dvi grupes:

- kiekybinius rodiklius;
- kokybinius rodiklius.

Kiekybiniai rodikliai yra vieni iš svarbiausių vidaus kontrolės rizikos vertinimo rodiklių, jiems dažniausiai priskirtini tam tikri finansiniai koeficientai ar santykiniai finansiniai rodikliai (Adlytė, Šapkauskienė, 2011). Šie rodikliai skaičiuojami remiantis gavybos pramonės įmonių finansinės atskaitomybės dokumentais, leidžia įvertinti įmonių pelningumą, mokumą, finansų struktūrą, apyvartumą ir pinigų srautus. Užsienio ir Lietuvos mokslinėje literatūroje pateikiamas įvairus santykinų finansinių rodiklių grupavimas ir jų skaičiavimo būdai. Tačiau reikia pažymėti, kad vidaus kontrolės rizikai vertinti aktualios ne tik santykinų rodiklių reikšmės, bet ir jų pokyčiai.

M. A. Lejeune, F. Margot (2008) nurodo, kad vidaus kontrolės sistemai vertinti reikia naudoti ir kokybinius rodiklius, tokius kaip antai įmonės padėtis

rinkoje ir jos perspektyvos, vadovų kompetencija ir panašiai. Tuo tarpu R. R. Ha, J. C. Ha (2012) nurodo tokius tinkamiausius kokybinius vertinimo rodiklius: verslo rizika, kredito istorija, vystymosi ir plėtros perspektyvos, valdymo kokybė. Lietuvos mokslininkai D. Savickaitė, V. Valvonis (2007) nurodo tokias kokybinių rodiklių grupes ir rodiklius, kuriais gali būti nustatomas ir vidaus kontrolės rizikos lygis:

- įmonės valdymas: vadovų kvalifikacija, patirtis ir profesionalumas, informacija apie savininkus, įmonės pateikiamos informacijos patikimumas, vadovavimo įmonei efektyvumas, rinkodara, įvaizdis, reputacija, rizikos valdymas, įmonių grupės struktūra, personalas, finansinės ir valdymo apskaitos lygis, vadybos stabilumas, atskaitomybė ir kontrolė, organizacinės struktūros tinkamumas;
- verslas, produkcija, klientai, rinka: pramonės šakos perspektyvos, turima rinkos dalis, produkcijos ar teikiamų paslaugų konkurencingumas, priklausomybė nuo tiekėjų, priklausomybė nuo pirkėjų, veiklos diversifikavimas, prekės (paslaugos) išlaidų struktūra, gaminamos produkcijos ar teikiamų paslaugų paklausa, įmonės gebėjimas prisitaikyti prie verslo sąlygų ir aplinkos pasikeitimų, įmonės pozicija (kainų lyderis, kokybės lyderis ir pan.), produktų pasiūlos ir paklausos ypatybės;
- planai, strategija, prognozės: finansinis planavimas, kontrolė, finansinių prognozių tikslumas, veiklos (verslo) plano įvertinimas, įmonės strategija, rinkodaros strategija;
- kiti kokybiniai veiksniai: naudojamų technologijų lygis, aplinkosaugos ir kitos rizikos rūšys, ankstesnių įsipareigojimų vykdymas, materialinės bazės tinkamumas, vidiniai finansiniai ištekliai, veiklos priklausymas nuo valiutos kursų, mokesčių, muitų reguliavimo pasikeitimų, priežiūros (kontrolės institucijų) įtaka.

Atsižvelgiant į visus minėtus mokslinėje literatūroje aptinkamus kokybinius rodiklius, vidaus kontrolės sistemos efektyvumui vertinti ir jo analizei tikslinga naudoti tokius rodiklius:

- finansiniai rodikliai: likvidumas, finansų struktūra, pelningumas ir apyvartumas;
- įmonės valdymo rodikliai: vadovų kompetencija, įmonės savininkai ir jų įtaka valdymui, kapitalo pokyčiai, kt.;
- įmonės veiklos perspektyvos: naudojama įranga ir technologijos, įmonės turtas, ekonominės aplinkos pokyčiai ir kt.

Šie rodikliai tarsi papildo rizikos vertinimą, nes svarbiausiais vertinimo rodikliais būtų tikslinga laikyti būtent kiekybinius vertinimo rodiklius ir jiems priskirtinus metodus. Vidaus kontrolės rizikos vertinimas yra sudėtingas procesas dėl įvairaus pobūdžio priklausomybės tarp analizuojamų kintamųjų, kurių reikšmės priklauso nuo įvairių gavybos pramonės įmonės vidinės ir išorinės aplinkos veiksnių, todėl ir vertinant vidaus kontrolės sistemos rizikas svarbu surasti ryšį, išryškinantį priklausomybę tarp analizuojamų kintamųjų.

2.4.3. Statistinių metodų naudojimas riziką vertinant

Rizikos vertinimui pasirenkami tokie statistiniai metodai ir finansiniai rodikliai, kurie gali būti naudojami ir kitoms įmonėms vertinti, tačiau prieš atliekant tam tikrų kintamųjų atranką reikia pažymėti, jog rodiklių vertinimas leis parodyti, ar tam tikroje įmonėje ar jų grupėje egzistuoja efektyvi vidaus kontrolė, o paskui, detalesnės analizės metu bus galima nustatyti, kokios sritys įmonėje yra traktuojamos kaip pažeidžiamiausios, kuriose srityse yra klaidos ir apgaulės bei įgalins numatyti jų eliminavimą ir prevencinių priemonių numatymą. Siekiant sumažinti dažnai gavybos pramonėje pasitaikančių klaidų ir apgaulių skaičių yra privalu sukurti ir tinkamą vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį, pritaikytą ir tinkamą būtent šiai pramonei ir turintį aiškią bei logišką struktūrą:

- bendro vertinimo dimensijų grupes;
- požymių grupes, kurios apibūdina dimensijas;
- požymių vertinimo kriterijus;
- indeksus kriterijams vertinti;
- skaičiavimo metodiką;

- formulę galutiniam rezultatui skaičiuoti.

Sudaromai vidaus kontrolės sistemos vertinimo struktūros schemai kaip tinkamiausias sandaros metodas pasirinkta medžio tipo hierarchinė struktūra. Šiam tikslui pasiekti sudaryta keturių lygių medžio hierarchinė struktūra, kurią sudaro šie elementai:

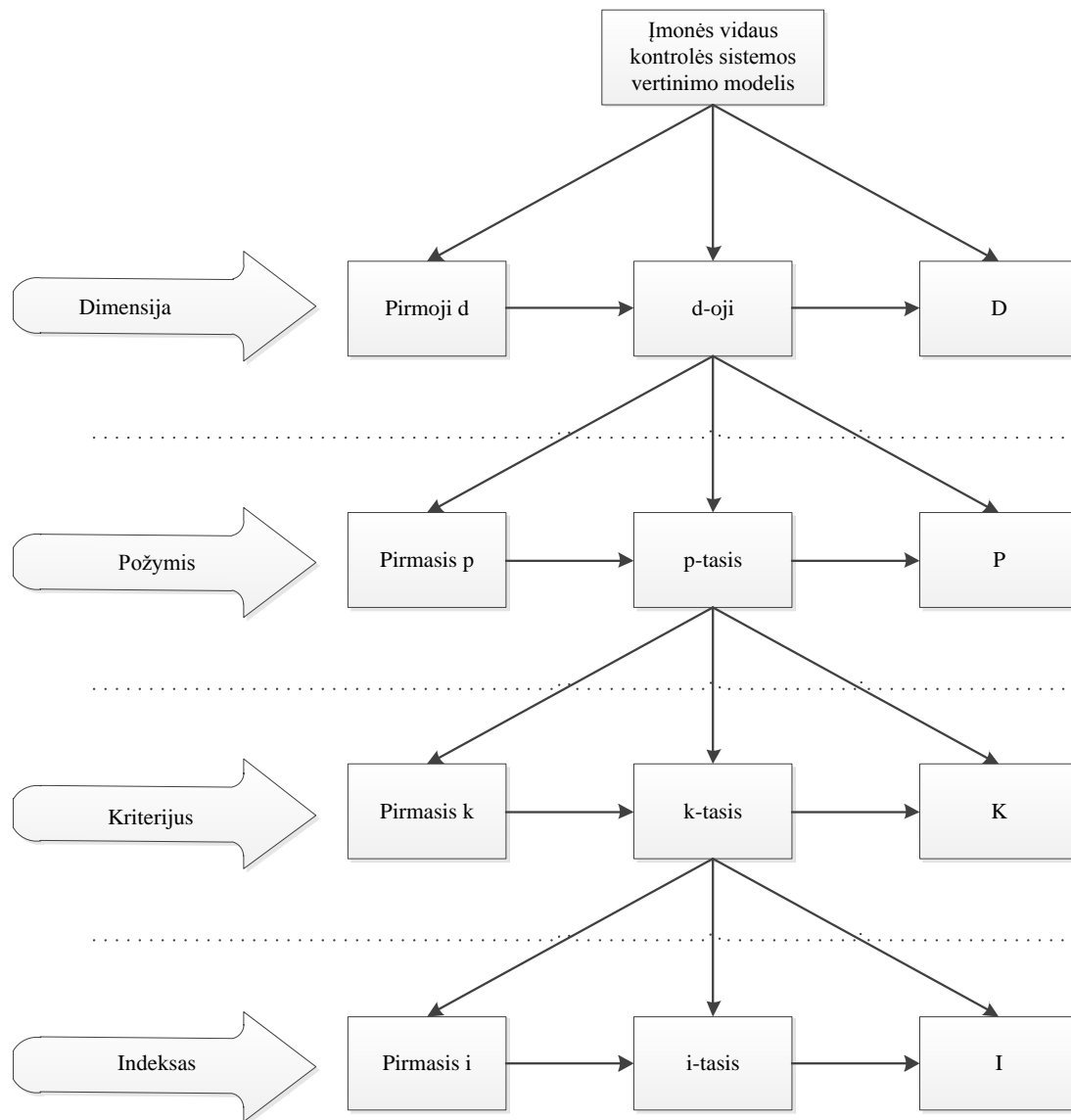
- dimensijos;
- požymiai;
- kriterijai;
- indeksai.

Dimensija – aukščiausia grupė hierarchinėje struktūroje, kuri jungia tam tikras įmonės požymių grupes. Dimensija apima plačią teminę sritį gavybos pramonės įmonės vertinime ir pateikia galutinį tam tikros srities vertinimo skaitinį įvertį, kuris naudojamas nustatant vidaus kontrolės sistemos gavybos pramonės įmonėje tobulintinas sritis.

Požymis – tam tikrų kriterijų grupė, atspindinti konkrečios aplinkos vertinimą ir reprezentuojanti dimensijų sudėtį. Kiekviena dimensija sudaryta iš daugybės jai priskirtų požymių, kurie galbūt geriausiai atspindi konkrečią dimensiją ir juos galima išmatuoti konkrečiomis vertėmis, remiantis kriterijų rezultatais. Todėl pažymėtina, kad požymio reikšmę sudaro jį apibūdinančių kriterijų reikšmių vidurkis.

Kriterijus – konkretaus gavybos pramonės įmonės ypatumo vertinimas, kuriuo siekiama apibūdinti tam tikrą požymio dalį, todėl daugybė kriterijų sudaro požymį, o jų skaitines vertes suteikia indeksai.

Indeksas – žemiausia hierarchinės struktūros grandis, kuri suteikia pagrindinius duomenis skaitiniam informacijos įvertinimui. Būtent indeksų vertėms turi būti sudaryta rėžių vertinimo skalė.



37 pav. Įmonės vidaus kontrolės sistemos vertinimo struktūra

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pažymėtina, kad žemiausio hierarchijos lygmens kiekvieną elementą charakterizuoja kintamasis X_{dpki} , t.y. d-tosios dimensijos p-ojo požymio k-ojo kriterijaus i-ojo indekso reikšmė. Kaip nurodo D. Ruppert (2010), k-ojo kriterijaus reikšmė skaičiuojama pagal šią formulę:

$$X_{dpk} = \begin{cases} \{1 + 5\}, & \text{jei } i \in \text{reikšm.} \\ 0, & \text{jei } i \notin \text{reikšm.} \end{cases} \quad (12)$$

p požymio reikšmė skaičiuojama:

$$X_{dp} = \frac{\sum_{k=i}^K X_{dpk}}{K} \quad (13)$$

d dimensijos požymio reikšmė apskaičiuojama:

$$X_d = \sum_{p=i}^p X_{dp} \quad (14)$$

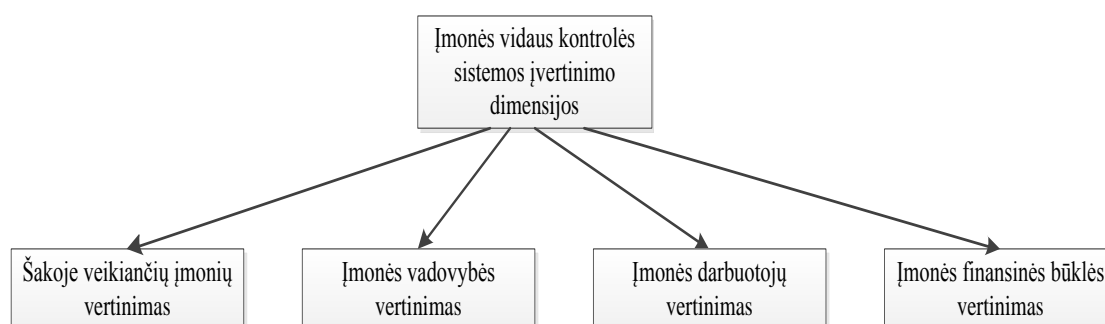
Būtent šitaip suskirsčius galima detaliai išanalizuoti įmonės vidaus kontrolės sistemos struktūrą ir ją pateikti skaitine išraiška. Remiantis išdėstyta vidaus kontrolės sistemos koncepcine modelio schema yra užpildoma vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio struktūra.

Visuose viešai prieinamuose įmonės vidaus kontrolės sistemos vertinimo modeliuose pateikiami skirtingi vertinimo kriterijai ir paprastai jie priskiriami skirtingoms požymių grupėms, tačiau pažymėtina, kad mokslinėje literatūroje pateiktuose modeliuose nėra suformuotos ir aiškios vertinimo struktūros ar tvarkos, nurodomos tik bendrosios tyrimo sritys. Tam, kad būtų atlikta nuosekli kriterijų analizė ir identifikuoti unikalūs kriterijai, yra pasinaudojama ne tik jau naudojamais kriterijais, bet ir gavybos pramonės įmonėje naudojamais kriterijais, tiek finansiniais tiek ir nefinansiniais.

Paruošus preliminarų vertinimo kriterijų sąrašą yra būtina suformuoti hierarchijos lygį. Loginės analizės būdu visi vertinimui svarbūs kriterijai priskirti bendriniam, tam tikrą įmonės vidaus kontrolės sistemos aspektą apžvelgiantiems požymiams. Pavyzdžiui, kriterijai įmonės finansiniai rodikliai, darbuotojų skaičius, finansiniai duomenys, klaidų ir apgaulių skaičius, darbuotojų kvalifikacija, įmonės kultūrinis ir moralinis lygis.

Kito žingsnio tikslas yra visus turimus požymius sugrupuoti į keletą sričių apimančių dimensijų. Atlikus analitinę kriterijų apžvalgą ir remiantis logine analize, visi požymiai sugrupuojami į tris dimensijas.

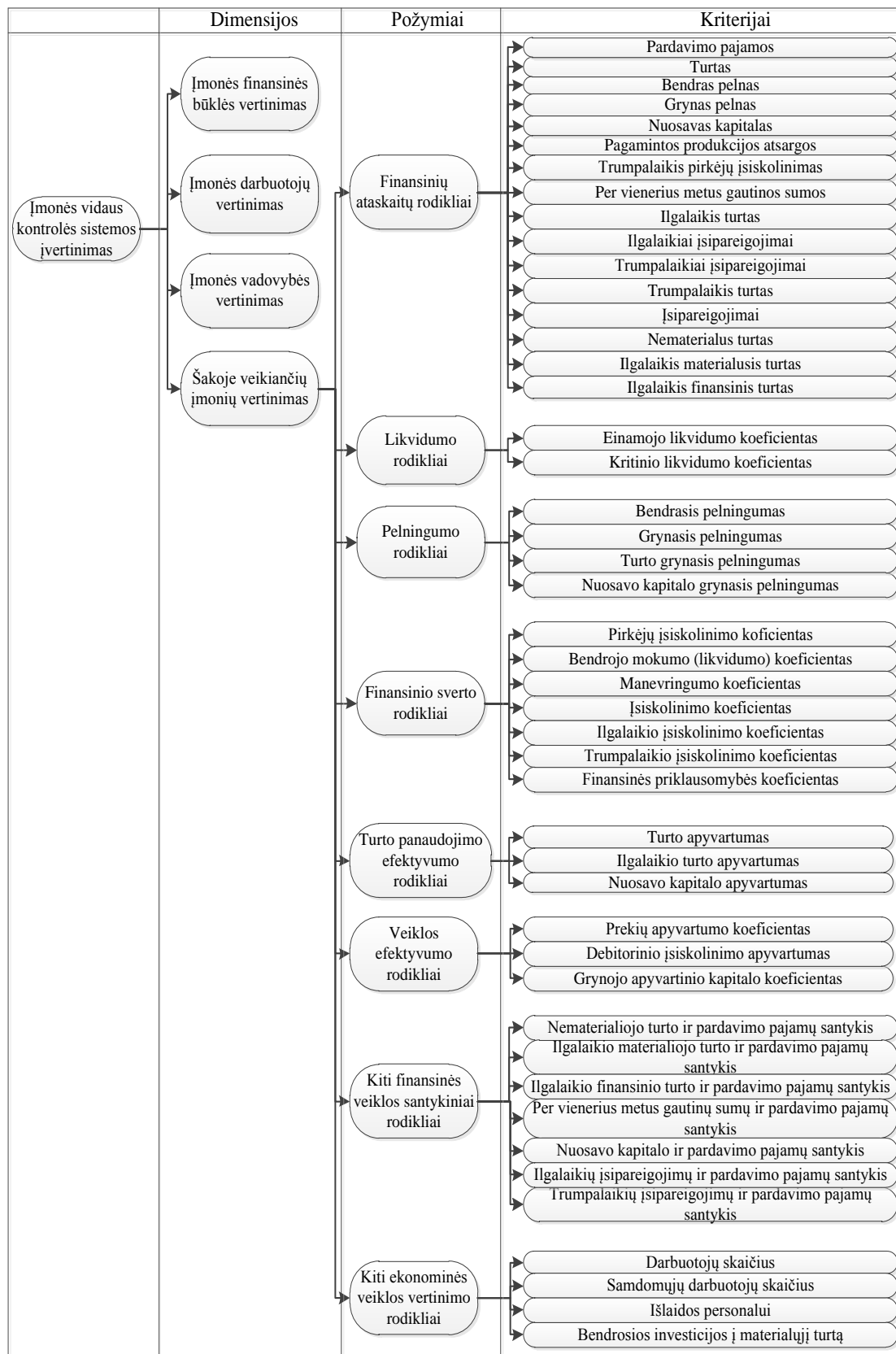
Modelyje išskirtos trys esminės dimensijos – aukščiausias modelio hierarchijos lygis. Sugrupavus kriterijus į požymių grupes paaiškėjo, kad gaunamas didelis kiekis požymių, kuriuos logiškai galima sujungti į vieną didesnę grupę. Požymiai, susiję su gavybos pramonės įmonės finansinės, kultūrinės, turtinės situacijos vertinimu, priskiriami vienai dimensijai, kuri pavadinta įmonės aplinkos dimensija (žr. 38 pav.).



38 pav. Gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos vertinimo dimensijos

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Šakoje veikiančių įmonių dimensijos požymiai – visuma įmonės šakos ribose veikiančių jėgų, tiesiogiai darančių įtaką įmonei, išreikštų atitinkamais rodikliais (Eubank, Hsing, 2011). Remdamasi šiais rodikliais įmonės vadovybė gali daryti įtaką savo įmonės veiklai, taip netiesiogiai veikti ir visą įmonių šaką. Pradiniame modelio ruošimo etape naudojantis Statistikos departamento duomenimis gavybos pramonės šakoje veikiančių įmonių dimensiją sudariusių požymių sąrašas pateikiamas 39 paveiksle.



39 pav. Gavybos pramonės šakoje veikiančių įmonių vertinimo dimensijos požymiai

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Finansinių ataskaitų rodikliai parodo įmonės finansinę būklę, o šiuo atveju nagrinėjant visų be išimties gavybos pramonės įmonių finansinius ataskaitų rodiklius yra suteikiama galimybė objektyviai įvertinti visos šakos bendrąją ekonominę situaciją. Nagrinėjami rodikliai parodo įmonių finansinėse ataskaitose pavaizduotą turtą, nuosavą kapitalą, įsipareigojimus, pelną, nuostolius ir t. t., o vertinant šiuos finansinių ataskaitų rodiklius galima pastebėti pagrindines gavybos pramonės šakos ydas ir problemas (Giriūnas, Valkauskas, 2011). Kaip teigia R. C. Higgins (2012), finansinių ataskaitų rodikliai yra vieni iš patikimiausių šaltinių vertinant ne tik šakoje veikiančias įmones, bet ir viena iš papildomų priemonių vertinant įmonių vidaus kontrolės sistemą. Jeigu įmonėje egzistuoja neefektyvi vidaus kontrolės sistema, vyksta apgaulės ir klaidos, įmonės veikla yra neefektyvi, visa tai pirmiausia matoma iš finansinių ataskaitų.

Vieni iš svarbiausių įmonės veiklos rodiklių yra įmonės likvidumo rodikliai, kurie parodo įmonės sugebėjimą suėjus terminui įvykdyti savo įsipareigojimus. Einamojo likvidumo ir kritinio likvidumo koeficientas duoda greitą ir lengvai naudojamą likvidumo matavimą. Jeigu įmonė yra nemoki, ji nesugeba sumokėti savo kreditoriams už suteiktas skolon prekes ir paslaugas.

Gavybos pramonės įmonių pelningumo analizė yra itin svarbi, nes parodo, kaip sėkmingai veikia šakos įmonės, kiek efektyviai naudojamas turtas. Šakos įmonių veikla vertinama skaičiuojant tokius rodiklius: bendrąjį pelningumą, grynąjį pelningumą, turto grynąjį pelningumą, nuosavo kapitalo grynąjį pelningumą.

Kaip teigia R. Garrison, E. Noreen, C. Brewer (2009), finansinio svorto rodikliai parodo šakos įmonių galimybę finansuoti veiklą apskaičiuojant pirkėjų įsiskolinimą, bendrąjį mokumą, manevringumą, įsiskolinimą, ilgalaikį ir trumpalaikį įsiskolinimą, finansinės priklausomybės koeficientus. Šie rodikliai padeda išmatuoti šakos įmonių finansinę riziką, kurią sukelia veiklos finansavimas paskolomis.

Turto panaudojimo efektyvumo rodikliai apibūdina, kaip efektyviai įmonė valdo savo turtą. Kadangi rodikliai parodo kiekvieno turto straipsnio

balanse sumos priimtinumą, tai galima teigti, kad jeigu rodikliai yra žemi, įmonė turi skolintis arba ieškoti kitų kapitalo šaltinių. Gavybos pramonės įmonės, turinčios per mažai turto, ne visada galės efektyviai funkcionuoti ir vykdyti būtinas operacijas sėkmingai veiklai užtikrinti, tačiau jeigu rodikliai yra per dideli, gavybos pramonės įmonės turi per didelių turto išlaikymo išlaidų ir tuo pačiu gaunamas mažesnis pelnas.

Veiklos efektyvumo rodikliai padeda nustatyti gavybos pramonės įmonių turto naudojimo efektyvumą, nes įmonių pelnas negali atspindėti įmonės veiklos efektyvumo, todėl naudojami papildomi rodikliai veiklos efektyvumui nustatyti – prekių apyvartumas, debitorinis įsiskolinimas, grynojo apyvartinio kapitalo koeficientas. Konkurencinio pranašumo didinimas, šiuo atveju susijęs su ūkinės veiklos efektyvumo didinimu, suvokiamas kaip įmonės darnios plėtros užtikrinimas.

Kitų finansinės veiklos santykinų rodiklių pagalba gaunama papildoma informacija apie gavybos pramonės šakoje veikiančias įmones. Kadangi papildomi veiklos santykiniai rodikliai parodo kasybos pramonės funkcionuojančių įmonių šaką. Šie rodikliai padeda susidaryti geresnį vaizdą apie įmonės problemas, vidaus kontrolės sistemos veiklos efektyvumą.

Apibendrinant galima teigti, kad visų minėtų finansinių rodiklių analizė ypač svarbi, nes leidžia įvairiapusiškai įvertinti vidaus kontrolės efektyvumą (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Gavybos pramonės įmonių dimensijos požymių santrauka

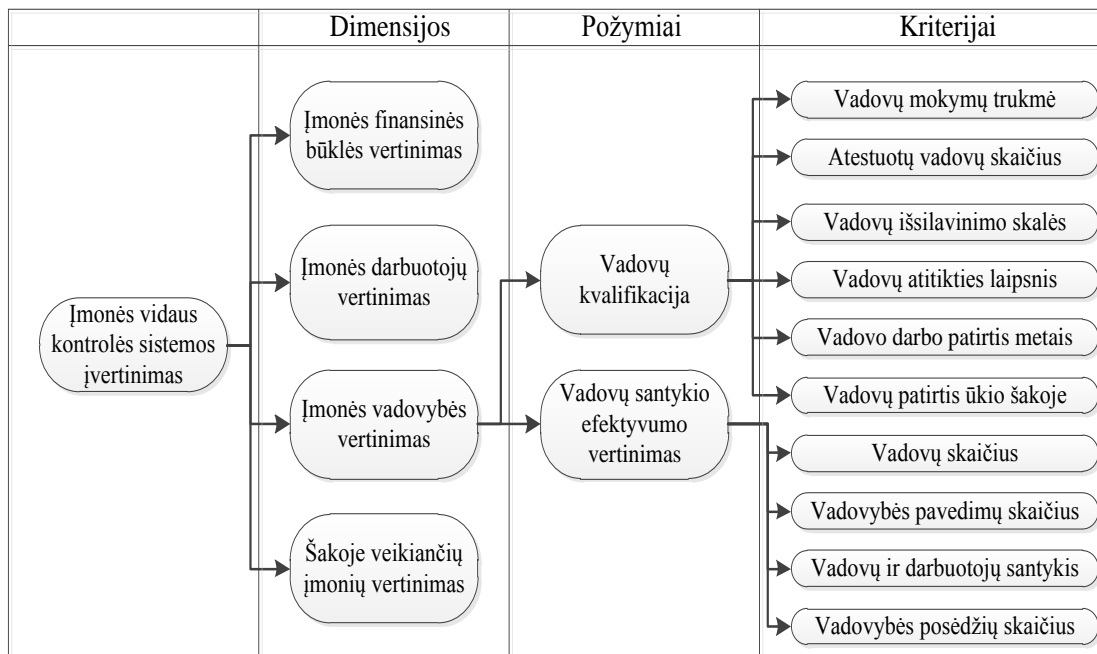
Šakoje veikiančių įmonių vertinimo požymiai	Požymio aprašymas
Finansinių ataskaitų rodikliai	Parodo įmonių šakos bendrąją ekonominę situaciją
Likvidumo rodikliai	Parodo įmonių sugebėjimą suėjus terminui vykdyti įsipareigojimus
Pelningumo rodikliai	Parodo šakos įmonių pelningumą, turto naudojimo efektyvumą
Finansinio sverto rodikliai	Parodo šakos įmonių galimybę finansuoti savo veiklą
Turto panaudojimo efektyvumo	Parodo, kaip efektyviai įmonėje

rodikliai	naudojamas turtas
Veiklos efektyvumo rodikliai	Nustato šakos įmonių turto naudojimo efektyvumą
Kiti finansinės veiklos santykiniai rodikliai	Vertinama šakos įmonių papildomi santykiniai rodikliai
Kiti ekonominės veiklos vertinimo rodikliai	Vertinami šakos įmonių dirbantieji, darbo užmokestis, bendrosios investicijos

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Visi šakoje veikiančių įmonių vertinimo požymiai yra svarbūs siekiant turėti išsamius duomenis apie nagrinėjamą įmonių šaką ir padeda sistemingai surinkti informaciją, reikalingą tolesnei atrankos analizei.

Įmonės vadovybės dimensijos požymiai – tai požymiai ir juos sudarantys kriterijai, leidžiantys tinkamai įvertinti įmonės vadovybę ir darantys tiesioginę įtaką vadovybės vertinimui. Būtent toks įmonės vadovybės vertinimo dimensijos skaidymas į požymius ir kriterijus leis geriau apibūdinti įmonės vadovybės veiklos efektyvumą vidaus kontrolės sistemos požiūriu (žr. 40 pav.).



40 pav. Įmonės vadovybės vertinimo dimensijos požymiai

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Vadovų kvalifikacija turi didelę įtaką įmonės veiklos efektyvumui ir vidaus kontrolės sistemai, nes gavybos pramonės funkcionalumas priklauso ir nuo įmonės vadovo patirties būtent šioje ūkio šakoje, kurioje funkcionuoja įmonė. Vadovų mokymasis dažnai yra konkurencinio pranašumo konstanta, nes kvalifikuoti vadovai leidžia įmonei greičiau kurti pridėtinę vertę, todėl mokymasis ir naujų žinių įgijimas tampa kritiniu sėkmės veiksniumi. Išlaikyti vadovo profesiniai egzaminai ir įgyta profesinė licencija leidžia užtikrinti atsakingumą darbe ir patirtį, kuri reikalinga sėkmingai įmonės veiklos plėtotei ateityje.

Vadovų santykio efektyvumo vertinimas leidžia įvertinti, kiek darbuotojų tenka vienam vadovui, o vadovų pavedimų skaičius leidžia nustatyti, kiek konkrečiai reikia vidaus kontrolės – ar vadovai pasitiki darbuotojais, ar juos per daug apkrauna pavedimais, dėl ko dažniausiai, kaip rodo praktika, atsiranda klaidos ar net apgaulės. Vadovybės posėdžių skaičius leidžia spręsti apie komunikaciją su darbuotojais, kuri yra viena iš vidaus kontrolės sistemos pagrindų (žr. 6 lentelę).

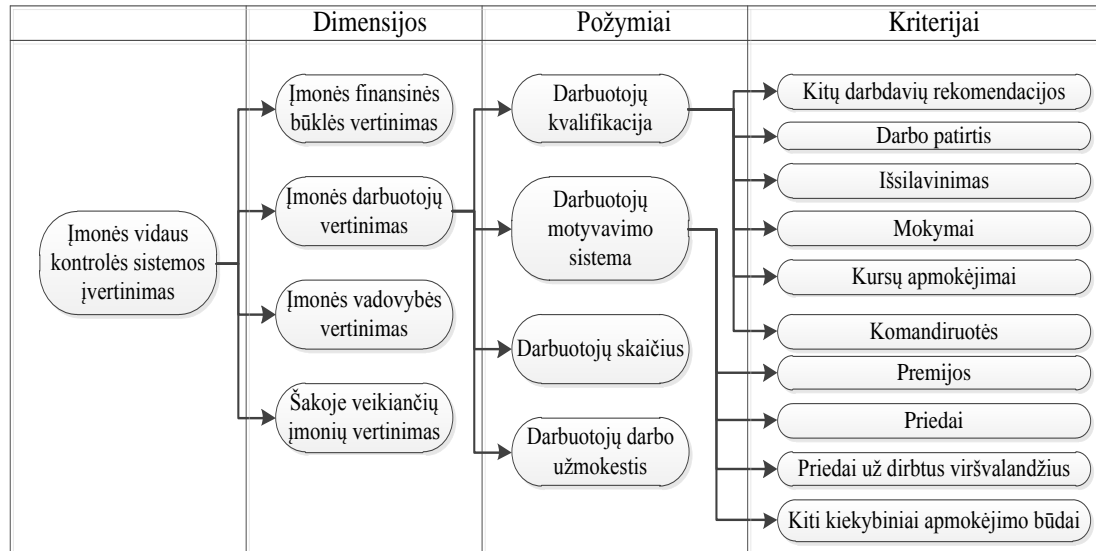
6 lentelė. Įmonės vadovybės dimensijos požymių santrauka

Įmonės vadovybės vertinimo požymiai	Požymio aprašymas
Vadovų kvalifikacija	Vertina vadovų kvalifikacijos įtaką veiklos efektyvumui, vidaus kontrolės sistemai
Vadovų santykio efektyvumo vertinimas	Vertina vadovų santykį su darbuotojais, vadovų komunikaciją su darbuotojais, vadovų veiklos efektyvumą

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Visi požymiai yra itin svarbūs siekiant išsamiai įvertinti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumą. Šių požymių sisteminimas padeda surinkti informaciją tolesnei analizei, kurioje ne ką mažesnis vaidmuo tenka ir įmonės darbuotojų dimensijų parinkimui. Įmonės darbuotojų vertinimo dimensijos yra parinktos ir suformuotos atlikus esamos mokslinės literatūros

tyrimus. Įmonės darbuotojų vertinimo dimensiją sudaro požymiai, susiję su darbuotojų kvalifikacija, darbuotojų motyvavimo sistema, darbuotojų skaičiumi, darbuotojų darbo užmokesčiu (žr. 41 pav.).



41 pav. Įmonės darbuotojų vertinimo dimensijos požymiai

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Įmonei darbuotojų kvalifikacija yra itin svarbi, nes gavybos pramonė yra labai specifinė sritis, tokiai įmonei reikalingi vairuotojai, ekskavatorininkai, šaltkalviai, mechanikai, darbų vykdytojai, turintys ne tik darbo patirties gavybos pramonėje, bet ir reikiamą bei atestuotą kvalifikaciją. Darbuotojai, siekiantys įsidarbinti šioje srityje, turi turėti buvusių darbdavių rekomendacijas, tačiau dėl būtinos aukštos kvalifikacijos specialistų trūkumo šių rekomendacijų ne visada yra paisoma.

Viena iš svarbiausių įmonės veiklos efektyvumo užtikrinimo priemonių yra darbuotojų motyvavimo sistema. Dažniausiai darbuotojai yra motyvuojami materialinėmis premijomis, priedais ar pagrindinio atlyginimo didinimu. Vertinant vidaus kontrolę ir jos efektyvumą reikia pabrėžti, kad darbuotojus motyvuoti reikėtų tik atsižvelgiant į jų indėlį siekiant įmonės tikslų, kaip jie atlieka tiesioginį darbą, ir panašiai.

Darbuotojų skaičius – pagal darbo sutartis dirbantys darbuotojai, kuriems įmonė moka atlyginimą. Asmenys, dirbantys ne visą darbo dieną, įskaitomi

neatsižvelgiant į dirbtą laiką ir į tai, ar jiems ši darbovietė yra pagrindinė, ar ne pagrindinė. Esant vidaus kontrolės sistemos trūkumams darbuotojų darbo užmokestis gali būti išmokamas už neatliktus ar blogai atliktus, ar nepabaigtus atlikti darbus. Darbo užmokestis gali būti mokamas kaip alga arba kaip valandinis atlygis. Šis rodiklis parodo, kiek ir kaip darbo užmokestis esti išmokamas. Siekiant apibendrinti gavybos pramonės įmonių darbuotojų dimensiją, reikia pažymėti, kad (žr. 7 lentelę).

7 lentelė. Įmonės darbuotojų dimensijos požymių santrauka

Įmonės darbuotojų vertinimo požymiai	Požymio aprašymas
Darbuotojų kvalifikacija	Vertina įmonės darbuotojų kvalifikaciją, patirtį, išsilavinimą, darbdavių rekomendacijas, mokymus, komandiruotes, kursų apmokėjimą
Darbuotojų motyvavimo sistema	Vertina įmonėje veikiančią darbuotojų motyvavimo sistemą
Darbuotojų skaičius	Vertina įmonės darbo jėgos kiekį
Darbuotojų darbo užmokestis	Vertina darbuotojų darbo užmokestį lygį įmonėje

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Darbo užmokesčio analizė parodo, kokie vidaus kontrolės sistemos trūkumai yra susiję su darbuotojų darbo užmokesčiu. Pažymėtina, kad kuo aukštesni darbuotojų vertinimo požymiai, tuo lengviau gavybos pramonės įmonei kurti vidaus kontrolės sistemą, gerinti įmonės efektyvumą, diegti naujas technologijas, plėstis ir užtikrinti sėkmingą įmonės veiklą.

Siekiant objektyviai įvertinti vidaus kontrolės riziką gavybos pramonės įmonėse, sudaromame modelyje privalo būti naudojami ir statistiniai duomenų analizės metodai. R. Adlytė (2010) nurodo, jog matematiškai rizika suprantama kaip tikimybė, kad faktinis dydis, pavyzdžiui, pelnas ar pajamos gali nukrypti nuo numatomo rezultato, todėl rizikos dydžiui matematiškai įvertinti skaičiuojama vidutinė laukiamoji reikšmė (\bar{X}) ir galimojo rezultato svyravimai (pokyčiai). \bar{X} yra visų galimųjų rezultatų vidutinė svertinė reikšmė, kai kiekvieno rezultato tikimybė yra jo pasikartojimo dažnumas arba rezultato

atitinkamos reikšmės svoris. Tačiau \bar{X} yra tik bendra kiekybinė charakteristika ir pagal ją negalima priimti jokio alternatyvaus sprendimo.

Galutiniam sprendimui priimti reikia nustatyti galimojo rezultato svyravimo ribas, t. y. jo teigiamąjį ar neigiamąjį nuokrypį nuo vidutinės reikšmės. Šiam tikslui, kaip teigia G. Keller (2008), skaičiuojamas standartinis nuokrypis (σ):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}, \quad (15)$$

čia: X_i – kiekvieno stebėjimo reikšmė;

n – stebėjimų skaičius.

Norint apskaičiuoti tiriamojo dydžio vienetui tenkančią riziką, naudojamas variacijos koeficientas (CV):

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \quad (16)$$

Šis koeficientas parodo nuokrypio laipsnį ir dažnai yra išreiškiamas procentais. Taigi, vertinant gavybos pramonės įmonėje esančią vidaus kontrolės riziką, skaičiuojami santykinų finansinių rodiklių variacijos koeficientai.

R. Adlytė, V. Karpickaitė (2008) nurodo, jog dispersinė analizė naudojama siekiant sugrupuoti tam tikro faktoriaus (nagrinėjamu atveju rizikos) lygmenis į homogeniškumo grupes:

1. Duomenys. Turime k imčių $(x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n_1}), (x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n_2}), \dots, (x_{k1}, x_{k2}, \dots, x_{kn_k})$, gautų matuojant nepriklausomus normaliuosius atsitiktinius dydžius $X_1 \sim N(\mu_1, \sigma^2), X_2 \sim N(\mu_2, \sigma^2), \dots, X_k \sim N(\mu_k, \sigma^2)$ pagal intervalų skalę. Nei vidurkių μ_1, \dots, μ_k , nei dispersijos σ^2 nežinome.

2. Statistinė hipotezė:
$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k, \\ H_1 : \text{ bent du vidurkiai skiriasi} \end{cases}$$

3. Kriterijaus statistika. Skaičiuojama Fišerio statistika pagal formulę:

$$F = \frac{MSB}{MSW} = \frac{\frac{SSB}{k-1}}{\frac{SSW}{N-k}}, \quad (17)$$

čia: $N = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ – visų imčių didumų suma;

$SSB = \sum n_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2$ – grupių kvadratų suma;

$SSW = \sum \sum (\bar{X}_{ij} - \bar{X}_i)^2$ – vidinė kvadratų suma.

4. Sprendimo priėmimo taisyklė. Tegul reikšmingumo lygmuo lygus α . Hipotezė H_0 atmetama (taigi bent du vidurkiai statistiškai reikšmingai skiriasi), jeigu $F > F_\alpha(k-1, N-k)$. $F_\alpha(k-1, N-k)$ yra Fišerio skirstinio su $k-1$ ir $N-k$ laisvės laipsnių α lygmens kritinė reikšmė. Hipotezė H_0 neatmetama, jeigu $F \leq F_\alpha(k-1, N-k)$. Sprendimą priimti galima ir pagal p -reikšmę, kuri yra pateikiama daugelyje statistinių paketų: H_0 atmetama (ne visi vidurkiai lygūs), jeigu $p < \alpha$, H_0 neatmetama (vidurkių skirtumo nėra), jeigu $p \geq \alpha$.

P. N. Arora, S. Arora (2010) nurodo, kad ANOVA atsako į klausimą, ar yra statistiškai reikšmingai besiskiriančių imčių vidurkių, bet nenurodo, kurių imčių vidurkiai statistiškai reikšmingai skiriasi. Taigi reikia kriterijų, leidžiančių tai nustatyti. Tokie kriterijai vadinami daugkartinių lyginimų kriterijais, žymiausias iš jų – Tjukio HSD kriterijus.

JAV statistikas Dž. Tjukis pasiūlė ganėtinau statistiškai reikšmingo skirtumo (HSD) kriterijų. Šis kriterijus grindžiamas vadinamąja studentizuoto atstumo Q statistika, kurios kvantiliams sudaromos specialios lentelės (Adlytė, Boguslauskas, Mileris, 2010). Tarkime, kad visų imčių didumai vienodi: $n_1 = n_2 = \dots = n_k = n$. Norėdami palyginti i -osios ir j -osios imčių vidurkius, apskaičiuojame:

$$Q(i, j) = \frac{\bar{x}_i - \bar{x}_j}{\sqrt{MSW/n}} \quad (18)$$

Vidurkiai \bar{x}_i ir \bar{x}_j statistiškai reikšmingai skiriasi, jeigu $|Q(i, j)| > Q_\alpha(nk - k, k)$; čia α yra pasirinktasis reikšmingumo lygmuo (jis sutampa su

eksperimento reikšmingumo lygmeniu), o $Q_{\alpha}(nk - k, k) - Q$ statistikos α lygmens kritinė reikšmė (Adlytė, 2010).

Neretai Tjukio kriterijus užrašomas taip:

Vidurkiai statistiškai reikšmingai skiriasi, jei $|\bar{x}_i - \bar{x}_j| > TSD$;čia

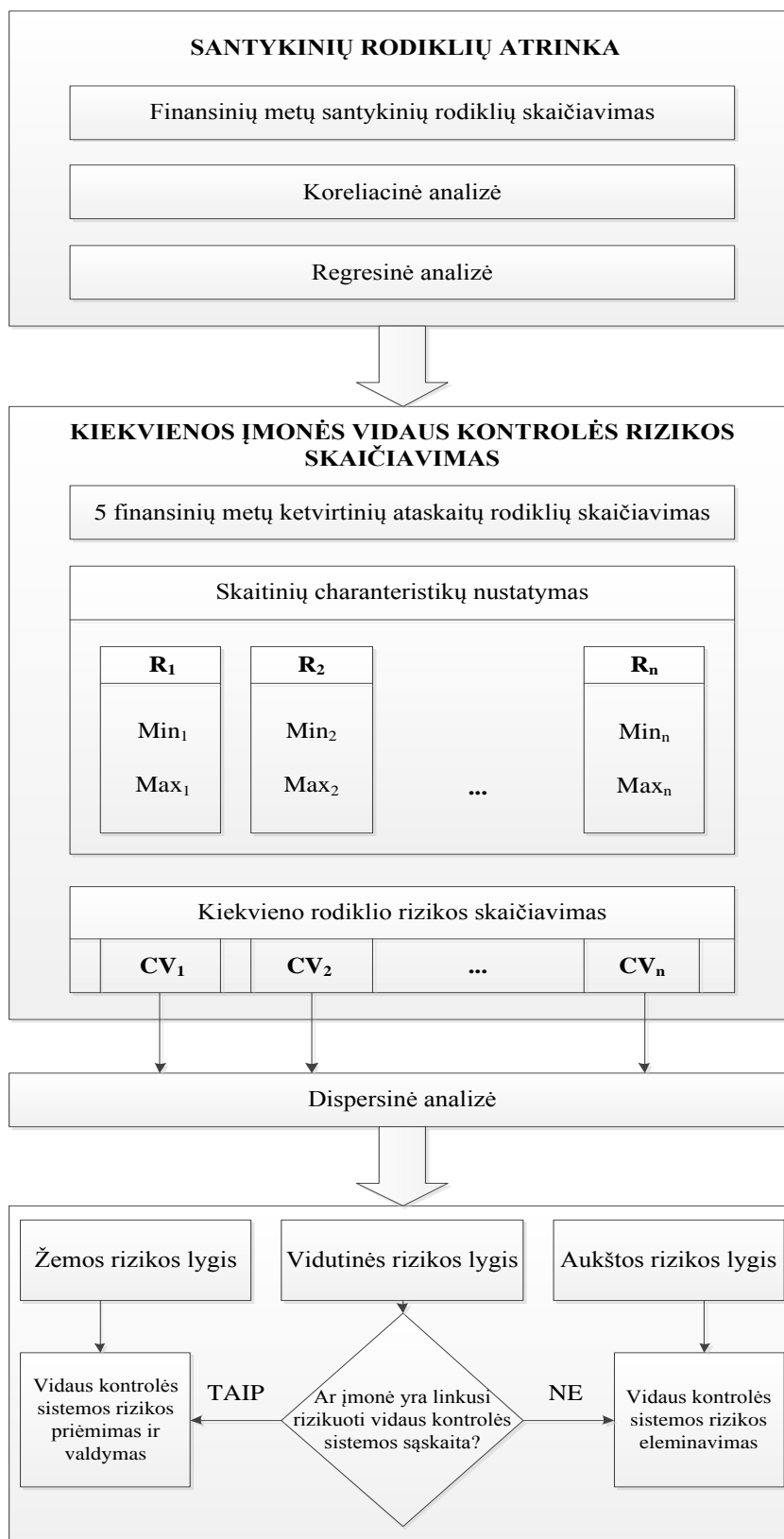
$$TSD = \sqrt{\frac{MSW}{n}} Q_{\alpha}(nk - k, k) \quad (19)$$

Sudarant rizikos vertinimo metodiką daugiausia dėmesio skiriama statistinei gavybos pramonės įmonės finansinių duomenų analizei. Tačiau būtina atkreipti dėmesį į tai, kad statistiniai metodai pagrįsti praeities duomenų vertinimu. Nors imitacinis modeliavimas ir leidžia išplėsti nagrinėjamų reikšmių aibę, tačiau statistiniai metodai nevertina papildomos informacijos apie galimą gavybos pramonės įmonės situacijos pasikeitimą, todėl būtina pabrėžti ekspertinių vertinimo metodų (anketos, klausimynai, papildoma informacija), kurie buvo aptarti pirmoje disertacijos dalyje, svarbą. Vidaus kontrolės rizikos vertinimo metodika sudaroma trimis etapais (žr. 42 pav.).

Pažymėtina, kad vidaus kontrolės rizikos vertinimo metodiką sudaro trys pagrindiniai etapai:

- santykinių rodiklių, naudotinių įmonės rizikai vertinti, atranka;
- gavybos pramonės įmonės rizikos lygio vertinimas;
- esamos vidaus kontrolės sistemos priskyrimas tam tikram rizikos lygiui.

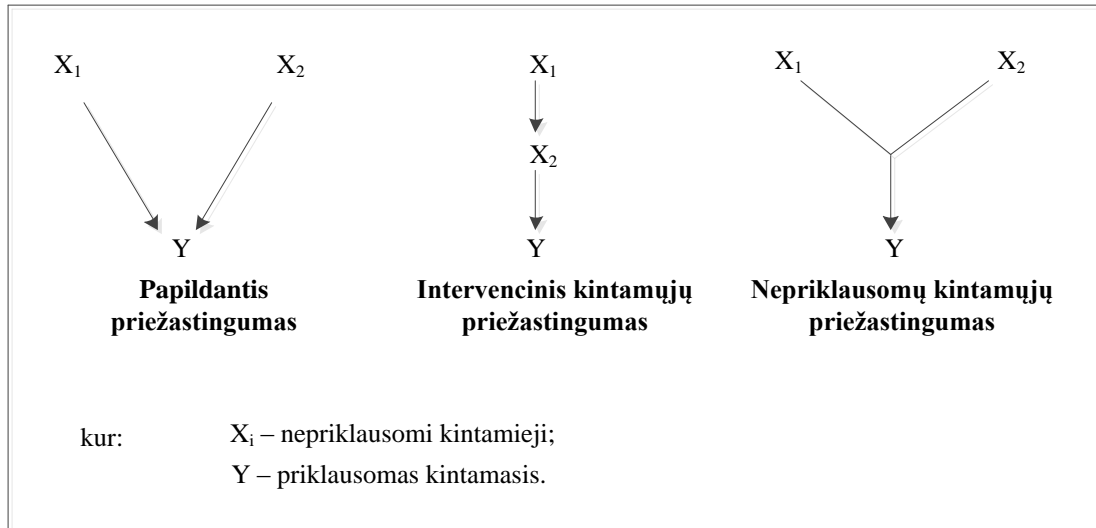
Santykinių rodiklių atrinkimo etapo tikslas – atrinkti santykinis rodiklius, kurie naudojami įmonės vidaus kontrolės rizikai vertinti. Pirmiausia apskaičiuojami visų gavybos pramonės įmonių santykiniai rodikliai, išskiriant kiekvienos įmonės likvidumo, pelningumo, padengimo, apyvartumo ir finansinio stabilumo rodiklius, kuriems skaičiuoti yra naudojamos penkerių finansinių metų įmonių balanso ir pelno nuostolių ataskaitų atitinkamų straipsnių reikšmės. Kadangi visus santykinis rodiklius naudoti įmonių rizikai vertinti nėra efektyvu (laiko, kompiuterinių išteklių požiūriu), tolesniam tyrimui kintamieji atrenkami atliekant koreliacinę analizę.



42 pav. Vidaus kontrolės rizikos vertinimo metodika

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis R. Adlytė (2010), R. Adlytė, V. Karpickaitė (2008)

Verslo modeliuose, priežastiniuose ir strateginiuose žemėlapiuose naudojamam priežastinio ryšio principui apibūdinti M. D. Shields, J. Luft (2003) siūlo išskirti tris priežastingumo formas: papildantį, intervencinį kintamųjų ir nepriklausomų kintamųjų (žr. 43 pav).



43 pav. Skirtingos priežastingumo formos

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Papildantis priežastingumo ryšys egzistuoja tada, kai kiekvienas nepriklausomas kintamasis (X_i) veikia priklausomą kintamąjį (Y), tačiau pastarasis neveikia nepriklausomų (X_i), kaip ir patys nepriklausomi kintamieji neveikia vienas kito. Intervencinis kintamųjų priežastingumas įprasmina nepriklausomojo kintamojo (X_1) poveikį priklausomam kintamajam (Y) per tarpinį kintamąjį (X_2). Nepriklausomų kintamųjų priežastingumas pasireiškia dviejų (X_1, X_2) ar daugiau kintamųjų sąveika, dėl kurios rezultate priežastiniu ryšiu įtakojamas priklausomas kintamasis (Y).

Viena iš pagrindinių verslo modeliuose, priežastiniuose ir strateginiuose žemėlapiuose taikomo priežastinio ryšio charakteristika yra ta, kad dažniausiai naudojamas vienpusis ryšys. Šiandieniniuose verslo procesuose naudojamą dinaminę informaciją bei duomenų srautą galima vertinti įvairiomis kryptimis, todėl analizuojant įmonės socialinės realybės kontekste kaip alternatyvą galima taikyti dvipusio priežastinio ryšio principą.

Kritinių sėkmės veiksnių ir veiklos vertinimo rodiklių klasės skirstymas į du priešingus poklasius, kurių vienas yra skirstymo pagrindas apima ir kitą priežastinio ryšio charakteristiką – atsilikimą laiko požiūriu. Todėl vertinant priežastinio ryšio efektą tarp atskirų kritinių sėkmės veiksnių bei atitinkamų veiklos vertinimo rodiklių veiklos vertinimo kontekste turėtų būti atsižvelgiama į minėtą atsilikimą.

Aprašytas priežastinio ryšio principas leidžia matuoti bei vertinti „priežasties–pasekmės“ arba „kas–jeigu“ ryšius tarp atitinkamų kritinių sėkmės veiksnių ir veiklos vertinimo rodiklių, esančių skirtingose įmonės vidaus kontrolės sistemos įvertinimo dimensijose. Ir nors pirmiau aprašytas įmonių veiklos rodiklių ir vidaus kontrolės sistemos rodiklių grupavimas pagal išskirtas dimensijas intuityviai atrodo logiškas, tačiau praktika rodo šio priežastinio ryšio tikrinimo operacionalizacijos procedūra naudojant tam tikrus statistinius metodus. Pagrindiniai statistiniai metodai, taikytini priežastiniam ryšiui matuoti, yra koreliacijos koeficientai, regresinė analizė, Granger priežastingumo testas ir faktorinė analizė.

Publikacijos, nagrinėjančios priežastinio ryšio problemas veiklos vertinimo kontekste, pasirodė kartu su vadinamaisiais antrosios kartos veiklos vertinimo šiuolaikiniais modeliais (Hartline, Ferrel, 1996; Ittner, Larcker, 1998). Šiose publikacijose nagrinėjami finansinių ir nefinansinių rodiklių savitarpio ryšiai, vienų rodiklių poveikis kitiems rodikliams bei kitos priežastinio ryšio problematika veiklos vertinimo kontekste (Nagar, Rajan, 2001). Bendra šiose publikacijose yra tai, kad naudojant statistinės koreliacijos metodus yra bandoma identifikuoti priežastinį „priežasties–pasekmės“ ryšį tarp skirtingų sėkmės veiksnių ir veiklos vertinimo rodiklių.

Tikimybių teorijoje ir statistikoje koreliacijos koeficientas nusako tiesinės dviejų kintamųjų priklausomybės stiprumą ir kryptį. Koreliacijos koeficientas kinta intervale nuo -1 (stipri neigiama priklausomybė) iki 1 (stipri teigiama priklausomybė). Koreliacijos koeficientas nematuoja netiesinės priklausomybės. Iš keleto koreliacijos koeficientų (Pearson's, Spearman'o, Kendall'o ir kt.) priklausomybės stiprumui testuoti veiklos vertinimo procese

tikslinga naudoti Spearman'o ranginės koreliacijos koeficientą, kuris, kaip teigia L. C. Adkins, R. C. Hill (2011) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)} \quad (20)$$

čia: ρ – koreliacijos koeficientas neparametriniams kintamiesiems;
 d – skirtumas tarp kiekvieno rango atitinkamų x ir y reikšmių (šiuo atveju – tarp įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių);
 n – kintamųjų porų skaičius.

Spearman'o koreliacijos koeficientas yra taikomas ne pačioms kintamųjų reikšmėms, o jų rangams. D. King (2011) nurodo, kad jų taikomas tais atvejais, kai kintamųjų normalumo prielaida nėra tenkinama arba duomenų yra mažai (<20). Kadangi tikėtina, kad gauti veiklos vertinimo duomenys tenkins minėtas sąlygas, todėl tikslinga taikyti minėtą koreliacijos koeficientą neparametriniams kintamiesiems. Koeficiento interpretacija gana paprasta – kuo jo reikšmė absoliutiniu didumu didesnė, tuo kintamųjų įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių priklausomybė didesnė.

Reikia pažymėti, kad koreliacija pati savaime neimplikuoja priežastinio ryšio buvimo, t. y. dviejų kintamųjų priklausomybės identifikavimas savaime nereiškia, kad tarp šių kintamųjų yra „priežasties-pasekmės“ ryšys. Todėl loginis šio ryšio išreiškimas ir taikymas pagal toliau pateiktą išraišką yra nekorektiškas:

$$\rho \Rightarrow q \quad (21)$$

čia: ρ – koreliacijos koeficientas neparametriniams kintamiesiems;
 q – priežastinis ryšys.

Tiek veiklos vertinimo kontekste, tiek nagrinėjant kintamųjų priklausomybes kitose disciplinose, koreliacijos koeficientų pagalba identifikuotas priklausomybes rekomenduojama traktuoti ne kaip akivaizdų priežastinio ryšio indikatorių, bet kaip tam tikrą užuominą į galbūt

egzistuojantį priežastinio ryšį tarp kintamųjų. Kita vertus, E. R. Tuftė (2001) pažymi, kad teiginys koreliacija nėra priežastingumas yra nekorektiškas. Pasak minėto autoriaus, koreliacija nėra priežastingumo įrodymas, bet yra akivaizdi užuomina į šį reiškinį. Be to, empiriškai patvirtinta kovariacija yra būtina, bet ne pakankama priežastingumo sąlyga.

Kitas statistinis metodas, kurį galima naudoti priežastinio ryšio analizei veiklos vertinimo procese yra tiesinė arba daugialypė regresija. Bendru atveju tiesinis tikimybinis modelis atrodo sekančiai:

$$Y = a + bX + e \quad (22)$$

čia: Y – priklausomas kintamasis (veiklos vertinimo kontekste tarp įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių);

X – nepriklausomas kintamasis (veiklos vertinimo kontekste tarp įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių);

a, b – nežinomos konstantos;

e – atsitiktinė paklaida (Sheather, 2009).

Veiklos vertinimas yra kompleksinis ir dinaminis procesas, kurio kontekste įmonės veiklos vertinimo rodikliai ir vidaus kontrolės sistemos rodikliai, kurių paprastai yra daugiau nei du, sąveikauja keliomis kryptimis (pvz., vidaus kontrolės sistemos lygis veikia ne tik įmonės veiklos rezultatus, bet ir vadovų, darbuotojų veiklą). Tokiu atveju priežastinio ryšio analizei yra parankiau taikyti daugialypės regresijos modelį, teikiantį galimybę analizuoti daugiau nei dviejų kintamųjų (įmonės veiklos vertinimo rodiklių ar vidaus kontrolės sistemos rodiklių) poveikį priklausomam kintamajam:

$$Y = a + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_kx_{ki} + e_i \quad (23)$$

čia: Y_i – i -asis priklausomas kintamasis (veiklos vertinimo kontekste tarp įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių);

$X_1 = x_{1p}, \dots, X_k = x_{ki}$ – fiksuotos (neatsitiktinės) nepriklausomųjų kintamųjų reikšmės (veiklos vertinimo kontekste tarp įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių);

a, b_1, b_2, \dots, b_k – nežinomos konstantos;

e_i – i -oji atsitiktinė paklaida (Gruber, 2010).

Pagrindinės regresijos modelio taikymo prielaidos:

- modelis taikytinas intervaliniams kintamiesiems;
- paklaidos (e) yra:
 - normaliai pasiskirstę atsitiktiniai dydžiai;
 - visų paklaidų vidurkiai yra lygūs nuliui ($Ee_i = 0$);
 - visų paklaidų dispersijos lygios nežinomam skaičiui σ^2 ;
 - visos paklaidos yra nepriklausomos.

Granger priežastingumo testas veiklos vertinimo kontekste yra naudojamas priežastiniams ryšiams testuoti. Nors bendru atveju yra tariama, kad regresija atspindi tik paprasčiausią koreliaciją, tačiau Granger priežastingumo testas leidžia interpretuoti tam tikras kintamųjų reikšmes kaip atskleidžiančias kintamųjų priežastingumą (šio darbo kontekste – priežastingumas tarp įmonės veiklos vertinimo rodiklių arba vidaus kontrolės sistemos rodiklių). Šiuo testu tikrinama, ar vieno kintamojo reikšmės yra tinkamos (informatyvios) prognozuoti kito kintamojo reikšmes. Tenkinant minėtąją sąlygą pirmasis kintamasis yra laikomas antrojo priežastimi. Reikia atkreipti dėmesį, kad iš minėto testo neseka loginis reiškinų priežastingumas, (pvz., dėl galimos bendros jų trečiosios priežasties, lemiančios vieno reiškinio ankstesnę pasireiškimą už kito). Tačiau, suformulavus alternatyvias hipotezes, Granger priežastingumo testo pagalba galima atmesti bent pirmumo principu nepagrįstas hipotezes (Rudzkis, Kvedaras, 2003). Kitaip tariant, minėtas testas atspindi tam tikrą specifinę priežastingumo prasmę. Tiksliau sakant, X_t procesas (šiuo atveju – įmonės veiklos vertinimo rodikliai arba vidaus kontrolės sistemos rodikliai) apsprendžia procesą Y_t (įmonės veiklos vertinimo rodikliai arba vidaus kontrolės sistemos rodikliai) tuo atveju, jei būsimos Y_t reikšmės gali būti prognozuojamos naudojant esamas X_t ir Y_t reikšmes, o ne

vien Y_t reikšmes. Kita vertus, reikia atkreipti dėmesį, kad minėtų sąlygų imperatyvas ne pilnai atitinka priežastingumo koncepciją, todėl Granger priežastingumo testo rezultatai turėtų būti interpretuojami atsargiai (Zellner, 1979).

Minėtas testas paprastai yra naudojamas laiko eilučių metodų bei tiesinės regresijos modelių pagrindu. Standartinis Granger priežastingumo testas remiasi sekančiu regresijos modeliu:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^M \beta_{1k} Y_{t-k} + \sum_{k=1}^M \beta_{2k} Y_{t-k} + \varepsilon_t, \quad (24)$$

čia: α_0, β_j – nežinomi kintamieji;

ε_t – atsitiktinė paklaida (King, 2011).

Nulinė hipotezė, tvirtinanti, kad X_t neapsprendžia Y_t , yra pagrindžiama, kai $\beta_{2k} = 0$, o $k = 1, \dots, = M$. Visa tai implikuoja formulės transformaciją į sekantį pavidalą:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^M \beta_{1k} Y_{t-k} + \tilde{\varepsilon}_t \quad (25)$$

Mokslinėje literatūroje išskiriami šie Granger priežastingumo testui taikyti veiklos vertinimo kontekste naudotini kriterijai (Malina, Selto, 2004):

- Teorinis pagrindas. Net ir reikšmingi statistinių tyrimų duomenys negali suformuoti „priežasties–pasekmės“ ryšio, jei tam nėra atitinkamo teorinio pagrindo. Konceptualiuose antros kartos veiklos vertinimo modeliuose (subalansuotų rodiklių, veiklos prizmės ir kt.) yra įprasminamas priežastinio ryšio principas, užtikrinantis loginę veikslių seką.
- Suformuota priežastingumo kryptis. Šis kriterijus suponuoja loginę pastangų kryptį siekiant sąmoningai pakreipti veiklos rezultatus norima linkme (pvz., skiriant atitinkamą dėmesį vadovų ir darbuotojų mokymui, tikėtina, kad pagerės vidaus kontrolės sistema ir jos teikiama nauda).

- Pirmaujančių sėkmės veiksnių ir veiklos vertinimo rodiklių įtaka atsiliekančiams. Tam tikrais atvejais galima ir momentinė priežastinė įtaka, tačiau tokiais atvejais identifikuotinas reiškinys nėra sietinas su konkrečia sąmoninga veikla. Sąmoningai ir kryptingai veikiant tam tikrus kintamuosius (pvz., pagerinamas vidaus kontrolės sistemos funkcionalumas) priežastinio ryšio pagalba paveikiami priklausomi kintamieji (pvz., įmonės veiklos rezultatai priklausantys nuo vidaus kontrolės sistemos).

Prieš atliekant Granger priežastingumo skaičiavimus paprastai yra siekiama įsitikinti laiko eilučių stacionarumu, nes negalima atmesti hipotezės, jog laiko eilutės yra nestacionarios. Viena iš populiariesnių laiko eilučių stacionarumo prielaidos tikrinimo procedūrų apima vienietinės šaknies testą, realizuojamą testo (Dickey, Fuller, 1979) ar kitų testų pagalba. Atmesti nulinę hipotezę apie duomenų nestacionarumą galima tada, kai tenkinama ši sąlyga:

$$ADF_{\text{apksk}} < ADF_{\text{krit}} \quad (26)$$

čia: ADF_{apksk} – apskaičiuotoji Dickey–Fuller testo reikšmė;

ADF_{krit} – kritinė Dickey–Fuller testo reikšmė prie nustatyto reikšmingumo lygio (paprastai 1%, 5% arba 10%).

Grafinis priežastingumo žymėjimas, todėl kintamuosius galima nagrinėti pagal regresijos formulių išraišką:

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^n b_1 x_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{2i} Y_{t-i} + u_t \quad (27)$$

$$x_t = c' + \sum_{i=1}^n b'_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^n b'_{2i} x_{t-i} + u'_t \quad (28)$$

Nulinė hipotezė 27 formulės atveju reiškia, kad x nėra Granger priežastimi y . Atitinkamai, 28 formulės atveju nulinė hipotezė reiškia, kad y nėra Granger priežastimi x . Tokiu būdu, kai abi hipotezės yra atmetamos, galima teigti, kad tiek x yra Granger priežastimi y , tiek y yra Granger

priežastimi x . Šiuo atveju abipusis priežastingumas paprastai žymimas kaip $x \leftrightarrow y$. Tokiu, atveju, kai bent viena hipotezė nėra atmetama, galima teigti, kad x yra Granger priežastimi y arba y yra Granger priežastimi x . Tada vienpusis priežastingumas yra žymimas atitinkamai $x \rightarrow y$ arba $y \rightarrow x$. Tais atvejais, kai abi nulinės hipotezės yra patvirtinamos, yra teigiama, kad x nėra Granger priežastimi y bei y nėra Granger priežastimi x . Priežastingumo nebuvimas atitinkamai žymimas kaip $x \nleftrightarrow y$.

Priežastinio ryšio analizei veiklos vertinimo kontekste taip pat galima naudoti ir faktorinę analizę. Faktorinės analizės tikslas – minimaliai prarandant informacijos pakeisti stebimą reiškinį apibūdinančių požymių aibę kelių faktorių rinkiniu (Čekanavičius, Murauskas, 2004). Faktorinės analizės modelis grindžiamas prielaida, kad kiekvieno kintamojo (X) elgesį nulemia m latentinių faktorių (F) ir specifinis latentinis faktorius (e):

$$X_1 = \lambda_{11}F_1 + \lambda_{12}F_2 + \dots + \lambda_{1m}F_m + e_1 = \sum_{j=1}^m \lambda_{1j}F_j + e_1, \quad (29)$$

$$X_2 = \lambda_{21}F_1 + \lambda_{22}F_2 + \dots + \lambda_{2m}F_m + e_2 = \sum_{j=1}^m \lambda_{2j}F_j + e_2,$$

.....

$$X_k = \lambda_{k1}F_1 + \lambda_{k2}F_2 + \dots + \lambda_{km}F_m + e_k = \sum_{j=1}^m \lambda_{kj}F_j + e_k,$$

čia: X_i – i -asis stebimas kintamasis (įmonės veiklos vertinimo rodiklis arba vidaus kontrolės sistemos rodiklis);

F_j – j -asis bendrasis latentinis faktorius;

λ_{ij} – faktorių svoriai;

e_j – j -asis specifinis (charakteringasis) latentinis faktorius.

Faktorinės analizės modelio taikymo prielaidos:

- Stebimi kintamieji pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį;
- Bendrieji faktoriai (F) nekoreliuoti;
- Charakteringieji faktoriai (e) nekoreliuoti;
- Faktoriai F ir e nekoreliuoti.

Faktorinės analizės modelio taikymas veiklos vertinimo kontekste leidžia išskirti tam tikrus latentinius faktorius, nulemiančius veiklos rezultatus. Šio modelio taikymas leidžia sumažinti kritinių sėkmės veiksmų skaičių, implikuojančių veiklos sėkmę.

Metodologiniai rodiklių tikrinimo metodikos taikymo aspektai. Atsižvelgiant į tai, kad veiklos vertinimo procese naudojamų sėkmės veiksmų bei rodiklių skaičius turi būti ribotas ir baigtinis (Kennerly, Neely, 2003; Neely, Gregory, Platts, 2005), normaliojo paskirstymo sąlygas kintamiesiems gali būti sunku realizuoti praktiškai. Maža to, regresijos modelis yra taikomas intervaliniams kintamiesiems, o veiklos vertinimui gali būti naudojami ir kitų tipų kintamieji (pvz., ranginiai). Dėl šių priežasčių regresijos modelių (tiesinės arba daugialypės) bei faktorinės analizės modelių taikymas priežastinio ryšio analizei veiklos vertinimo kontekste yra sąlyginis ir taikytinas tik tais atvejais, kai tenkinamos visos pirmiau išvardytos prielaidos.

Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį, kad išimtinai statistinių, t.y. kiekybinių, metodų taikymas priežastiniams ryšiams tirti veiklos vertinimo kontekste neužtikrina įvairiapusės analizės šioje srityje. Išvardinti statistiniai metodai neabejotinai turėtų būti derinami su kokybinės analizės elementais, siekiant užtikrinti visapusišką metodologinę prieigą. Kokybinės analizės metodai pasižymi tokiais bruožais, kaip antai kuriamasis žinių pobūdis ir holistinės prieigos realizacija. Dėl to pastarieji analizės metodai leidžia suformuoti holistinį situacijos vaizdą. Kokybinės analizės metodai leidžia tirti socialinės sąveikos, individų ar jų grupės veiklos procesus bei rezultatus remiantis sistemingu ir nestruktūrizuotu požiūriu siekiant suprasti tiriamuosius reiškinius, pateikti interpretacinį bei holistinį jų paaiškinimą (Kardelis, 2007).

Prieš atliekant koreliacinę analizę svarbu pašalinti duomenų išskirtis, kurios gali turėti įtakos rezultatų tikslumui. Šiame modelyje išskirtimis laikomos rodiklių reikšmės, nutolusios nuo vidurkio daugiau kaip per du standartinius nuokrypius. Apskaičiavus visų gavybos pramonės įmonių finansinių metų santykinų rodiklių reikšmes, nustatomos jų tarpusavio

priklausomybės, o esant tiesiniam ryšiui tarp kintamųjų, tolesniam vertinimui skaičiuojami Spearman'o koreliacijos koeficientai.

Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos rizikos vertinimui atrenkami tik tarpusavyje nekoreliuojantys kintamieji. Tokia rodiklių atranka svarbi ne tik modelio efektyvumo požiūriu, bet ir siekiant gauti patikimesnius rezultatus: jei į modelį būtų įtraukti tarpusavyje koreliuojantys rodikliai, jie galėtų dirbtinai padidinti arba dirbtinai sumažinti skaičiuojamą gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės riziką.

Koreliacinės analizės metu atrinkti tarpusavyje nekoreliuojantys santykiniai rodikliai, naudojami kiekvienos įmonės rizikai vertinti, todėl ir rizikos skaičiavimo etape kiekvienos gavybos pramonės įmonės rizika skaičiuojama atskirai. Taigi kiekvienai įmonei apskaičiuojami koreliacinės analizės metu atrinkti santykiniai rodikliai R_1, R_2, \dots, R_n , naudojant penkerių finansinių metų balanso ir pelno nuostolių ataskaitų straipsnių reikšmes.

Tuomet nustatomos šios kiekvieno rodiklio skaitinės charakteristikos:

- minimumas (Min_i),
- maksimumas (Max_i),
- vidurkis (Vid_i),
- standartinis nuokrypis ($Sigma_i$).

Panaudojant šiuos duomenis, pagal (29) formulę apskaičiuojamas kiekvieno rodiklio variacijos koeficientas CV_i , kuris ir parodo riziką, tenkančią vienam nagrinėjamo rodiklio vienetui, t. y. konkrečiai gavybos pramonės įmonei.

Kiekvienos gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės rizikos lygiui nustatyti naudojama dispersinė analizė, kuri yra naudojama siekiant sugrupuoti tam tikro faktoriaus (nagrinėjamu atveju rodiklių rizikos) lygmenis į homogeniškumo grupes. Dispersinėje analizėje naudojami ankstesniame etape apskaičiuoti kiekvieno finansinės analizės metu apskaičiuoto rodiklio variacijos koeficientai ir Monte Karlo metodu gauta vidutinė rizika.

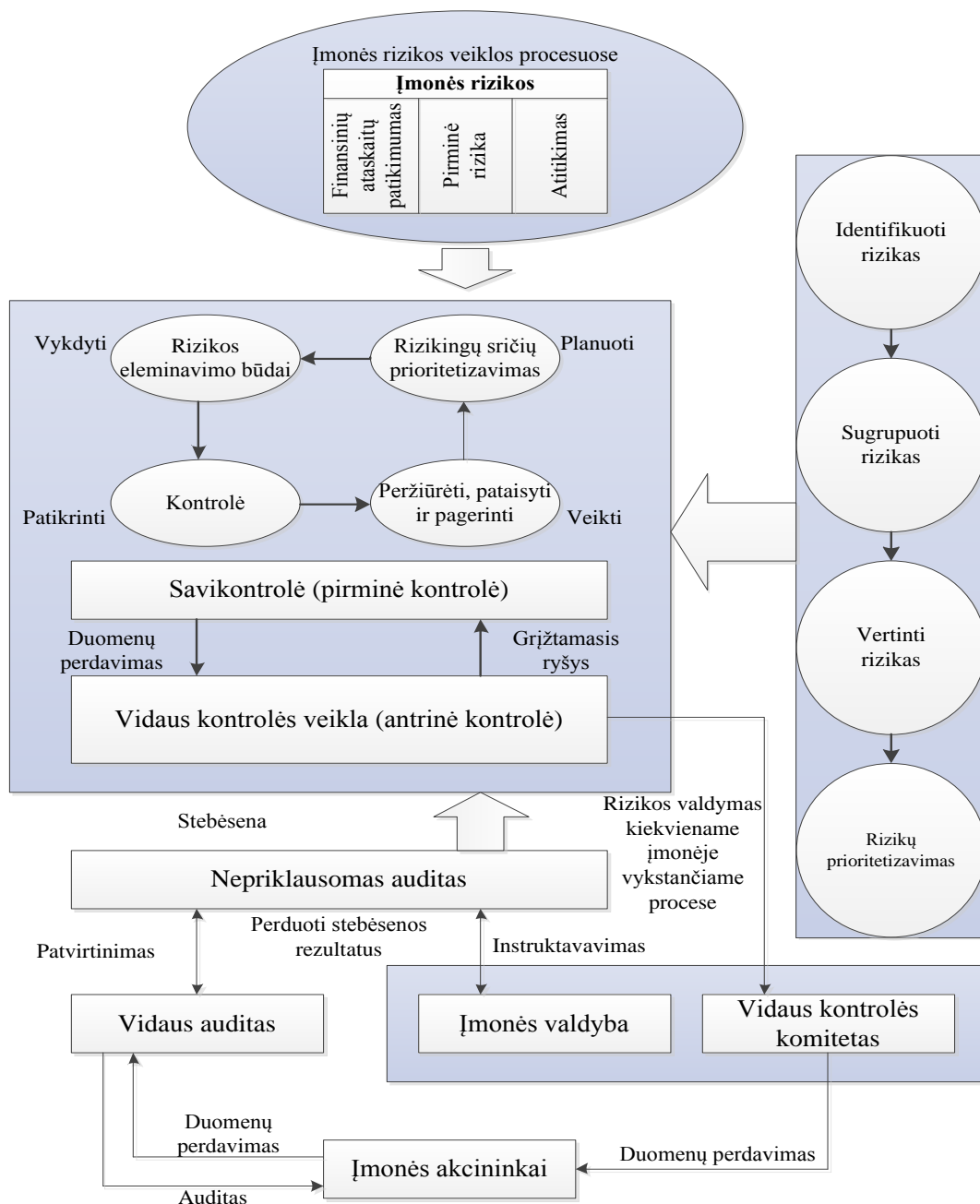
Atliekant dispersinę analizę įmonės, kurių rizikos vidurkiai statistiškai reikšmingai nesiskiria, sugrupuojamos į homogeniškumo grupes, šiam

grupavimui naudojamas LSD kriterijus. Remiantis dispersinės analizės rezultatais, vidaus kontrolės sistemos suskirstomi į žemos, vidutinės ir aukštos rizikos lygius. Grupavimas atliekamas skeptiškai vertinant vidaus kontrolės sistemas ir laikant, kad į žemos rizikos lygį gali patekti tik sąlyginai nedidelė gavybos pramonės įmonių dalis.

2.5. Vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio panauda gavybos pramonės įmonėse

Informacijos ištekliai, pirminiai dokumentai ir apskaitos registrai turi didelę reikšmę įmonės veiklos skaidrumui ir atskaitingumui užtikrinti, todėl juos būtina saugoti, nes jie gali būti pasisavinti, netinkamai naudojami, sunaikinti. Tam tikrų išteklių ir duomenų apsaugos reikšmė dar labiau padidėjo atsiradus kompiuterinėms apskaitos tvarkymo sistemoms. Kompiuterinėse laikmenose saugoma svarbi informacija, kuri gali būti sunaikinta ar nukopijuota, išplatinta ir panaudota netinkamais tikslais, jei nebus imtasi atitinkamų saugumo priemonių. Visos paminėtosios ir panašios rizikos leidžia teigti, kad gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės apskaitos sistema yra viena iš labiausiai pažeidžiamų įmonės vidaus sričių, todėl organizacija susiduria su įvairiomis rizikos formomis ir rūšimis. Įdiegus efektyvią vidaus kontrolę, galima sumažinti riziką ir apsaugoti įmonės veiklą, taip pat užtikrinti, kad bus pasiekti įmonės tikslai ir užtikrintas informacijos saugumas ir patikimumas.

Kuriant vidaus kontrolės sistemą yra ypač svarbu, kad diegiama kontrolės veikla būtų proporcinga rizikai. Išskyrus ekstremalius nepageidautinų rezultatų atvejus, paprastai pakanka numatyti kontrolę, duodančią nuosaikų užtikrinimą, kad nuostolis nebus didesnis už organizacijos toleruotiną rizikos laipsnį. Kiekviena kontrolės priemonė turi savo kainą ir šiuo požiūriu kontrolės priemonė turi būti vertinga susijusios rizikos atžvilgiu (žr. 44 pav.).



44 pav. Rizikos valdymo sistema gavybos pramonės įmonėje

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Kiekviename etape atliekamus veiksmus atlieka gavybos pramonės įmonės vadovas, vidaus auditorius ir išorės auditorius. Pirmame etape įmonės vadovams būtina įvertinti vidaus kontrolės sistemą, kad galėtų nustatyti silpnas vietas ir atitinkamai koreguoti veikiančią sistemą. Įmonės vidaus auditoriui būtina įvertinti kontrolės sistemą, siekiant nustatyti jos veikimo efektyvumą ir su gautais tyrimo rezultatais supažindinti įmonės vadovybę, pateikti

rekomendacijas kontrolės sistemos esminiam gerinimui. Labai svarbu pabrėžti, kad vidaus auditoriams organizacijoje turėtų būti keliami kur kas aukštesni kvalifikaciniai ir asmeniniai reikalavimai nei įmonės vadovams, nes vidaus kontrolė ir jos būklė įmonėje priklausys tik nuo auditorių rastų pažeidimų ir sistemos trūkumų. Išorės auditoriui būtina įvertinti vidaus kontrolės sistemą, kad galėtų numatyti audito darbo apimtį ir tolesnes audito procedūras, atsižvelgiant į kontrolės rizikos dydį.

Antrajame vertinimo etape yra pasirenkamas konkretaus metodo ar priemonės pritaikymas, kurį savo nuožiūra turėtų galimybę pasirinkti pats sistemos kūrėjas ir vertintojas. Lietuvos ir užsienio mokslinėje literatūroje dažniausiai yra išskiriamos ir analizuojamos tokios sutinkamos priemonės praktiškajame, ne tik teoriniame lygmenyje:

- Aprašymai. Būtent ši priemonė gali būti taikoma tik konkrečios operacijos vykdymui aprašyti.
- Klausimynai. Dažniausiai yra taikomi aprašomieji ir sąlyginiai. Taikant šį metodą reikėtų derinti visus įmanomus būdus, nes iš netinkamai struktūriškai sudaryto ar nepasiekusio tikslinės respondentų grupės klausimyno niekada nebus gauta tikslaus įvertinimo, kuris leistų pateikti apibendrinančias išvadas.
- Patikrinimo lapai.
- Diagramos. Jų pagrindinis pranašumas yra lengvas gautų tyrimo rezultatų ne tik tarpusavio, bet ir tarptautinis palyginimas.

Vertinimo dokumentų forma ir apimtis būna įvairi – tai dažniausiai priklauso nuo gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės dydžio, organizacinės struktūros bei verslo sudėtingumo ir apskaitos vidaus kontrolės sistemos pobūdžio. Dažniausiai pasitaikantis kontrolės procedūrų tyrimo būdas yra aprašomieji testai. Šiuo būdu yra atliekamas vidaus kontrolės patikrinimas siekiant įsitikinti, ar numatytos vidaus kontrolės procedūros buvo atliktos ne tik kokybiškai, bet ir optimaliai. Tyrimas apima konkrečių operacijų dokumentacijos tikrinimą siekiant įsitikinti, ar kontrolė buvo tinkamai atlikta. Šiam tikslui pasiekti yra tikrinami dokumentai, kuriais pagrįstos ūkinės

operacijos ar kiti įvykiai. Vertinant vidaus kontrolės sistemą taip pat yra atliekamos tikslinės respondentų grupės apklausos bei peržiūros, kurios nepalieka testavimo pėdsakų siekiant išsiaiškinti, kas ir kaip faktiškai atliko vieną ar kitą operaciją, neatsižvelgiant į tai, kas turėjo atlikti atitinkamas funkcijas. Siekiant gauti kuo tikslesnius tyrimo rezultatus, atliekant vertinimą respondentai neturi jaustis testuojami, nes jie turi galimybę ir potencialą neatskleisti visų įmonės vidaus kontrolės efektyvumo valdymui svarbių aspektų.

Trečiajame etape, prieš tai jau atlikus vidaus kontrolės sistemos įvertinimą vadovybės požiūriu, gauti rezultatai yra pateikiami atskiroje vadovo ataskaitoje. Šioje ataskaitoje privalo būti įvertinama, ar finansinė ir ekonominė įmonės veikla yra vykdoma teisėtai ir tik aukščiausiųjų valdymo organų ir bendrų teisinių reikalavimų atžvilgiu. Šiame tyrimo etape yra įvertinama kaip tinkamai ir optimaliai efektyviai yra įgyvendinami strateginiai organizacijos tikslai, nustatomas įmonei priklausančio turto valdymo efektyvumo lygis bei pastarojo apsaugos kitimo tendencijos. Galiausiai įvertinamas gaunamos informacijos iš apskaitos duomenų registrų tikslumas, išsamumas ir patikimumas.

Ataskaitoje taip pat turėtų būti atskleista, ar įmonė laikosi sutartinių įsipareigojimų tretiesiems asmenims, identifikuojama kaip susiję rizikos veiksniai yra valdomi konkrečiose situacijose, kokiame organizaciniame lygyje ir ar pakankamai optimizuotai. Vidaus kontrolės sistemos įvertinimas vidaus audito požiūriu rengiamoje ataskaitoje nustatomos vidaus kontrolės sistemos potencialios galimybės siekiant dar labiau pagerinti įmonės veiklos ekonomiškumą, efektyvumą, rezultatyvumą bei strateginių tikslų įgyvendinimą. Taip pat reikėtų įsitikinti ar vidaus kontrolės sistemos pagalba rizikos veiksnių galima įtaka gali būti sumažinama iki organizacijai priimtino lygio.

Vidaus kontrolės sistemos įvertinimas išorės audito požiūriu įmonėje dažniausiai atliekamas vieną kartą per trejus metus. Išorės auditoriai parengia ataskaitą, kurioje yra nurodoma, ar galima pasitikėti įmonėje veikiančia vidaus

kontrolės sistema, ir atitinkamai pateikiamos išvados ir pasiūlymai kaip būtų galima optimizuoti auditoriaus darbą. Išorės auditoriai pataria kaip įmonei ar organizacijai pasirinkti ne tik tinkamas audito procedūras, bet ir audito atlikimo metodus, kuriais būtų galima identifikuoti vidaus kontrolės sistemos praleistus reikšmingus finansinės informacijos iškraipymus.

Įvertinus vidaus kontrolės sistemą, jos veikimo principų efektyvumą atliekamas vertinimo rezultatų apibendrinimas. Iš gautų tyrimo rezultatų pateikiamos išvados, kokios būklės yra įmonės ar organizacijos vidaus kontrolės sistema. Praktika rodo, kad gali būti išskirti tokie vidaus kontrolės sistemos neefektyvumo atvejai:

- vidaus kontrolės sistema nenustato klaidų, nors jų iš tikrųjų yra, ir jų neištaiso;
- vidaus kontrolės sistema fiksuoja klaidas, kurių iš tikrųjų nėra;
- vidaus kontrolės sistema nustato klaidas, tačiau jų neištaiso.

Dėl šios priežasties vidaus kontrolės sistemą iš gautų vertinimo rezultatų galima suskirstyti į lygius, kurie yra pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė. Įmonėje veikiančios vidaus kontrolės išsivystymo lygiai

Lygiai	Vidaus kontrolės būklė	Charakteringi bruožai
1 lygis (pradinis)	Žodinė, vizualinė, nėra aprašyta	Nėra formalių atsakomybės ir atskaitomybės aprašymų; Nėra formalios verslo strategijos ir tikslų; Kontrolės yra reakcinės, atsakomosios; Ataskaitos parengiamos, kai to pareikalaujama.
2 lygis (detekcinis)	Įsakymai, pareiginiai nuostatai, nurodymai	Trūksta atsakomybės ir atskaitomybės aiškumo; Neformalūs tikslai proceso lygyje; Kai kurios detekcinės kontrolės; Dalinė formali atskaitomybė, bet nereguliariai naudojama.
3 lygis (formalus)	Vidaus kontrolės sistemos aprašymas	Atsakomybė nustatyta, bet ne visada teisingai suprantama; Nustatyti formalūs tikslai, bet nėra glaudžiai suderinti su organizacijos strategija; Naudojamos detekcinės, prevencinės ir

		taisančios kontrolės procedūros; Formali atskaitomybė rašytine (spausdinta) forma, bet nepakankamas grįžtamasis ryšys.
4 lygis (valdomas)	Igyvendinama antrinė kontrolė	Atsakomybė ir atskaitomybė yra aiškiai apibrėžtos ir suprantamos; Formalūs strateginiai ir operatyviniai tikslai suderinti su organizacijos strategija; Procesai, kontrolės ir dokumentuojamos procedūros yra peržiūrimos ir modifikuojamos kiekvienais metais; Automatizuota atskaitomybė su grįžtamuoju ryšiu.
5 lygis (aukščiausias)	Priežiūra, stebėjimas	Atsakomybė ir atskaitomybė yra aiškiai apibrėžtos ir suprantamos; Strateginiai bei operatyviniai tikslai ir politikos periodiškai atnaujinamos, siekiant pastovaus suderinimo su organizacijos strategija ir tikslais; Pastovus procesų ir kontrolių tobulinimas; Pilnai automatizuota atskaitomybė su pastoviu grįžtamuoju ryšiu ir veiksmų planavimu.

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Iš pateiktos lentelės matyti, kiek ir kaip kinta įmonėje veikiančios vidaus kontrolės būklė. Pirmame vystymosi lygyje vidaus kontrolės sistema yra žodinė, vizualinė, nėra aprašyta ir apibendrinama. Organizacijos valdymo struktūros aukščiausieji valdymo organai dažniausiai reaguoja į tas sritis, kurios jau yra problematiškos, o ne imtis atitinkamų prevencinių priemonių problematiškų sričių atsiradimo užkirtimui. Ataskaitos dažniausiai tokiais atvejais yra pradamos rengti tik tada, kai to pareikalauja atitinkamos išorės informacijos vartotojams priskiriamos institucijos. Šiam kontrolės išsivystymo lygiui galima būtų priskirti ypač mažas įmones, kuriose vadovas dažniausiai organizuoja darbus ir kartu atlieka buhalterio funkcijas.

Antrajame lygmenyje, lyginant su pirmuoju, jau atsiranda įsakymai, pareiginiai nuostatai, nurodymai ir, deja, tik minimalūs vidaus apskaitos kontrolės reikalavimai. Nors kontrolė čia pabrėžiama daugiau teoriniame nei praktiniame lygmenyje, į pastarąjį dažniausiai nėra atsižvelgiama ir skiriama pakankamai daug dėmesio kaip derėtų. Vidaus apskaitos kontrolės procedūros

nėra atnaujinamos ir nuolat stebimos. Įmonė stengiasi laiku mokėti mokesčius ar rengti ataskaitas, galima pastebėti tik vidinės kontrolės užuomazgas.

Trečiame lygyje jau atsiranda ir vidaus kontrolės sistemos aprašymas, kuris yra dar toli gražu netobulas. Įmonėje gali dirbti buhalteris ar jų grupė, duomenų analizei naudojant apskaitos kompiuterizavimo programas. Būtent tai ir yra pagrindinė priežastis kodėl duomenys yra renkami ir sisteminami tikslingai ir optimaliai, ataskaitos rengiamos laiku, todėl ir įmonės vadovybė yra pakankamai informuota apie vykdomą organizacijos veiklą bei jos efektyvumą. Nors ir egzistuoja šioje vidaus kontrolės išsivystymo stadijoje vidaus kontrolė, vis dėl to kyla dar nemažai problemų įmonei dėl pastarosios efektyvumo ir optimalumo.

Ketvirtasis lygis įmonėje egzistuoja tuomet kai yra įgyvendinama antrinė apskaitinės informacijos kontrolė. Kiekvienais metais yra peržiūrimos vidaus kontrolės atliekamos procedūros, analizuojama ir nuolat tobulinama. Įmonę pastoviai audituoja tiek vidaus, tiek ir išorės auditoriai, kurie įvertina vidinės kontrolės efektyvumą. Šioje stadijoje įmonė gali turėti savo vidinės kontrolės departamentą ar struktūrą, kuri užtikrina efektyvios apskaitos vidaus kontrolės egzistenciją ir nuolatinį tobulinimą organizacijoje.

Penktasis vidaus kontrolės išsivystymo lygis esti tuomet kai įmonėje ar organizacijoje yra įgyvendinama tokia kontrolės forma, kuri funkcionuoja kaip priežiūra ar nuolatinis ir nepertraukiamas stebėjimas. Įmonė dažniausiai jau turi aiškiai suformuluotas strategijas ir tikslus, kurios greitai yra prisitaikančios prie besikeičiančių išorinės aplinkos sąlygų. Pastarasis veiksnys sąlygoja tai, jog organizacijoje atskaitomybė yra ne tik pilnai automatizuota, tačiau ir vidinė apskaitos kontrolė yra maksimali, nuolat vykdomos prevencinės priemonės siekiant užkirsti kelią kontrolės funkcionavimo trikdžių atsiradimui.

Svarbiausia tai, kad įmonės vidinė kontrolė būtų ne tik nuolat peržiūrima, bet ir įvertinama tik itin aukštos kvalifikacijos ir kompetencijos specialistų. Privalo būti įvertinamas praktinis vidaus kontrolės sistemos potencialus veiksmingumas įmonėje, įgimtos rizikos, išanalizuoti kontrolės įvertinimo etapai ir įmonės vidinės kontrolės nustatymo lygiai.

Antrojoje disertacijos dalyje išspręstas vienas svarbiausių tyrimo uždavinių – sudaryti vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį, skirtą gavybos pramonės sektoriuje veikiančioms įmonėms. Pastarasis susideda iš modelio struktūrogramos bei vertinimo komponentų. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad sudarytas vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis atskleidžia svarbiausius efektyvumo ir jo vertinimo komponentų aspektus, kuriuos bus siekiama patikrinti pagal suformuluotas hipotezes trečiojoje disertacijos dalyje.

3. GAVYBOS PRAMONĖS ĮMONIŲ VIDAUS KONTROLĖS SISTEMOS VERTINIMO MODELIO EMPIRINIS TYRIMAS

Ankstesnėse disertacinio darbo dalyse aprašytas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis šioje dalyje bus patikrintas empiriškai. Empirinis tyrimas atliekamas dviem kryptimis – kiekybinių ir kokybinių tyrimų pagalba.

Kiekybinių tyrimų atlikimui gali būti naudojami įvairūs tyrimo metodai tokie kaip apklausa, stebėjimas, eksperimentas ar pan., tačiau šiuo atveju pasirinktas finansinių ataskaitų empirinis modeliavimas. Taigi, modelis tikrinamas atliekant 20 iš 73 Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių analizę, kurios pasirinktos neatsitiktiniu būdu – pusė iš jų teismo yra pripažintos įvykdę apgaulės, kurias inicijavo įmonės vadovybė, o likusi dalis įmonių pasirinktos atsitiktinės atrankos būdu, pabrėžiant, jog pastarosios nevykdo apgaulių, kurias inicijuoja įmonės vadovybė. Kadangi kiekybinių tyrimų metodas privalo tenkinti tam tikrus reikalavimus, tarp kurių yra imties charakteristikos reikalavimas, todėl šių tyrimų realizavimas empiriniu požiūriu yra tenkintinas, nes tiriamoji imtis sudaro 27,93 proc. visos Lietuvos gavybos pramonės. Reikia pažymėti ir tai, jog empirinis tyrimas atliktas naudojant dedukcinių ir indukcinių tyrimo metodų sintezę, kuri leidžia objektyviai analizuoti socialinę realybę. Naudojant minėtąją priegą užtikrinamas sisteminis, struktūrizuotas, kritiškas bei kontroliuojamas tyrimas, besiremiantis iškeltų hipotezių apie ryšius tarp tam tikrų reiškinių, tikrinimu.

3.1. Tyrimo programa

Socialiniuose moksluose atliekamų tyrimų metodologija iš dalies skiriasi nuo gamtos moksluose naudojamos metodologijos. Jeigu gamtos moksluose dėl sąlyginai nedidelio kitimo greičio priimta taikyti visuotinio ryšio bei transformacijos principus, tai socialiniuose moksluose dėl vienodos metodologinės priegos nėra bendros nuomonės (Kardelis, 2005). Kadangi socialinių mokslų tyrimo objektas yra individų ar jų grupių elgsenos ypatumai,

kurie traktuotini ne kaip tam tikras rezultatas, o greičiau kaip kryptingos veiklos rezultatas, todėl socialinės realybės tyrimo išvados labai priklauso nuo tyrėjo pozicijos ir interpretavimo priegios, kurios pasirinkimas gali lemti ne tik skirtingą tyrimo eigą, tačiau ir skirtingus tyrimo rezultatus.

Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio empiriniam tyrimui atlikti nuspręsta taikyti objektyviają socialinės realybės pažinimo dimensiją, tyrimo rezultatus pagrindžiant kiekybine ir kokybine analize. Kadangi ankstesnėse disertacijos dalyse sudarant vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį taikytas teorinis tyrimo metodas, kurio pagalba buvo apibendrinti ir agreguoti moksliniai faktai bei suformuotas modelis, todėl praktinio tyrimo metu yra tikslinga taikyti būtent empirinį tyrimą. Kiekybiniu požiūriu empiriniame tyrime siekiama patvirtinti suformuluotas ir detalizuotas tam tikras hipotezes, o vykdomo kokybinio tyrimo metu, kaip teigiama mokslinėje literatūroje (Bezruchko, Smirnov (2010), Barker (2011)), yra priimtinesnis iš situacijų analizės kylančių paaiškinimų vertinimas. Skirtingai nuo kiekybinių tyrimų, kokybiniai tyrimai paprastai remiasi indukcine, o ne dedukcine pažinimo logika, todėl minėti tyrimai nėra glaudžiai susieti su iškeltomis hipotezėmis, o tai apsprendžia jų nestruktūrizuotą pobūdį. Būtent toks kokybinių tyrimų lankstumas ir laisvo interpretavimo galimybė leidžia išreikšti kuriamąjį žinių pobūdį bei atlikti tiriamojo reiškinių analizę (Kardelis, 2002). Todėl siekiant užtikrinti visapusišką tiriamojo dalyko analizę, atvejo tyrimui tikslinga esti panaudoti tiek kokybinius, tiek ir kiekybinius tyrimo metodus. Dėl šios priežasties būtina sudaryti ir gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio schemą, kurią sudarytų parengto modelio praktinio pritaikomumo tyrimo metodologinės dalis, susidedanti iš tyrimo tikslo ir uždavinių nustatymo ir hipotezių formulavimo, bei procedūrinės dalies, sudarytos iš tyrimo metodų parinkimo, skaičiavimo eiliškumo bei gautų rezultatų interpretacijos (žr. 45 pav.).



45 pav. Vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio empirinio tyrimo eigos schema

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Atliekamo empirinio tyrimo tikslas – antrojoje disertacijos dalyje, t. y. teorinės analizės metu suformuoto gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio veikimo patikrinimas empiriškai, nagrinėjant konkrečias Lietuvos gavybos pramonės įmones.

Empirinio tyrimo tikslui pasiekti keliami tokie uždaviniai:

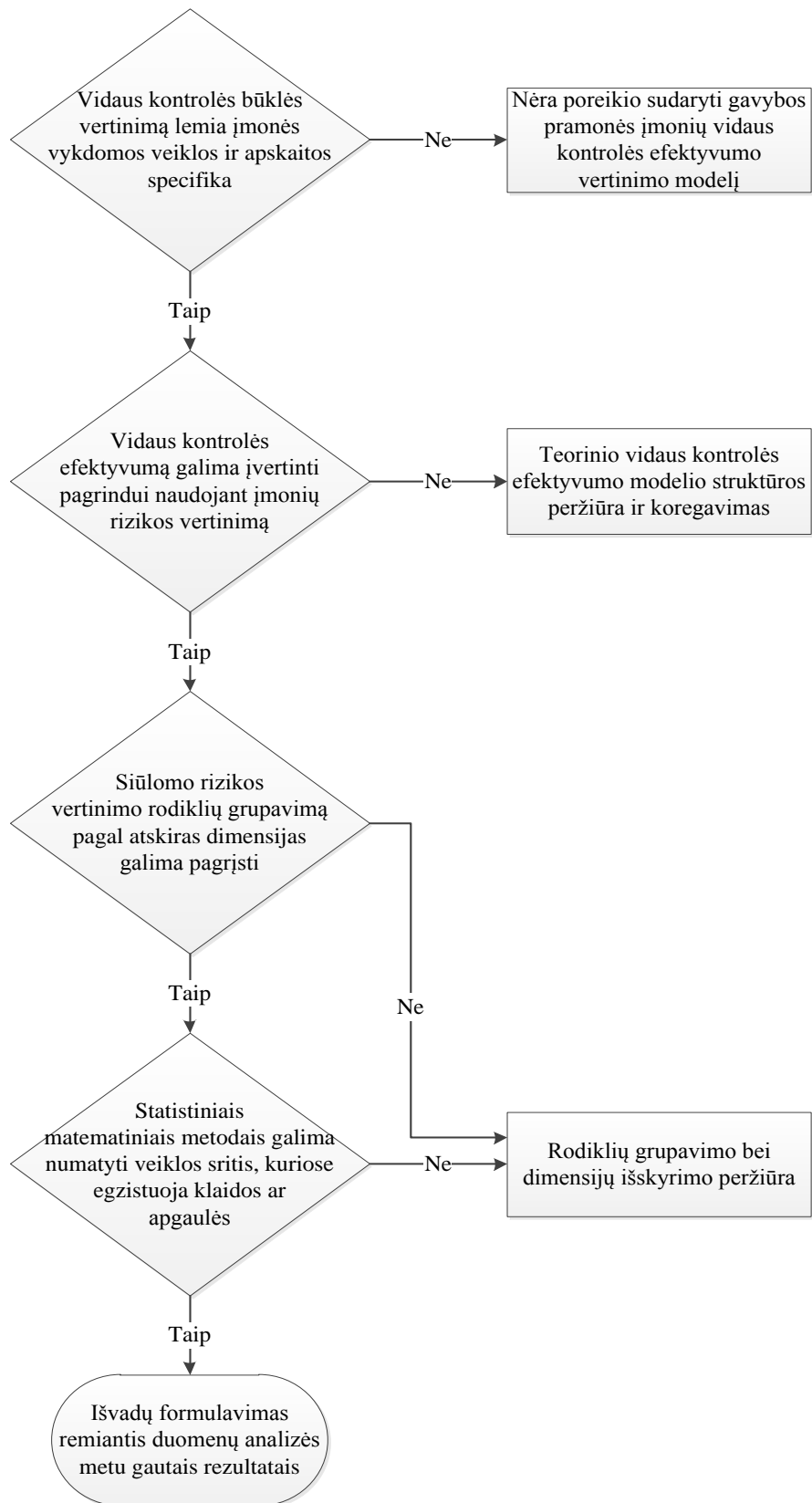
- remiantis atlikta mokslinės literatūros analize suformuluoti tiriamas hipotezes;
- atlikti parinktų Lietuvos gavybos pramonės įmonių dimensijų skaičiavimus, naudojantis dimensijų, požymių ir kriterijų metodika;

- detalizuoti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio praktinio pritaikomumo tyrimo atlikimo eigą;
- statistinių metodų pagalba atlikti gautų rezultatų analizę bei patvirtinti arba paneigti suformuluotas hipotezes;
- interpretuoti ir apibendrinti empirinio tyrimo rezultatus bei pateikti atitinkamas išvadas apie modelio teikiamos informacijos pagrįstumą bei tinkamumą sprendimų priėmimui.

Atsižvelgiant į tyrimo logiką, šiame etape taikytinas dedukcinis hipotezių formulavimo metodas, kuriuo remiantis teorinės analizės bei apibendrinimo metodų pagalba suformuluotų problemos sprendimo prielaidų išdavoje yra formuluojamos atitinkamos hipotezės, kurios tikrinamos pasitelkiant statistinius metodus. Kadangi tyrimas vykdomas Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančiose įmonėse, tai hipotezės gali būti formuluojamos sekančiai:

- vidaus kontrolės būklės vertinimą lemia įmonės vykdomos veiklos ir jos apskaitos specifika;
- vidaus kontrolės efektyvumą galima įvertinti pagrindui naudojant įmonių rizikos vertinimą;
- siūlomo rizikos vertinimo rodiklių grupavimą pagal atskiras dimensijas galima pagrįsti;
- statistiniais matematiniais metodais galima numatyti veiklos sritis, kuriose egzistuoja klaidos ir apgaulės.

Dedukcinio metodo pagalba suformuotų tyrimo hipotezių tikrinimui pasitelkiama operacionalizavimo procedūra, kurios dėka hipotezės yra transformuojamos įvedant tam tikras matavimų skales, o teorinės prielaidos gali būti patikrintos ir naudojant atitinkamus statistinius metodus (žr. 46 pav.).



46 pav. Hipotezių tikrinimo ir išvadų formulavimo srauto schema

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Naudojant operacionalizavimo procedūrą buvo formuluojamos dvi statistinės hipotezės: nulinė hipotezė ir alternatyvioji hipotezė. Nuline hipoteze yra aprašomas spėjimas, jog tam tikras efektas (ryšys, savybė, struktūra ir t.t.) neegzistuoja. Todėl kai tyrėjas siekia pagrįsti, kad efektas neegzistuoja – jis stengiasi nulinę hipotezę atmesti ir atvirkščiai, kai tyrėjas stengiasi efekto egzistavimą patvirtinti, jis stengiasi nulinę hipotezę taipogi patvirtinti. Aprašyta hipotezių tikrinimo logika taikoma tikrinant pagrindines suformuluotas empirinio tyrimo hipotezes.

3.2. Modelio praktinio pritaikymo galimybių analizė

Modelio tikrinimą konkrečioje situacijoje tikslinga atlikti ne vienoje gavybos pramonės įmonėje, nes, kaip teigia S. Vaitkevičius, D. Vaitkevičienė, V. Bartosevičienė (2011), taip gali būti gaunami nevisiškai tikslūs ar net esmingai iškreipti empirinio tyrimo duomenys. Tokį rezultatą gali lemti tai, jog taikant antrojoje disertacijos dalyje sudarytą gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės vertinimo modelį praktikoje, t.y. konkrečioje įmonėje privalu ne tik būti gerai susipažinusiems su įmonės tiklais, jos valdymo struktūra, bet ir siekiant objektyvaus bei efektyvaus vertinimo gerai išmanyti visus verslo procesus, vykstančius konkrečioje įmonėje. Būtent dėl šios priežasties iš pradžių tikslingiau būtų sudarytą modelį patikrinti atrinktoje Lietuvos gavybos pramonės įmonių dalyje taip kartu įrodant ir sudarytojo modelio universalumą. Atliekamas empirinis tyrimas įgalins įrodyti, jog sudarytoju vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelių gali naudotis ir suinteresuotosios institucijos, pavyzdžiui, VMI, siekdamos išsiaiškinti, ar konkrečioje gavybos pramonės įmonėje egzistuoja apgaulės.

Organizuojant tyrimą, pirmiausia buvo apibrėžta tiriamoji visuma, atranka, minimalus atrankos dydis, pirminių duomenų rinkimo metodas. Organizuojant empirinius tyrimus ypatingai svarbiu uždaviniu tampa tiriamosios visumos nustatymas. Pastaroji, kaip teigia R. A. Meyers (2010), G. Lanot (2009), identifikuojama ir apibrėžiama kaip tam tikra aibė pagal tam tikrą požymį išskirtų objektų, kurie tyrimo metu tampa informacijos šaltiniais.

Taigi, situacijos nagrinėjimui tiriamąja visuma pasirenkama įmonių grupė, susidedanti iš dešimties Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių, vykdančių apgaulės, kurios esti įrodytos atitinkamais teisiniais veiksmais, teismo nutartimi ar sprendimu pripažintos vykdytųjų apgaulės bei dešimties tame pačiame sektoriuje veikiančių įmonių, kuriose manoma, jog apgaulės, kurias inicijuoja įmonės vadovybė, neegzistuoja.

Statistiniuose tyrimuose informacija apie tiriamąją visumą dažniausiai yra kaupiama tam tikros atrankos būdu, kurios pasirinkimas ir jos tikslingumas tiesiogiai įtakoja ir atliekamo tyrimo rezultatus. Būtent dėl šios priežasties visumos elementai yra pasirinkti neatsitiktinės atrankos būdu, t.y. atrinkta dalis įmonių, turinčių tam tikrus specifinius požymius, šiuo atveju požymiu laikoma apgaulių, kurias inicijuoja įmonės vadovybė, egzistencija. Pasirinkta viena apgaulių rūšis – nelegalūs karjerai arba didesni nei leidime nurodyti išgauti iškasenų kiekiai, neįtraukti į įmonės apskaitą, o vykdomų apgaulių egzistencija įrodyta teismo nutarimais ir sprendimais. Kadangi pasibaigusių ir įsiteisėjusių teisinių procesų skirtingose Lietuvos gavybos pramonės įmonėse vyko tik dešimt, tai tiriamoji visuma aiškiai apibrėžta, likusi dalis įmonių (šešiasdešimt trys) laikomos nevykdančios panašių apgaulių, bent jau teisiniai procesai iki šiol joms pagal atitinkamus LR Baudžiamojo kodekso straipsnius dar nėra pradėti, todėl likusių dešimties įmonių atranka yra vykdoma pasitelkiant tikimybinę atranką.

Atrankinio tyrimo rezultatai visada turi didesnę ar mažesnę neapibrėžtumą, kuris mažėja taikant didinant atrankos apimtį (Adkins, Hill, 2011). Todėl ganėtinai svarbiu empirinio tyrimo uždaviniu tampa ir minimalios atrankos dydžio nustatymas, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_{min} = \frac{x_y^2 N p (1 - p)}{(\Delta p^2) (N - 1) + x_y^2 p (1 - p)} \quad (29)$$

čia: N – visumos dydis;

P – požymio tikimybė;

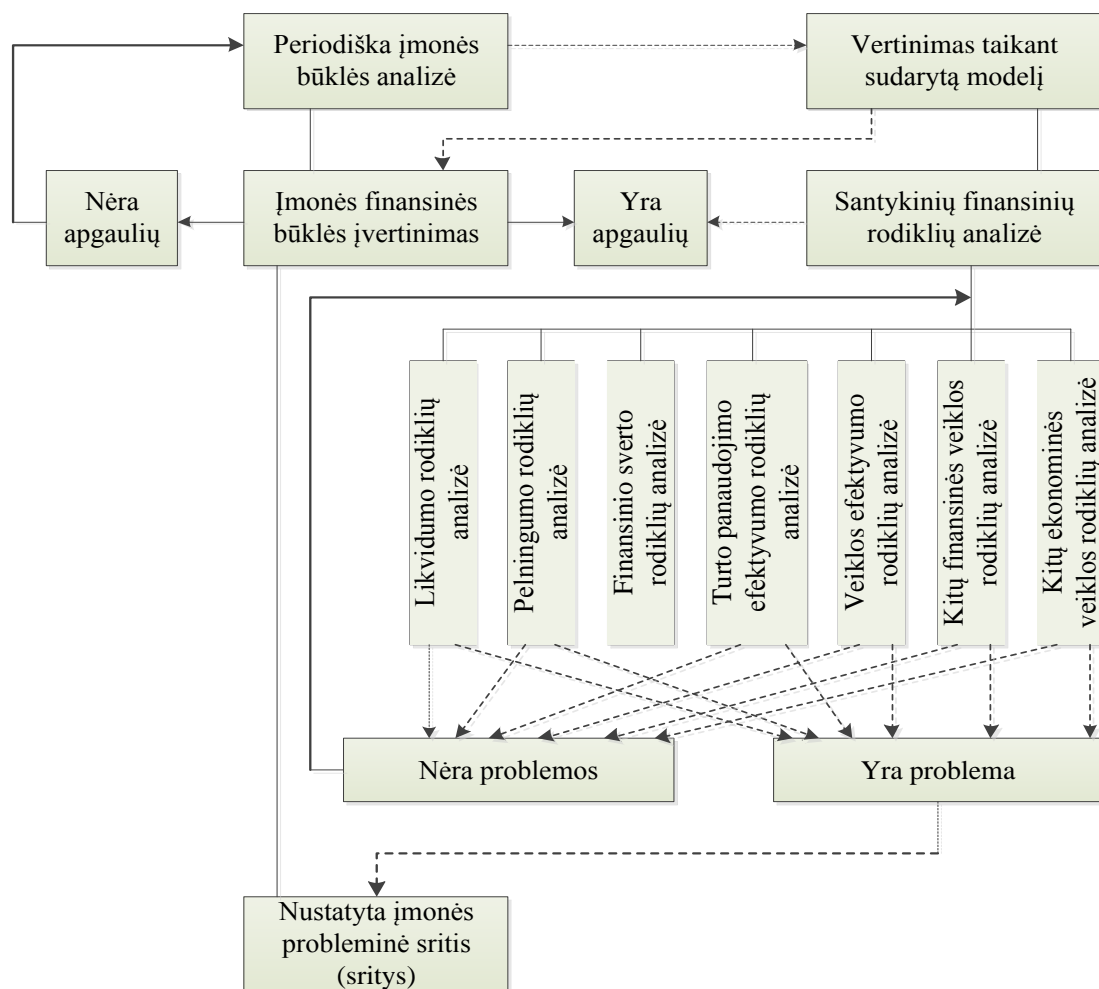
Δp – požymio dalies paklaida;

x_y – normaliojo skirstinio koeficientas (Eubank, Hsing, 2011).

Jeigu pasirenkame, jog norime gauti ypatingai tikslius duomenis, t.y. su 95 proc. tikimybe, tuomet normaliojo skirstinio koeficientas bus lygus 1,96. Visus dydžius įstatę į 29 formulę, rezultate gauname, jog $n_{\min} = 1,86$, o tai reiškia, jog pasirinktam empiriniam tyrimui reikiami duomenys turi būti surinkti iš mažiausiai dviejų Lietuvoje veikiančių gavybos pramonės įmonių. Šiuo atveju atliekamo empirinio tyrimo tikslumu galima pasitikėti, nes minimalioji imtis yra viršijama net dešimt kartų, t.y. analizei pasirinkta dvidešimt Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių.

Empiriniam tyrimui atlikti dauguma duomenų buvo gauti iš įmonių veiklos finansinių ataskaitų, informacinių pranešimų bei vidinių įmonės ataskaitų, sudarytų valdymo tikslams. Likę duomenys buvo surinkti iš atitinkamų teisinių procesus inicijuojančių ar juos vykdančių institucijų, tokių kaip Finansinių nusikaltimų tyrimo tarnyba prie Vidaus reikalų ministerijos, Informatikos ir ryšių departamento prie Vidaus reikalų ministerijos, Lietuvos aukščiausiojo teismo ir kitų gavybos pramonės priežiūros ar statistines duomenų bazes kuriančių institucijų, tokių kaip Tarpžinybinės mokesstinės duomenų saugyklos, Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Lietuvos statistikos departamento, Valstybinės mokesčių inspekcijos. Būtent dėl to, jog atliekamam empiriniam tyrimui buvo pasirinkta dalis įmonių, kurios teismo nutartimis pripažintos vykdžiusios apgaules, o šie teisiniai procesai ganėtinai ilgai užtrunka, tyrimui atlikti naudojami penkerių metų laikotarpio metiniai duomenys, kurie apima kiek ankstesnį, 2005 – 2009 metų laikotarpį. Tokio analizės laikotarpio pasirinkimą įtakojo ir tai, jog būtent šiuo laikotarpiu ar jo dalyje minėtosios gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės ir vykdė apgaules, inicijuojamas įmonės vadovybės. Tačiau dėl duomenų konfidencialumo įsipareigojimo duomenis pateikusioms institucijoms, pilni ir galintys nusakyti konkrečias įmones, duomenys disertacijoje nebus atskleisti, tolimesnėje analizėje pateikiamos tik apskaičiuotų analizei atrinktų gavybos pramonės įmonių finansinių santykinių rodiklių koreliacinės matricos.

Pirmajame gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo etape analizuojami santykiniai finansiniai rodikliai, apibūdinantys tam tikrus įmonės finansinės būklės aspektus, kurių skaičiavimai atlikti remiantis atrinktų dvidešimties Lietuvos gavybos pramonės įmonių 2005–2009 metų finansinių ataskaitų duomenimis. Tai leidžia detaliau nustatyti įmonių problemines sritis (žr. 47 pav.).



47 pav. Lietuvos gavybos pramonės įmonių apgaulių egzistencijos diagnostikos pirmasis etapas

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Siekiant susidaryti bendrą vaizdą apie nagrinėjamas apgaulės vykdančias gavybos pramonės sektoriuje veikiančias įmones, bei nustatyti apgaulių egzistencijos rizikas pirmiausia esti skaičiuojami pagrindiniai jų santykiniai

finansiniai rodikliai, tačiau būtent tų finansinių laikotarpių, kuriais jos vykdė apgaulės, t.y. apskaitoje nenurodė ar nurodė mažesnę išgaunamų išteklių kiekį (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Analizuojamų finansinių santykinų rodiklių sąrašas

SR1	Bendrasis pelningumas, %
SR2	Grynasis pelningumas, %
SR3	Turto grynasis pelningumas, %
SR4	Nuosavo kapitalo grynasis pelningumas, %
SR5	Turto apyvartumas
SR6	Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas
SR7	Ilgalaikio turto apyvartumas
SR8	Nuosavo kapitalo apyvartumas
SR9	Ilgalaikio įsiskolinimo koeficientas, %
SR10	Trumpalaikio įsiskolinimo koeficientas, %
SR11	Grynojo apyvartinio kapitalo koeficientas
SR12	Finansinės priklausomybės koeficientas, %
SR13	Nematerialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %
SR14	Ilgalaikio materialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %
SR15	Ilgalaikio finansinio turto ir pardavimo pajamų santykis, %
SR16	Per vienerius metus gautinų sumų ir pardavimo pajamų santykis, %
SR17	Nuosavo kapitalo ir pardavimo pajamų santykis, %
SR18	Ilgalaikių įsipareigojimų ir pardavimo pajamų santykis, %
SR19	Trumpalaikių įsipareigojimų ir pardavimo pajamų santykis, %

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pažymėtina, jog vertinti atrinktų Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių riziką, panaudojant visus santykinus rodiklius yra neefektyvu, o ir jeigu tarp rodiklių egzistuoja stiprus tiesinis ryšys, jų įtraukimas į tolimesnę analizę gali iškreipti galutinį rezultatą. Dėl šios priežasties siekiant nustatyti finansinių santykinų rodiklių tarpusavio ryšius privalu atlikti jų koreliacinę analizę, kurios metu esti tikrinami tiesiniai ryšiai tarp kiekvienos santykinų rodiklių poros (žr. 10 lentelę).

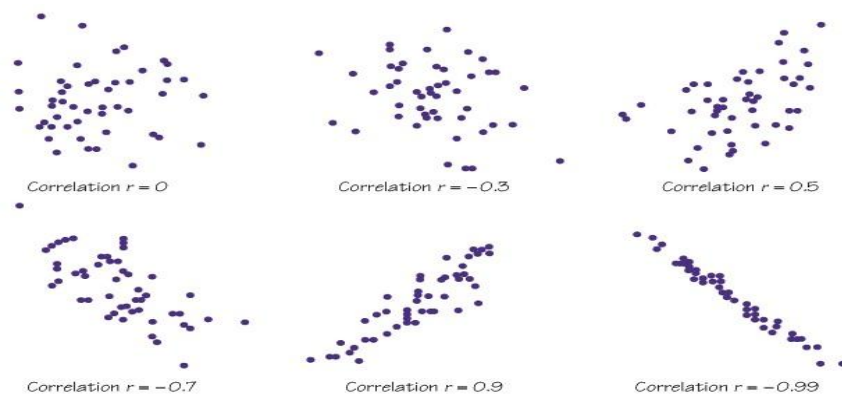
10 lentelė. Spearman'o koeficiento koreliacinė matrica

	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6	SR7	SR8	SR9	SR10	SR11	SR12	SR13	SR14	SR15	SR16	SR17	SR18	SR19
SR1	1																		
SR2	0,368	1																	
SR3	0,224	0,521	1																
SR4	0,412	-0,002	0,090	1															
SR5	0,281	0,474	0,426	0,143	1														
SR6	0,810	0,349	0,329	0,140	0,181	1													
SR7	0,521	0,324	0,627	0,075	0,085	0,810	1												
SR8	-0,377	0,041	-0,050	-0,988	-0,032	-0,125	-0,072	1											
SR9	-0,018	0,001	-0,592	-0,254	-0,245	-0,031	-0,390	0,229	1										
SR10	0,071	0,125	-0,209	0,166	0,551	-0,002	-0,144	-0,065	0,119	1									
SR11	-0,014	-0,260	0,519	-0,004	-0,241	0,168	0,548	-0,050	-0,623	-0,666	1								
SR12	-0,369	0,024	-0,086	-0,994	-0,089	-0,118	-0,077	0,997	0,258	-0,110	-0,043	1							
SR13	-0,107	0,139	0,316	0,104	0,622	-0,136	0,038	0,023	-0,339	0,712	-0,189	-0,041	1						
SR14	-0,275	-0,132	-0,236	-0,016	-0,513	-0,248	-0,254	-0,034	0,326	-0,207	-0,212	-0,012	-0,199	1					
SR15	-0,263	0,024	-0,001	0,110	-0,423	-0,275	-0,206	-0,154	-0,077	-0,275	-0,079	-0,140	-0,169	0,806	1				
SR16	-0,529	-0,724	-0,135	0,032	-0,416	-0,535	-0,231	-0,083	-0,210	-0,333	0,524	-0,077	-0,042	0,013	-0,073	1			
SR17	-0,265	-0,873	-0,073	0,055	-0,401	-0,209	-0,013	-0,093	-0,348	-0,344	0,646	-0,085	-0,092	-0,012	-0,016	0,759	1		
SR18	-0,290	-0,135	-0,343	-0,108	-0,517	-0,221	-0,265	0,059	0,548	-0,145	-0,295	0,083	-0,208	0,940	0,605	0,047	-0,090	1	
SR19	-0,379	-0,890	-0,460	0,082	-0,610	-0,298	-0,228	-0,131	0,059	-0,082	0,172	-0,115	-0,104	0,481	0,294	0,604	0,764	0,450	1

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Koreliacijai tarp atskirų apgaulės vykdančių Lietuvos gavybos pramonės įmonių finansinių santykinų rodiklių patikrinti panaudotas Spearman'o koreliacijos koeficientas, apskaičiuotas statistinių duomenų analizės programos SSPS paketu. Kiekvienai kintamųjų porai tikrinama nulinė hipotezė H_0 : koreliacijos koeficientas yra lygus nuliui. Remiantis koreliacinės analizės rezultatais nustatoma, kurioms kintamųjų poroms su pasirinktu reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ nulinė hipotezė nėra atmetama. Jei gauta p-reikšmė yra didesnė už reikšmingumo lygmenį, tuomet nulinė hipotezė nėra atmetama ir sakoma, kad koreliacijos koeficientų reikšmių skirtumas nuo nulio yra nereikšmingas, t. y. tiesinio ryšio tarp kintamųjų nėra. Ir priešingai, jei gauta p-reikšmė yra didesnė už reikšmingumo lygmenį, tuomet nulinė hipotezė atmetama ir sakoma, kad tarp kintamųjų egzistuoja statistiškai reikšmingas tiesinis ryšys.

Remiantis H. Tong, T. K. Kumar, Y. Huang, Y. Sun (2011), D. King (2011) koreliacijos koeficientas yra laikomas stipriu ir reikšmingu jeigu jo reikšmė svyruoja nuo 0,5 iki 1. Tačiau V. Boguslauskas (2011) pažymi, jog socialiniuose moksluose, kur itin dažnai pasireiškia slopinimas, kuomet egzistuojanti viena funkcija ar procesas slopina greta esantį, koreliacijos ryšį priimta laikyti vidutiniu kuomet Spearman'o koreliacijos koeficientas svyruoja tarp 0,5 ir 0,7, o esant didesnei šio koeficiento reikšmei, pastarąjį laikyti stipriu. Tokį teiginį pagrindžia ir L. C. Adkins, R. C. Hill, (2011), K. G. Lim (2011), teigdami, jog Spearman'o koreliacijos koeficientas laikomas itin stipriu ir reikšminiu vertinant dviejų kintamųjų tarpusavio ryšius tuomet kai pastarojo reikšmė yra lygi 0,7 ar didesnė (žr. 48 pav.). Pažymėtina ir tai, jog tarp dviejų kintamųjų gali egzistuoti ir atvirkštinė priklausomybė, t. y. vienam iš kintamųjų didėjant kitas gali būti linkęs mažėti, tuomet Spearman'o koreliacijos koeficientas įgaus neigiamą reikšmę, o jo stiprumas bus vertinamas tokiam pat intervale kaip ir egzistuojant tiesioginei priklausomybei tarp kintamųjų, t. y. laikomas vidutiniu nuo -0,5 iki -0,7 ir stipriu jei koreliacijos koeficiento reikšmė didesnė nei -0,7.



**48 pav. Skirtingų Spearman'o koreliacijos koeficiento reikšmių
grafinė anotacija**

Šaltinis: L. C. Adkins, R.C. Hill, (2011)

L. C. Adkins, R. C. Hill, (2011) nurodo, kad apskaičiuotą Spearman'o koreliacijos koeficiento reikšmę galima suklasifikuoti į vienmates ir daugiamates. Tokiu atveju vienmatė koreliacija gali būti traktuojama kaip paaiškinanti priežastinio ryšio egzistenciją tarp dviejų kintamųjų – finansinių santykinių rodiklių, arba kaip tokio ryšio nepaaiškinanti. Pavyzdžiui, egzistuojant statistškai reikšmingiems rezultatams ($p < 0,001$), apskaičiuota $-0,873$ koreliacijos koeficiento reikšmė tarp grynojo pelningumo ir nuosavo kapitalo ir pardavimo pajamų santykio gali būti paaiškinama priežastiniu ryšiu, nes šie rodikliai turi tą pačią dedamąją – pardavimo pajamas. Tačiau reikia pažymėti ir tai, jog vidutinė ar net aukšta Spearman'o koreliacijos koeficiento reikšmė, egzistuojanti tarp finansinės veiklos vertinimo rodiklių tos pačios dimensijos, ribose gali ir nepaaiškinti priežastinių ryšių egzistencijos tarp kintamųjų. Pavyzdžiui, egzistuojant statistškai reikšmingiems rezultatams ($p < 0,001$), apskaičiuota $0,81$ koreliacijos koeficiento reikšmė tarp debitorinio įsiskolinimo apyvartumo ir grynojo pelningumo negali būti paaiškinama priežastiniu ryšiu, nes jie tiesiogiai neįtakoja vienas kito.

Atlikta apgaules vykdančių Lietuvos gavybos pramonės įmonių finansinių santykinių rodiklių koreliacinė analizė įgalina teigti, jog stiprios bei vidutiniškos koreliacijos atvejų skaičius tarp skirtingų rodiklių yra ženklus (žr. 11 lentelę).

11 lentelė. Koreliacinio ryšio stiprumo schema

	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6	SR7	SR8	SR9	SR10	SR11	SR12	SR13	SR14	SR15	SR16	SR17	SR18	SR19
SR1	x																		
SR2		x																	
SR3		○	x																
SR4				x															
SR5					x														
SR6	☼					x													
SR7	○		○			☼	x												
SR8				☼				x											
SR9			○						x										
SR10					○					x									
SR11			○				○		○	○	x								
SR12				☼				☼				x							
SR13					○					☼			x						
SR14					○									x					
SR15														☼	x				
SR16	○	☼				○					○					x			
SR17		☼									○					☼	x		
SR18					○				○					☼	○			x	
SR19		☼			○											○	☼		x

Žymėjimai: ○ - vidutinė koreliacija; ☼ - stipri koreliacija

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Identifikavus bei kiekybiškai įvertinus finansinių santykinų rodiklių tarpusavio ryšius, tolimesnei empirinio tyrimo eigai privalu esti atrinkti kintamuosius taip, kad jie tarpusavyje nekoreliuotų, tačiau, bendrai paėmus, atspindėtų visų kitų kintamųjų įtaką. Taigi pirmiausiai yra pasirenkamas rodiklis, koreliuojantis su didžiausiu skaičiumi kitų rodiklių. Šiuo atveju vienas iš tolių rodiklių yra SR17, kuris koreliuoja su 4 kintamaisiais, t.y. rodikliais SR2, SR11, SR16, SR19, todėl visi šie finansiniai santykiniai rodikliai esti pašalinami iš tolimesnės tyrimo eigos. Analizuojant likusius rodiklius, pastebima, kad tarp rodiklių SR8 ir SR4 bei SR12 egzistuoja tiesinė priklausomybė, todėl pastarieji taipogi pašalinami iš tolimesnio empirinio tyrimo. Tokiu būdu atmetant tarpusavyje koreliuojančius rodiklius galiausiai lieka tik tiesiškai nepriklausomi rodikliai (žr. 12 lentelę).

12 lentelė. Koreliacinio ryšio matrica

	SR3	SR6	SR8	SR9	SR13	SR14	SR17
SR3	1						
SR6	0,3294	1					
SR8	-0,0495	-0,1251	1				
SR9	-0,5920	-0,0306	0,2293	1			
SR13	0,3156	-0,1364	0,0228	-0,3386	1		
SR14	-0,2361	-0,2479	-0,0342	0,3255	-0,1992	1	
SR17	-0,0734	-0,2094	-0,0926	-0,3482	-0,0921	-0,0116	1

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Tokiu būdu atrenkami tik tie rodikliai, kurie tarpusavyje nekoreliuoja ir maksimaliai atspindi Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių apgaulės vykdančių įmonių veiklos riziką bei finansinę būklę. 13 lentelėje pateikiamas rizikos vertinimui atrinktų kintamųjų sąrašas, kartu su pašalintais iš tyrimo kintamaisiais, kuriuos atrinktieji apgaulės vykdančių Lietuvos gavybos sektoriuje veikiančių įmonių kitus finansinius santykinus rodiklius atstovauja.

13 lentelė. Rizikos vertinimui atrinktų kintamųjų sąrašas

Rodiklis		Koreliuojantys rodikliai
SR3	Turto grynas pelningumas, %	SR2, SR7, SR9, SR11
SR6	Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas	SR1, SR7, SR16
SR8	Nuosavo kapitalo apyvartumas	SR4, SR12
SR9	Ilgalaikio įsiskolinimo koeficientas, %	SR3, SR11, SR18
SR13	Nematerialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %	SR5, SR10
SR14	Ilgalaikio materialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %	SR5, SR15, SR18
SR17	Nuosavo kapitalo ir pardavimo pajamų santykis, %	SR2, SR11, SR16, SR19

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Siekiant gautų rezultatų patikimumo įrodymo, palyginimui sudaryta visos Lietuvos gavybos pramonės rinkos įmonių finansinių santykinų rodiklių koreliacinė matrica, apimanti visą nagrinėjamą periodą (žr. 14 lentelę). Identifikavus bei kiekybiškai įvertinus finansinių santykinų rodiklių tarpusavio ryšius, tolimesnei empirinio tyrimo eigai taipogi esti privalu atrinkti kintamuosius taip, kad jie tarpusavyje nekoreliuotų, tačiau, bendrai paėmus, atspindėtų visų kitų kintamųjų įtaką. Taigi pirmiausiai yra pasirenkamas rodiklis, koreliuojantis su didžiausiu skaičiumi kitų rodiklių ir atliekama atmetamoji analizė. Tokiu būdu atmetant tarpusavyje koreliuojančius rodiklius galiausiai lieka tik tiesiškai nepriklausomi rodikliai. Atlikus analogiškus rodiklių pašalinimo veiksmus, kaip ir su apgaules vykdančių įmonių rodiklių duomenimis, nustatyta, kad tolimesniam tyrimui tikslinga yra naudoti atrinktus ir 13 lentelėje pateiktus kintamuosius (žr. 15 lentelę).

14 lentelė. Spearman'o koeficiento koreliacinė matrica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1																		
2	0,486	1																	
3	0,564	0,980	1																
4	0,611	0,975	0,996	1															
5	0,571	0,886	0,937	0,937	1														
6	0,384	0,793	0,833	0,800	0,851	1													
7	0,660	0,936	0,944	0,954	0,948	0,820	1												
8	0,695	0,828	0,892	0,913	0,968	0,727	0,932	1											
9	0,109	0,412	0,259	0,267	0,176	0,119	0,398	0,145	1										
10	0,191	-0,250	-0,104	-0,091	-0,066	0,005	-0,188	0,010	-0,902	1									
11	0,216	0,456	0,300	0,315	0,183	0,146	0,446	0,169	0,971	-0,790	1								
12	0,039	-0,730	-0,705	-0,657	-0,742	-0,775	-0,663	-0,571	-0,360	0,462	-0,273	1							
13	0,633	0,219	0,359	0,394	0,446	0,397	0,390	0,551	-0,544	0,795	-0,417	0,152	1						
14	-0,485	-0,893	-0,858	-0,872	-0,885	-0,689	-0,947	-0,871	-0,550	0,393	-0,567	0,709	-0,190	1					
15	-0,564	-0,848	-0,892	-0,874	-0,873	-0,963	-0,876	-0,790	-0,097	-0,095	-0,173	0,654	-0,511	0,714	1				
16	-0,390	-0,876	-0,886	-0,859	-0,894	-0,978	-0,893	-0,777	-0,270	0,140	-0,298	0,830	-0,310	0,811	0,953	1			
17	-0,613	-0,888	-0,917	-0,932	-0,978	-0,756	-0,967	-0,980	-0,301	0,159	-0,315	0,681	-0,405	0,946	0,798	0,833	1		
18	-0,253	-0,760	-0,805	-0,772	-0,893	-0,941	-0,796	-0,773	-0,114	0,092	-0,075	0,882	-0,308	0,737	0,853	0,937	0,810	1	
19	-0,306	-0,835	-0,774	-0,769	-0,795	-0,645	-0,847	-0,728	-0,698	0,647	-0,653	0,830	0,120	0,937	0,612	0,774	0,844	0,727	1

Šaltinis: sudaryta autoriaus

15 lentelė. Koreliacinio ryšio matrica

	SR9	SR13	SR17
SR9	1		
SR13	-0,54429	1	
SR17	-0,30073	-0,40534	1

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Atlikus gavybos pramonėje veikiančių visų be išimties įmonių finansinių santykinų rodiklių (žr. 3 priedą) koreliacinę analizę pastebima, jog visi kintamieji, atrinkti apgaules vykdančių įmonių analizės metu, gali pilnai atspindėti kitų rodiklių įtaką siekiant įvertinti Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių riziką. Tačiau pastebima, kad rodiklis SR13 nėra būdingas daugeliui analizuojamų įmonių, todėl tolimesni skaičiavimai gali būti atliekami dvejais variantais:

- pašalinant SR13 iš tolimesnio tyrimo;
- pakeičiant SR13 į SR11 ir taip modifikuojant atrinktų kintamųjų rinkinį į pateiktuosius 16 lentelėje.

16 lentelė. Rizikos vertinimui atrinktų kintamųjų sąrašas

	Rodiklis	Koreliuojantys rodikliai
SR3	Turto grynas pelningumas, %	SR2, SR7, SR9, SR11
SR5	Turto apyvartumas	SR10, SR13, SR14, SR18, SR 19
SR6	Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas	SR1, SR7, SR16
SR8	Nuosavo kapitalo apyvartumas	SR4, SR12
SR9	Ilgalaikio įsiskolinimo koeficientas, %	SR3, SR11, SR18
SR10	Trumpalaikio įsiskolinimo koeficientas, %	SR5, SR11, SR13
SR14	Ilgalaikio materialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %	SR5, SR15, SR18
SR17	Nuosavo kapitalo ir pardavimo pajamų santykis, %	SR2, SR11, SR16, SR19

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Atliktos koreliacinės analizės pagalba atrinktų Lietuvos gavybos pramonės įmonių finansinių santykinų rodiklių pagalba siekiant įvertinti riziką

ir jos lygį atrinktose dvidešimtyje įmonių atitinkamai skaičiuojamas vidurkis, standartinis nuokrypis ir variacijos koeficientas. Tačiau laukiamo rezultato – rizikos laipsnio vidurkis negeba pakankamai tiksliai nustatyti, nes pastarasis kaip teigia R. Adlytė (2011), pateikia tik kiekybiškai apibendrintą kokį nors laukiamą rezultatą. Siekiant identifikuoti apgaulės vykdančias įmones, būtina išmatuoti ir rizikos diapazoną, kuris kaip teigia V. Boguslauskas (2011), juo platesnis, tuo aukštesnis ir egzistuojančios rizikos laipsnis. Tai reiškia, kad laukiamo rezultato sklaidos diapazonas nulemia rizikos laipsnį, galima išreikšti šiomis reikšmėmis: dispersija, standartiniu nuokrypiu ir variacijos koeficientu.

Standartinis nuokrypis – dydis, parodantis, kiek kiekviena reikšmė yra vidutiniškai nukrypusi nuo vidurkio. Standartinis nuokrypis šiuo atveju matuoja rezultatų nepastovumą, t. y. rizikingumo lygmenį. Kuo didesnis standartinis nuokrypis, tuo platesniu diapazonu gali svyruoti ir numatomas rezultatas, tuo rizikingesnė gavybos pramonės įmonė, ir atvirkščiai.

Variacijos koeficientas – santykinis dydis ir jo parametrai įtakos neturi laukiamo rezultato absoliuti reikšmė, juo aukštesnis variacijos koeficientas, tuo platesnis laukiamų rezultatų sklaidos diapazonas ir tuo didesnis rizikos laipsnis. Remiantis ekonominės statistikos teoriniais teiginiais galima nustatyti šias variacijos koeficientų reikšmes:

- 0,5 – 1 nedidelis sklaidos diapazonas (žemas rizikos laipsnis),
- 1 – 1,5 vidutinis sklaidos diapazonas (vidutinė rizika),
- > 1,5 platus sklaidos diapazonas (pakankamai aukštas rizikos laipsnis).

Taigi, sekančiame empirinio tyrimo etape skaičiuojami kiekvienos iš atrinktų dvidešimties Lietuvos gavybos sektoriuje veikiančių įmonių variacijos koeficientai, parodantys riziką, tenkančią vienam iš atrinktųjų finansinių santykinų rodiklių vienetui (žr. 17 lentelę).

17 lentelė. UAB „A“ rizikos vertinimas

Metai	Turto grynasis pelningumas, %	Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas	Nuosavo kapitalo apyvartumas	Ilgalaikio įsiskolinimo koeficientas, %	Ilgalaikio materialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %	Nuosavo kapitalo ir pardavimo pajamų santykis, %	
2005	4,2292	4,4842	1,1832	14,9111	77,6143	84,5149	
2006	4,3422	3,4857	1,2685	11,2336	64,9232	78,8303	
2007	-7,6815	1,8641	2,4243	63,9205	227,745	41,2476	
2008	-11,69	7,2757	271,2366	74,9682	133,8459	0,3686	
2009	-12,946	2,9884	-4,7040	76,5192	120,0248	-21,2584	
Vidurkis	-4,7492	4,0196	54,2817	48,3105	124,8307	36,7406	
Standartinis nuokrypis	8,4739	2,0501	121,3134	32,5586	64,2534	46,8002	
Variacijos koeficientas	1,7842	0,5100	2,2348	0,6739	0,5147	1,2738	1,1652

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Patebima, jog vienoje iš dvidešimties nagrinėjamų įmonių didžiausia yra nuosavo kapitalo apyvartumo rizika (2,2348), o mažiausia – debitorinio įsiskolinimo rizika (0,51). Bendroji įmonei tenkanti rizika yra 1,1652, t.y. traktuotina kaip įmonė, turinti aukštą rizikos laipsnį. Empirinio tyrimo metu tokia pat tvarka atliekama ir visų likusių devyniolikos atrinktų įmonių rizikos vertinimo analizė (žr. 18 lentelę).

18 lentelė. Tirtų Lietuvos gavybos pramonės įmonių rizikos lygis

Įmonės Nr.	Atrinkti rodikliai	Pašalintas SR13	Modifikuoti rodikliai
2	1,9065	2,2242	2,0137
3	0,9869	0,9329	0,9077
4	2,0940	2,3281	2,0108
5	1,1414	2,3281	0,9824
6	1,4853	1,7329	1,7898
7	0,7395	0,5002	0,4611
8	1,1079	1,0463	0,8668
9	1,3554	1,3420	1,1079

10	0,5419	0,4833	0,4519
11	2,9618	3,1752	2,7905
12	2,5998	3,0331	2,8103
13	0,7748	0,8049	0,6585
14	0,3950	0,3112	0,3195
15	2,5461	3,5614	2,5645
16	2,7510	3,0125	2,5699
17	1,5646	1,0849	1,8974
18	1,9468	2,5415	2,0489
19	2,2056	2,9125	2,4458
20	0,5611	0,5631	0,8964

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Variacijos koeficiento pagalba apskaičiavus ir įvertinus kiekvienos nagrinėjamos gavybos sektoriuje veikiančios įmonės rodiklių riziką, tenkančią rodiklio vienetui, dispersinės analizės būdu įmonės yra skirstomos ir sugrupuojamos į atitinkamas homogeniškumo grupes pagal kriterijus, aprašytus antrojoje disertacijos dalyje. Šiuo atveju taikomas LSD kriterijus, kuris dažniausiai randa statistiškai reikšmingus vidurkių skirtumus, šiuo atveju vidurkiai, pažymėti tomis pačiomis raidėmis, statistiškai reikšmingai nesiskiria (žr. 19 lentelę).

19 lentelė. LSD grupavimo rezultatai

LSD grupavimas			Rizikų vidurkis	Įmonės Nr.
	A		3,5614	15
	A		3,1752	11
	A		3,0331	12
	A		3,0125	16
B	A		2,9125	19
B	A		2,5415	18
B	A		2,3281	5
B	A		2,3281	4
B	A		2,2242	2
B	A	C	1,7329	6
B	A	C	1,3420	9
B	A	C	1,1652	1
B	A	C	1,0849	17
B	A	C	1,0463	8
B		C	0,9329	3

		C	0,8049	13
		C	0,5631	20
		C	0,5002	7
		C	0,4833	10
		C	0,3112	14

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Remiantis 19 lentelėje pateiktais grupavimo rezultatais, nagrinėjamos Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės skirstomos į žemos, vidutinės ir aukštos rizikos lygius taip, kad remiantis mokslinės literatūros analizės rezultatais, vidutinės rizikos lygiui būtų priskirtas didžiausias įmonių skaičius. Taigi empirinio tyrimo metu nustatyta, kad:

- 15, 11, 12, 16, 19 įmonės yra rizikingiausios ir turi itin aukštą rizikos lygį;
- 18, 5, 4, 2, 6 įmonės yra aukšto rizikos;
- 9, 1, 17, 8 įmonės yra vidutinės rizikos;
- 3, 13, 7, 10, 14 įmonės yra žemos rizikos.

Pažymėtina, jog 3 ir 13 analizuojamos įmonės iš tikrųjų vieną finansinį laikotarpį vis dėlto vykdė apgaulės, inicijuojamas vadovybės, tačiau sekančiais laikotarpiais visus pardavimus fiksuodamos apskaitoje empirinio tyrimo metu pateko į Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių, turinčių žemą rizikos lygį, grupę. Visos be išimties empirinio tyrimo metu 15, 11, 12, 16, 19 įmonės, priskirtos įmonių grupei, pasižyminčiai itin aukštu rizikos lygiu iš tikrųjų vykdė apgaulės, inicijuojamas įmonės vadovybės, t. y. turėjo nelegalius gamtinių išteklių karjerus. Likusios trys įmonės 18, 5, 4, vykdžiusios tokio pat pobūdžio apgaulės esti priskirtinos aukštos rizikos įmonėms. Tuo tarpu likusios empiriniam tyrimui pasirinktos dešimt Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančios įmonės 2, 6, 9, 1, 17, 8, 20, 7, 10, 14 yra priskirtinos kaip žemos, vidutinės ar net aukštos rizikos įmonės. Tokį rezultatų nepastovumą galėjo įtakoti ir tai, jog šios įmonės analizei atrinktos atsitiktinės atrankos būdu, todėl tikimybė, jog jos taipogi vykdo panašaus

pobūdžio apgaulės išlieka. Dėl šios priežasties 2 ir 6 įmonės turėtų būti priskirtinos apgaulių vykdymu įtariamoms įmonėms.

Pažymėtina, jog gauti empirinio tyrimo rezultatai patvirtina sudaryto gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės efektyvumo sistemos vertinimo modelio patikimumą bei praktinio pritaikomumo validumą. Reikia pabrėžti ir tai, jog visos be išimties empiriniam tyrimui iškeltos hipotezės esti patvirtintos. Pirmoji iškeltoji hipotezė, nurodanti, jog vidaus kontrolės būklės vertinimą lemia įmonės vykdomos veiklos ir jos apskaitos specifika esti patvirtinta, nes kaip rodo atliktas empirinis tyrimas, vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimas priklauso nuo tam tikrų specifinių sąlygų, todėl vertinimas tikslingas tik tarp to paties pobūdžio įmonių. Šiam teiginiui patvirtinti empirinio tyrimo atlikimui būtent pasirinktos dvidešimt įmonių tikrinamos su viso sektoriaus įmonėmis. Tuo atveju jeigu būtų vertinamos skirtingo pobūdžio įmonės ar jų grupė būtų ne tik neįmanoma patvirtinti atrinktų vertinimo rodiklių tikslingumo, bet ir paties tyrimo rezultatų patikimumo. Pirmąją hipotezę įgalina patvirtinti ir tai, jog skirtingo pobūdžio, veiklos ar apskaitos specifikos įmonių vidaus kontrolės vertinimui atrenkami ir skirtingi finansiniai santykiniai rodikliai, nes būtent jų specifiškumas bei svarba, o ne tik dinamika ir lemia vertinimo rezultatyvumą bei objektyvumą.

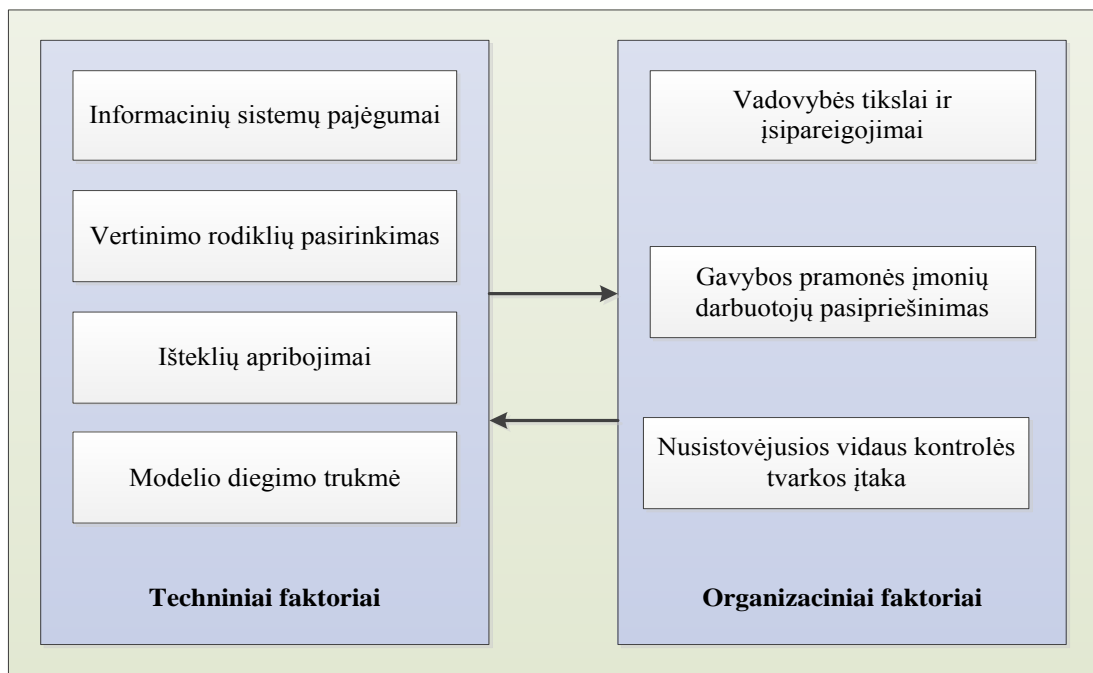
Reikia pabrėžti ir tai, jog būtent empirinio tyrimo metu esti įrodytos ir sekančios dvi iškeltosios hipotezės – galima pagrįsti siūlomo rizikos vertinimo rodiklių grupavimą pagal atskiras dimensijas bei vidaus kontrolės efektyvumą galima įvertinti pagrindui naudojant įmonių rizikos vertinimą. Būtent finansinių santykinių rodiklių grupavimas pagal atskiras dimensijas įgalino itin tiksliai nustatyti atrinktų įmonių rizikos lygį taip įvertinant ir jų vidaus kontrolės efektyvumą. Pastarasis empiriniame tyrime esti suvokiamas kaip apgaulių, kurias inicijuoja įmonių vadovybė, egzistencija, nes vyraujant bet kokio pobūdžio klaidoms ar apgaulėms vidaus kontrolės efektyvumas mokslinėje literatūroje esti vertinamas itin prastai – vidaus kontrolės sistema laikoma neefektyvia.

3.3. Gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelio realizavimo apribojimai

Efektyvi vidaus kontrolės sistema, kad ir kaip gerai būtų organizuota ir įgyvendinama, gali užtikrinti vadovybei tik nuosaikų, o ne absoliutų gavybos pramonės įmonės tikslų pasiekimą ar jos išlikimą. Tačiau reikia pabrėžti, kad vidaus kontrolė jokių būdu negali paversti prasto vadovo geru, be to, vyriausybės politikos ar programų, demografinės ar ekonominės padėties pasikeitimas paprastai nepriklauso nuo vadovybės valios, todėl jai gali tekti pertvarkyti kontrolės priemones ar pakoreguoti priimtinos rizikos laipsnį.

Efektyvi vidaus kontrolės sistema įgalina sumažinti tikimybę, kad užsibrėžtieji tikslai nebus pasiekti, tačiau visada išliks rizika, kad vidaus kontrolė bus prastai organizuota ar neveiks kaip numatyta. Kadangi vidaus kontrolę lemia žmogiškasis faktorius, gali būti jos organizavimo trūkumų, vertinimo ar interpretavimo klaidų, nesusipratimų, nerūpestingumo, nuovargio, išsiblašymo, slaptų susitarimų, piktnaudžiavimo ar nepaisymo. Dėl šios priežasties reikia identifikuoti ir aiškiai apibrėžti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo modelio realizavimo apribojimus.

Atliktos mokslinės literatūros analizės rezultatai įgalina teigti, kad sudarius vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį būtina yra išskirti faktorius, lemiančius pastarojo panaudą bei jos veiksmingumą. Pastaruosius, kaip teigia A. D. Akresh (2010), B. W. Goh, D. Li (2011), J. Kim (2009), C. Li (2008), A. P. Tang (2008), L. Xu (2008), D. Beneish (2008), M. Feng (2009), B. W. Goh (2009), K. F. Reding (2009), privalu identifikuoti ir suskirstyti į dvi grupes (žr. 49 pav.).



49 pav. Veiksnių, turinčių įtakos vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modeli, identifikavimas

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis R. Rupšys (2008)

Atlikta mokslinės literatūros analizė įgalina teigti, jog techniniai faktoriai, įtakojantys modelio realizavimą, yra ne mažiau svarbūs nei organizaciniai, kurie dažniausiai esti labiau konkretizuoti ir aiškiau apibrėžti. Techniniai faktoriai turi didesnę įtaką vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio diegimo procesui, o organizaciniai, kaip pažymi L. Xu (2008), labiau įtakoja modelio diegimo sėkmę, kurią įtakoja ne tik gavybos pramonės įmonės vadovybė, darbuotojai, bet ir jau egzistuojanti nusistovėjusi tvarka.

Siekiant tikslingai ir kryptingai atlikti vidaus kontrolės efektyvumo vertinimą būtina sąlyga yra informacinių sistemų pagalba teikiama informacija. Kaip teigia M. Verbeek (2012), L. C. Adkins (2011), H. Tong (2011), K. G. Lim (2011), D. A. Schroeder (2010), G. Lanot (2009), D. Ruppert (2010), pagrindinis kriterijus, apsprendžiantis bet kokio vertinimo modelio realizavimo galimybes, yra įmonėse ar kitose organizacijose naudojamų informacinių sistemų pajėgumai. Būtent pastarieji apsprendžia ar analizei gauti duomenys bus reikšmingi, tikslūs, pateikiami laiku ir mažiausiomis sąnaudomis. Taigi,

nuo informacinių sistemų pajėgumų priklauso ar apie vidaus kontrolės veiklą bus gauti tinkami, tikslūs ir tiksliniai analizei skirti duomenys, o tai tiesiogiai įtakoja ir tinkamą duomenų integruotumą į gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį.

Vertinimo rodiklių pasirinkimas yra vienas iš sunkiausių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio etapų, nuo kurio tiesiogiai priklauso ir vertinimo esmė bei sėkmė. Nors rodiklių parinkimo bei interpretavimo aspektai disertacijoje esti detaliau išnagrinėti, tačiau reikia pažymėti, jog gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo rodikliai privalo būti aiškiai susieti su konkretizuotais ir aiškiai numatytais įmonės tikslais, aiškūs, susieti loginiais priežastiniais ryšiais, tiksliai matuoti nustatytas vertinimo dimensijas bei sėkmės veiksnius, o jų skaičius turi būti optimalus.

Ribojančiu modelio įgyvendinimą veiksnium gali tapti ir išteklių apribojimai, nes vidaus kontrolės priemonių teikiamą naudą reikia vertinti atsižvelgiant ir į jų sąnaudas. Vis dėlto yra nerealu tikėtis, kad vidaus kontrolės sistema panaikins praradimo riziką, ir tai tikriausiai kainuotų daugiau, nei būtų verta gautoji nauda. Nustatant, ar reikėtų diegti tam tikrą kontrolės priemonę, reikia įvertinti rizikos tikimybę ir galimą poveikį gavybos pramonės įmonei bei su naujos kontrolės diegimu susijusias išlaidas. Kuriant tokią vidaus kontrolę, kuri būtų apsimokanti sąnaudų atžvilgiu ir tuo pačiu metu sumažintų riziką iki priimtino lygio, būtina, kad įmonės vadovai suvoktų kokių tikslų visgi yra siekiama.

Kaip teigia H. Kobayashi, B. Mark, W. Turin (2011) užsitęsusi bet kokio vertinimo modelio diegimo trukmė turi potencialą implikuoti tam tikrus nuokrypius nuo numatytųjų modelio veiksmingumo principų. Reikia pažymėti ir tai, jog užsitęsusi vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio diegimo stadija dažnai gali sukelti ir sąmyšį bei nepasitenkinimą tiek gavybos pramonės įmonės vadovybės, tiek ir darbuotojų tarpe taip neigiamai įtakojuojant ir bendrą įmonėje vyraujančią mikroklimatą. Pastarasis esti itin svarbus veiksnys siekiant ne tik įvertinti įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumą, bet ir

identifikuoti rizikingas sritis bei numatyti jose egzistuojančias sąlygas, sudarančias galimybes apgaulių ir klaidų vystymuisi.

Nors identifikuoti ir apibrėžti techniniai faktoriai, įtakojantys vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio realizavimą ir jo galimybes, reikšmingai įtakoja modelio diegimo sėkmę gavybos pramonės įmonėse, tačiau organizaciniai faktoriai esti ne mažiau svarbūs diegimo stadijoje. Vadovybės tikslai ir įsipareigojimai yra itin svarbūs kuomet yra siekiama ne tik tikslingo bei sėkmingo vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio diegimo įmonėje, bet ir nuolatinio vidaus kontrolės funkcionalumo atnaujinimo. Kaip teigia B. Galinienė, A. Marčinskas, S. Deveikis (2009), įmonės vadovybės parama yra kritiškai svarbi, kadangi nuo vadovų priklauso visi svarbiausi gavybos pramonės įmonėse priimami sprendimai, susiję tiek su efektyviu ir tikslingu išteklių naudojimu, tiek ir su tikslų nustatymu ar kitomis vykdomos veiklos gairėmis. Pažymėtina ir tai, jog vadovybės įsipareigojimas remti naujas iniciatyvas įgalina sukurti palankią terpę šioms iniciatyvoms, pagerina pastarosios svarbos suvokimą gavybos pramonės darbuotojų tarpe bei įgalina suformuoti prielaidas atskleisti reikiamą potencialą šių iniciatyvų įgyvendinimui. Nors vadovybė daugiausia prižiūri, ji nustato ir bendruosius organizacijos tikslus bei prisiima bendrąją atsakomybę už vidaus kontrolės sistemą, tačiau reikia pažymėti, jog vidaus kontrolei ir jos efektyvumo vertinimo modelio diegimui reikia didelio vadovybės iniciatyvumo ir intensyvaus bendravimo su kitais įmonės darbuotojais, nes pripažįstama, kad darbuotojams dažniausiai stinga supratimo, komunikacijos ar veiklos nuoseklumo.

Aktyvus darbuotojų dalyvavimas vidaus kontrolės gerinimo veikloje sudaro puikias sąlygas efektyviam darbui ir yra sėkmės pagrindas, todėl visų lygių vadovai turi suprasti, kad aktyvus darbuotojų įtraukimas į vidaus kontrolės gerinimo veiklą yra varomoji jėga ir būtina sąlyga, norint sėkmingai diegti vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį. Tačiau pažymėtina, jog bet koks kontrolės egzistavimas ar įvedimas įmonėje galėtų būti vienas iš veiksmų, formuojančių neigiamą darbuotojų požiūrį į vidaus kontrolės efektyvumo

vertinimo modelio diegimą. Darbuotojai turėtų būti įtraukiami drauge spręsti gavybos pramonės įmonėse egzistuojančias problemas, priiminėti sprendimus ir imtis atsakomybės už atitinkamus veiksmus. Todėl, kaip teigia K. C. Chan, B. Farrell, P. Lee (2008), siekiant darbuotojų pasipriešinimo reiškinį nukreipti teigiama linkme, t. y. sumažinti darbuotojų pasipriešinimą vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio diegimui, rekomenduojama maksimaliai užtikrinti efektyvų komunikavimo procesą bei kaip įmanoma labiau įtraukti darbuotojus į patį modelio formulavimo ir diegimo procesą, įgalinant juos priimti reikiamus sprendimus.

Kitas ganėtinai svarbus ir reikšmingas siūlomo gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio apribojimas yra jau susiformavusios ir nusistovėjusios vidaus kontrolės tvarkos įtaka. Šio faktoriaus įtaka modelio diegimui gali pasireikšti dvejopai. Pirmiausiai reikia pažymėti, jog jau egzistuojanti vidaus kontrolės tvarka dažniausiai esti neįgali išvelgti savo veiklos trūkumų, sudarančių sąlygas klaidų ir apgaulių atsiradimui, todėl ir vidaus kontrolės efektyvumo vertinimas iš pirmo žvilgsnio įmonei gali pasirodyti bereikšmis. Dėl šios priežasties itin svarbiais tampa kiti du faktoriai, tiesiogiai įtakoiantys modelio diegimo procesą ir organizacijos mikroklimatą, tai gavybos pramonės vadovai ir darbuotojai, turintys iniciatyvą praktiniam vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelio pritaikomumui.

Vidaus kontrolės efektyvumo užtirtinimas gavybos pramonės įmonėse dažniausiai reiškia patenkinamą pasitikejimo laipsnį esant minimalioms sąnaudoms, naudai ir rizikai. Priimdami bet kokį vidaus kontrolės sistemos siūlomą efektyvumo gerinimo sprendimą, gavybos pramonės įmonės vadovai turėtų nustatyti įgimtą veiklos riziką ir priimtina rizikos laipsnį esant įvairioms aplinkybėms bei įvertinti riziką tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai. Būtent šiam tikslui kuriamas vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis, įgalinantis įvertinti ne tik minėtuosius faktorius. Tačiau reikia pažymėti, jog nepaisant kuriamos pridėtinės vertės, modelio diegimas įmonėje gali susidurti su tam tikrais faktoriais, tiesiogiai įtakančiais jo realizavimą gavybos pramonės įmonėje. Be jau minėtųjų, reikia pažymėti, jog tam tikrus

apribojimus kelia ir kitos realios aplinkybės – įmonių priimami sprendimai gali būti klaidingi, dėl paprastų klaidų gali atsirasti veiklos sutrikimų, kontrolės priemonės gali būti apeitos dviejų ar daugiau įmonių susitarimu, vadovybė gali nepaisyti vidaus kontrolės sistemos ir panašiai. Visi minėtieji gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio apribojimai neleidžia įmonės vadovybei likti visiškai užtikrintai, kad visi užsibrėžtieji tikslai bus pasiekti, o tai priklauso ir nuo pačios įmonės lankstumo, nes pataroji turi suvokti, jog vadovybės požiūris gali turėti esminės įtakos vidaus kontrolės efektyvumui ir sistemą įgyvendinantiems darbuotojams. Taigi gavybos pramonės įmonės vadovybė turi nuolat peržiūrėti ir atnaujinti kontrolės priemones, informuoti darbuotojus apie pokyčius ir rodyti pavyzdį įgyvendindama vidaus kontrolės efektyvumo gerinimo priemones.

Trečiojoje disertacijos dalyje buvo patikrintas sudarytas gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis pagal iškeltas hipotezes empirinio tyrimo metu. Tikrinimo rezultatai patvirtino šio modelio sudėtines dalis bei jų ryšius ir tai, kad jis yra pritaikomas praktikoje įvertinant vidaus kontrolės efektyvumą. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad tyrimo tikslas – sukurti gavybos pramonės sektoriaus įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelį yra pasiektas.

IŠVADOS

Ištirus teorinius ir praktinius gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo aspektus, suformuluotos šios išvados:

1. Atlikus moksliniuose darbuose pateikiamos sąvokos „vidaus kontrolė“ analizę, nustatyta, kad ši sąvoka apibūdinta nepakankamai išsamiai, nes neakcentuojama, kad kontrolė ir žmogus bei jo kuriamos vertybės ar atliekami veiksmai yra neatsiejami, todėl vidaus kontrolė turi būti orientuota ir į įmonės vertybes, misiją ir viziją. Apibrėžiant vidaus kontrolę būtina pateikti visa apimančią ir apibendrinančią vidaus kontrolės apibrėžimą: vidaus kontrolės sistema – tai įmonės valdymo sistemos dalis, užtikrinanti įmonės užsibrėžtų tikslų įgyvendinimą, efektyvią ūkinę komercinę organizacijos veiklą, apskaitos principų laikymąsi bei efektyvų veiklos rizikos valdymą, kuris įgalina minimizuoti tyčinių ar netyčinių klaidų skaičių, išvengti vadovybės ar darbuotojų inicijuojamų apgaulių įmonės veiklos procesuose.
2. Siekiant, kad gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos vertinimo modelis būtų pagrįstas teoriniais ir praktiniais vertinimo tyrimais, atliktas vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio poreikio tyrimas, apklausiant Lietuvos gavybos pramonės sektoriuje veikiančias įmones. Anketinės apklausos būdu atliktas vidaus kontrolės efektyvumo modelio poreikio tyrimas gavybos pramonės įmonėse parodė, kad tokio modelio poreikis yra gana didelis, netgi būtinas ne tik dėl specifinių gavybos pramonės įmonių valdymo ir apskaitos bruožų, bet ir dėl daugelio sudarytų sąlygų, leidžiančių atsirasti klaidoms ir apgaulėms. Todėl ir vidaus kontrolės efektyvumo vertinimas įgauna be galo didelę reikšmę įmonės valdymo ir apskaitos procesuose. Taigi, sukūrus tinkamą gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelį, įmonė ne tik gali sutaupyti daug pinigų ir laiko diegdama vidaus kontrolės sistemą, taip mažindama veiklos kaštus, bet ir įdiegti bei pritaikyti tinkamas

kontrolės funkcijas taip, kad būtų greičiau ir efektyviau atskleidžiami įvairūs pažeidimai, sukčiavimo atvejai, o kartu būtų užtikrinamas ir gavybos pramonės įmonės užsibrėžtų tikslų įgyvendinimas.

3. Kritinė mokslo darbuose siūlomų vidaus kontrolės modelių lyginamoji analizė parodė, kad pateikiami modeliai ne tik itin skirtingi, bet nė vienas iš analizuotų modelių nėra pakankamai išsamus ir iki galo neatspindi vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo esmės bei nenurodo konkrečios vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo sekos, o tik identifikuoja tam tikras vertinimo gaires. Mokslinėje literatūroje aprašyti vidaus kontrolės modeliai pateikia bendrą supratimą apie vidaus kontrolę ir jos komponentus, tačiau nesiūlo konkretaus būdo, kaip konkrečiai apskaičiuoti ar įvertinti vidaus kontrolės efektyvumą, todėl tikslinga sudaryti aiškios struktūros ir loginės sekos vidaus kontrolės vertinimo modelį, kuris didesniu ar mažesniu laipsniu supaprastintų tikrovę ir būtų tokio tikslumo, kad rezultatas atitiktų minimalius vertintojo reikalavimus, jo detalumą lemtų duomenų prieinamumas, o tokio modelio analizei reikėtų ne daugiau laiko, nei gali skirti vertintojas.
4. Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad modelio sudarymo principai apsprendžia ne tik gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos būklės efektyvumo vertinimo modelio struktūrą, dizainą ar parametrus, bet ir jo pristatymo galimybes, kurios savo ruožtu turi įtakos ir pastarojo kokybei, racionalumui ir išbaigtumui. Todėl šiuo tikslu išskirti tokie modelio sudarymo principai – inovatyvumas, techniškumas, dinamiškumas, universalumas, funkcionalumas ir realizavimo galimybės. Pabrėžtina, kad gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis ir jo realizavimo galimybės yra suprantamas kaip teorinių prielaidų, sintezės ir įgyvendinimo pagrindas: 1) naujos vidaus kontrolės sistemos formavimui, nes naudojant sudarytą modelį kaip pagrindą, galima sėkmingai kurti ir diegti pažangią vidaus kontrolės sistemą, atitinkančią

gavybos pramonės įmonės vadovybės poreikius; 2) esamos vidaus kontrolės sistemos tobulinimui, kai gavybos pramonės įmonėje egzistuoja nepakankamai efektyvi ar apskritai neefektyvi vidaus kontrolės sistema.

5. Sudarytas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis nėra universalus, o yra pirmasis tokio pobūdžio, nes leidžia įvertinti tik tam tikrą įmonių dalį atsižvelgiant į pastarųjų veiklos ir apskaitos sistemos specifiką, o būtent toks kryptingas požiūris leidžia itin tiksliai ir objektyviai įvertinti vidaus kontrolės sistemos efektyvumą. Pagrindinis dėmesys yra skiriamas tų sričių ir veiklų vertinimui, kurios yra specifinės ir būdingos būtent gavybos pramonės sektoriuje veikiančioms įmonėms – atsargų kiekio nustatymo, atsargų nuostolių vertinimo, trumpalaikio turto apsaugos sritims, kurios kartu turi įtakos ir skaidraus pirkimų bei sąnaudų pripažinimo ar pardavimų procesui. O ir remiantis atliktu anketiniu tyrimu galima teigti, jog būtent šiose srityse dažniausiai ir pasitaiko klaidų ar apgaulių. Nors gavybos pramonės sektoriuje veikiančių įmonių vidaus kontrolės efektyvumo vertinimo modelis yra sudarytas atsižvelgiant į tokio pobūdžio įmonių veiklos ir apskaitos specifiką, tačiau remiantis pagrindiniais jo sudarymo principais modelis gali būti adaptuotas ir pritaikytas ir kito pobūdžio įmonių veiklos kontrolės sistemos efektyvumui vertinti.
6. Sudarytas gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis leidžia įmonei sutaupyti daug pinigų ir laiko diegiant vidaus kontrolės sistemą, taip minimizuojant veiklos kaštus bei pritaikant tinkamas kontrolės funkcijas, kad būtų greičiau ir efektyviau atskleidžiami įvairūs pažeidimai įmonėje, sukčiavimo atvejai, o kartu ir užtikrinamas įmonės užsibrėžtų tikslų įgyvendinimas.
7. Remiantis atlikta teorinės literatūros analize, sukurtas gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelis tampa dinaminis ir yra pritaikomas naudingųjų iškasenų

eksploatacijos metu. Dinamiškumas pasižymi tuo, jog modelyje esti įvertinama ir šakos ekonominė padėtis, todėl tokiu būdu įvertinami ne tik konkrečių nagrinėjamų įmonių tarpe vykstantys dinaminiai pokyčiai, bet ir palyginami su visos šakos duomenimis, o tai leidžia modeliui prisitaikyti prie tuo metu vyraujančių ekonomikos sąlygų ir neiškreipti gaunamų rezultatų. Būtent dėl to, jog sudarytas modelis pasižymi dinamiškumu, jis neiškreipia gaunamų modeliavimo rezultatų ir leidžia teisingai bei objektyviai suskirstyti gavybos pramonės sektoriuje veikiančias įmones į vykdančias apgales, įtartinas ir nevykdančias apgaulių.

8. Sudaryto ir detaliai išanalizuoto gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės sistemos efektyvumo vertinimo modelio patikimumas ir praktinis pritaikymas įrodytas empirinio tyrimo metu. Tyrimui atlikti pasirinkta dvidešimt įmonių, iš kurių, kaip rodo tam tikrų institucijų atlikti tyrimai, pusė vykdė apgales, inicijuojamas pačios įmonės, o likusi dalis įmonių pasirinktos kaip neinicijuojančios ir nevykdančios apgaulių. Būtent finansinių santykinių rodiklių grupavimas pagal tam tikras dimensijas leido itin tiksliai nustatyti atrinktų įmonių rizikos lygį, kartu įvertinti ir jų vidaus kontrolės efektyvumą ir nusakyti ar įmonės vykdo apgales, ar ne. Empirinio tyrimo metu įrodyta, kad sudarytas modelis geba identifikuoti įmones, vykdančias apgales, o būtent tai ir įrodo modelio praktinį pritaikymą bei gaunamų rezultatų patikimumą.
9. Modelio praktinio pritaikymo galimybių analizė parodė, kad dėl aiškios ir logiškos vertinimo veiksmų sekos kiekviena gavybos pramonės įmonė, net ir neturinti itin aukštos kvalifikacijos darbuotojų, modelį gali lengvai pritaikyti be itin didelių pastangų. Tai yra itin svarbus veiksnys, nes šiuo metu egzistuojantys vidaus kontrolės vertinimo modeliai ne tik nėra pritaikyti gavybos pramonei, bet ir nenurodo konkrečių veiksmų sekos, o pateikia tik tyrimo sritis ir elementus, todėl įmonei pastarąjį pritaikyti praktikoje esti be galo sunku.

10. Tikrinimo rezultatai patvirtino šio modelio sudedamąsias dalis bei jų ryšius ir tai, kad jis yra sudarytas tinkamai ir leis ne tik vidaus kontrolės specialistams įvertinti gavybos pramonės įmonės vidaus kontrolės sistemos efektyvumą, bet ir kitiems suinteresuotiems asmenims, pavyzdžiui, Valstybinei mokesčių inspekcijai, nustatyti, kuriose Lietuvos gavybos pramonės įmonėse egzistuoja apgaulės, inicijuojamos įmonės vadovybės. Būtent tokios institucijos taikydamos sudarytąjį modelį gali identifikuoti tas gavybos pramonės įmones, kurios, kaip įtariama, gali būti inicijuoti ir vykdyti apgaulės.
11. Efektyvi vidaus kontrolės sistema leidžia sumažinti tikimybę, kad užsibrėžti tikslai nebus pasiekti, tačiau visada išliks rizika, jog vidaus kontrolė bus prastai organizuota ar nebus vykdoma kaip numatyta. Kadangi vidaus kontrolę lemia ir žmogiškasis veiksnys, gali būti jos organizavimo trūkumų, vertinimo ar interpretavimo klaidų, nesusipratimų, nerūpestingumo, nuovargio, išsiblašymo, slaptų susitarimų, piktnaudžiavimo ar nepaisymo. Dėl šios priežasties buvo identifikuoti ir aiškiai apibrėžti gavybos pramonės įmonių vidaus kontrolės efektyvumo modelio realizavimo apribojimai. Jie suskirstyti į dvi grupes – techninius ir organizacinius veiksnius. Pirmai grupei priskirtini tokie veiksniai – informacinių sistemų pajėgumai, vertinimo rodiklių pasirinkimas, išteklių apribojimai ir modelio diegimo trukmė, o antrajai – vadovybės tikslai, gavybos pramonės įmonių darbuotojų pasipriešinimas, nusistovėjusios vidaus kontrolės tvarkos įtaka.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Adkins, L. C.; Hill, R. C. (2011). *Using Stata for Principles of Econometrics 4th Revised edition*. John Wiley & Sons Inc. ISBN-13: 9781118032084.
2. Adlytė, R. (2010). *Technology for the enterprises' classification process*. International workshop for PhD students. Brno: Brno University of Technology, p. 1–6 ISBN 9788021441941.
3. Adlytė, R.; Boguslauskas, V.; Mileris, R. (2010). *Classification of enterprises by quantitative research methods*. Management Aspects: Enterprise in Modern Economy. Vol. III. Gdansk : Gdansk University of Technology, p. 90–99 ISBN 9788362197567.
4. Adlytė, R.; Karpickaitė, V. (2008). *Statybinio profilio įmonės rizikos vertinimas*. Matematika ir matematinis modeliavimas. Nr. 4, p. 38–50 ISSN 1822-2757.
5. Adlytė, R.; Šapkauskienė, A. (2011). *Financial data simulation for classification of enterprises*. Business Analysis, Accounting Taxes and Auditing. p. 12–19 ISBN 9789949430512.
6. Akresh, A.D. (2010). *A Risk Model To Opine Internal Control*. *Accounting Horizons*. Vol. 24, No.1, p. 65–78.
7. Anthony, R.; Reece, J.S.; Hawkins, D.F.; Merchant, K.A. (2003). *Accounting: text and cases 11th international edition*. ISBN-13: 9780071232265.
8. Arora, P. N.; Arora, S. (2010). *Managerial Statistics*. S. Chand & Co Ltd. 960 p. ISBN-13: 9788121930727.
9. Ashbaugh-Skaife, H., Collins, D., Kinney, W. (2007). *The discovery and reporting of internal control deficiencies prior to SOX-mandated audits*. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 44, p. 166–192 ISSN: 0165-4101.

10. Ashbaugh-Skaife, H., Collins, D., Kinney, W., LaFond, R. (2008). *Internal control deficiencies, remediation and accrual quality*. The Accounting Review, Vol. 83, p. 217–250 ISSN: 0001-4826.
11. Association of certified fraud examiners (ACFE) (2006). *Report to the nation on occupational fraud & abuse*. Prieiga per internetą: <http://www.acfe.com/documents/2006-rtn.pdf>.
12. Association of certified fraud examiners (ACFE) (2008). *Report to the nation on occupational fraud & abuse*. Prieiga per internetą: <http://www.acfe.com/documents/2008-rtn.pdf>.
13. Association of certified fraud examiners (ACFE) (2010). *Report to the nation on occupational fraud & abuse*. Prieiga per internetą: <http://www.acfe.com/rtn/rtn-2010.pdf>.
14. Barker, T. (2011). *Disaggregation in econometric modelling*. Routledge. 364 p. ISBN-13: 9780415616584.
15. Barnabas, C. (2011). *Internal control*. Cede Publishing. 144 p. ISBN-10: 6137011666.
16. Beneish, D.; Billings, M.; Hodder, L. (2008). *Internal control weaknesses and information uncertainty*. The accounting review, 83(3), p. 665–773.
17. Bergstrand, J. (2009). *Accounting and management control*. Studentlitteratur AB. 394 p. ISBN-13: 9789144052304.
18. Bezruchko, B. P.; Smirnov, D. A. (2010). *Extracting knowledge from time series: an introduction to nonlinear empirical modeling*. Springer – Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. 429 p. ISBN-13: 9783642126000.
19. Bhaskar, R.Y. (2011). *Hrd strategies for improving work environment in mining industry*. LAP Lambert Academic Publishing AG & Co KG. 248 p. ISBN -13: 9783843394161.
20. Bičiulaitis, R. (2001a). *Organizacijų vidaus kontrolės sistema ir jos vaidmuo didinant valdymo efektyvumą*. Daktaro disertacija. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.

21. Bičiulaitis, R. (2001b). *Organizacijų vidinė kontrolė sistema ir verslo rizikų valdymas*. Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai, Nr. 17. Kaunas: VDU leidykla, p. 17–30.
22. Biegelman, M.; Bartow, J. (2012). *Executive roadmap to fraud: Prevention and internal control: Creating a culture of compliance 2nd revised edition*. Wiley, Hoboken, NJ. ISBN-13: 9781118004586.
23. Buck, C. J.; Breuker, J. B. (2008). *Evaluation and management step: an auditing tool*. ISBN-13: 9781416067245.
24. Buhalterių profesionalų etikos kodeksas (2005). Prieiga per internetą: www.lar.lt/new/request.php?1310.
25. Buškevičiūtė, E. (2008). *Viešieji finansai*. Kaunas: Technologija. 441 p. ISBN 9955-25-016-X.
26. Butkus, F. S. (2003). *Vadyba: organizacijos veiklos operatyvaus valdymo pagrindai*. Vilnius: Eugrimas. 240 p.
27. Boguslauskas, V. (2011). *Ekonometrika*. Kaunas: Technologija.
28. Cascarino, R. E. (2012). *Corporate fraud and internal control: a framework for prevention*. John Wiley & Sons Inc. 400 p. ISBN-13: 9781118301562.
29. Campbell, P.; Daniels, S.; Dennis, N.; Faber, M. (2007). *Management of risk – guidance for practitioners*. 69 p.
30. Chan, K.C.; Farrell, B.; Lee, P. (2008). *Earnings Management Of Firms Reporting Material Internal Control Weaknesses Under Section 404 Of The Sarbanes-Oxley Act*. Auditing: A Journal of Practice & Theory. Vol. 27, No. 2, p. 161–179.
31. Chung, H. K.; Chong, Lee H.; Jung, H. K. (1997). *Korean Management: global strategy and cultural transformation*. New York: de Gruyter. ISBN 3-11-014668-1.
32. CoCo (1995). *Guidance for directors. Guidance on Control Board*. The Canadian Institute of Chartered Accountants, Toronto.

33. Colbert, P. L.; Bowen, P. (1996). *A comparison of internal controls: COBIT, SAC, COSO, SAS55/78*. *Audit and Control Journal*, Vol. 4, p. 26–35.
34. Committee of Sponsoring Organizations of the Treaway Commission (COSO). (1992). *Internal Control-Integrated Framework*. Coopers & Lybrand, September, Vol. 1–4.
35. Control System Integrators Association (2006a). *The fraud triangle*. *The business owner*, Vol. 30, No. 4.
36. Control System Integrators Association (2006b). *Warning signs of fraud*. *The business owner*, Vol. 30, No. 4.
37. Cooper, D. J.; Gendrom, Y. (2001). *Power and the criteria of control*.
Prieiga per internetą:
http://www.camagazine.com/index.cfm/ci_id/6422/la_id/1.
38. Crouhy, M.; Galai, D.; Mark, R. (2006). *The Essentials of risk management*. ISBN-13: 9780071429665.
39. Curtis, M. B.; Wu, F. H.; Craig, J. L. Jr (2000). *The components of a comprehensive framework of internal control*. *CPA Journal*, March 2000, Vol. 70 Issue 3, p. 64-66.
40. Čekanavičius, V.; Murauskas, G. (2004). *Statistika ir jos taikyma: i II d*. Vilnius: TEV.
41. Čekanavičius, V.; Murauskas, G. (2008). *Statistika ir jos taikymai: II dalis*. Vilnius: TEV. 268 p. ISBN9955-491-16-7.
42. Daft, R. L.; Macintosh, N. B. (1984). *The Nature and use of formal control systems for management control and strategy implementation*. *Journal of Management*, Vol. 10, Spring, p. 43–66.
43. Daujotaitė, D. (2006). *Finansinis auditas*. Vilnius: UAB „Sapnų sala”. 186 p.
44. Davis, A. E.; Jarvis, P. R. (2008) *Risk management – survival tools for law firms*. American Bar Association. 157 p.

45. Dawes, J. (2008). *Do data characteristics change according to the number of scale points used?* International Journal of Market Research. Vol. 50 (1), p. 61-77.
46. Dechow, P.; Schrand, C. (2004). *Earnings Quality*. Charlottesville, VA: The Research Foundation of CFA Institute.
47. Deltuva, J.; Vaitkevičius, V. (2006). *Statybinių nerūdinių medžiagų gavyba, perdirbimas ir naudojimas*. 275 p. ISBN 9955099887.
48. Dickey, D. A.; Fuller, W. A. (1979). *Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root*. Journal of the American statistical association, Vol. 74, 427–431.
49. Dikčius, V. (2006). *Marketingo tyrimai: teorija ir praktika*. Vilnius: Sapnų sala.
50. Dinapoli, T. P. (2007). *Standards for Internal Control*. Prieiga per internetą:
http://www.osc.state.ny.us/agencies/ictf/docs/intcontrol_stds.pdf.
51. Doyle, J.; Ge, W.; McVay, S. (2005). *Determinants of weaknesses in internal control over financial reporting and the implications for earnings quality*. Working paper, University of Utah, University of Michigan, and New York University.
52. Doyle, J. T.; Ge, W.; McVay, S. (2007a). *Accruals Quality and Internal Control over Financial Reporting*. The accounting review. Vol. 82, No. 5., p. 1141–1170 ISSN: 0001-4826.
53. Doyle, J., Ge, W., McVay, S. (2007b). *Determinants of weaknesses in internal control over financial reporting*. Journal of Accounting and Economics, Vol. 44, p. 193–223 ISSN: 0165-4101.
54. Doss, M.; John, G. (2004). *Section 404 Reports on Internal Control: Impact on Ratings Will Depend on Nature of Material Weaknesses Reported*. October. New York, NY: Moody's investors Service, Global credit research.
55. Drury, C. (2012). *Management and cost accounting 8 th revised edition*. Cengage Learning EMEA. 800 p. ISBN-13: 9781408041802.

56. Drury, C. (2009). *Management accounting for business 4 th revised edition*. Cengage Learning EMEA. 584 p. ISBN-13: 9781408017715.
57. Dzidzevičiūtė, L. (2010). *Application and behavioural statistical scoring models*. *Ekonomika ir vadyba*, Nr. 15, p. 35-54.
58. Elder J. R.; Beasley, S. M.; Arens, A. A. (2008). *Auditing and assurance services: An integrated approach. (12 ed.)*. New Jersey: Pearson Education, Inc. ISBN-13: 9780135032824.
59. Erns & Young (2010). *Fraud and corruption in mining and metals*. Prieiga per internetą: <http://www.ey.com/GL/en/Industries/Mining---Metals/Fraud-and-corruption-in-mining-and-metals---Miners-contend-with-corruption-risk>.
60. Eubank R. L.; Hsing, T. (2011). *Statistical analysis of functional data: theory and practice*. John Wiley & Sons Ltd. 480 p. ISBN-13: 9780470016916.
61. Fardon, M. (2010). *Internal control and accounting systems*. Tutorial. London: Osborne books limited. ISBN-13: 9781905777389.
62. Feng, M.; Li, C.; McVay, S. (2009). *Internal control and management guidance*. *Journal of accounting and economics*, Vol. 48, p. 190-209 ISSN: 0165-4101.
63. Fisher, J. G. (1998). *Contingency Theory, Management Control Systems and Firm Outcomes: Past Result and Future Directions*. *Behavioral Research in Accounting* Vol. 10, p. 47–64.
64. Frazier, D. R.; Spradling, L. S. (1996). *The new SAS No. 78*. *CPA Journal*. May, Vol. 66 Issue 5, p. 40-49.
65. Galinienė, B.; Marčinskas, A.; Deveikis, S. (2009). *Vertintojų veiklos efektyvumo prielaidų ir galimybių savianalizė*. Lietuvos turto vertintojai – 15 metų veiklos patirtis ir ateities perspektyvos: jubiliejinių metų konferencijos leidinys . Mokslinės–praktinės konferencijos, vykusios Vilniuje 2009 m. kovo 26–27 dienomis, medžiaga. p. 128-136 ISBN-13: 9789986932161.

66. Gary, M. S.; Kunc, M.; Morecroft, J. D. W; Rockart, S. F. (2008). *System dynamics and strategy*. System Dynamics Review, Vol. 24, No. 4, p. 407-429.
67. Garrison, R.; Noreen, E.; Brewer, C. (2009). *Managerial Accounting*. Irwin: McGraw-Hill. ISBN-13: 9780073379616.
68. Garškienė, A.; Gaškaitė K. (2004). *Enterprises bankruptcy in Lithuania*. Journal of business economics and management, Vol. 5, p. 51-58 ISSN: 1611-1699.
69. Ge, W.; McVay, S. (2005). *The disclosure of material weaknesses in internal control after the Sarbanes-Oxley Act*. Accounting Horizons. September, Vol. 19, No. 3, p. 137-158.
70. Gimžauskienė, E. (2007). *Organizacijų veiklos vertinimo sistemos*. Kaunas: Technologija. 167 p. ISBN 978-9955-25-282-5.
71. Giriūnas, L. (2009a). *Įmonės apskaitos kontrolinių funkcijų optimizavimas*. Ekonomika ir vadyba. Kauno technologijos universitetas. Nr. 14, p. 43–51 ISSN 1822-6515.
72. Giriūnas, L. (2009b). *Evaluation of condition of internal control system in the company*. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, Nr. 1(14), p. 103–113 ISSN 1648-9098.
73. Giriūnas, L. Jakštonytė, G. (2010). *Evaluation of internal control system condition at industrial enterprises*. The global challenges for economic theory and practice in Central and Eastern European countries: conference proceedings. p. 66–72 ISBN 9789955335948.
74. Giriūnas, L. (2011). *Įmonės vidaus kontrolės funkcijų klasterizavimas apskaitoje*. Contemporary issues in business, management and education. p. 98-108 ISSN 2029-7963, ISBN 978-609-457-015-5.
75. Giriūnas, L., Valkauskas, R. (2011). *Trumpalaikio turto sąnaudų analizės metodika: teorinis aspektas*. Contemporary issues in business, management and education. p. 109–122 ISSN 2029-7963.

76. Giriūnas, L. (2012). *Darbuotojų inicijuojamų apgaulių įtakos vidaus kontrolės sistemai vertinimas*. Apskaita, auditas, analizė : mokslas inovacijų ir globalizacijos kontekste: tarptautinės mokslinės konferencijos, vykusios Lietuvoje Vilniaus universitete, Ekonomikos fakultete 2012 m. kovo 29-30 d., mokslo darbai. I dalis. Vilnius : Vilniaus universitetas, p. 175–184 ISBN 9786094590283.
77. Gylys, P. (2006). *International tax competition and business environment*. Business development possibilities in the new European area : scientific proceedings, 21–22 September, p. 155–160.
78. Goh, B.W. (2009). *Audit committees, boards of directors, and remediation of material weaknesses in internal control*. Contemporary accounting research, 26 (2), p. 549–579.
79. Goh, B. W.; Li, D. (2011). *Internal Controls And Conditional Conservatism*. The Accounting Review. Vol. 86, No. 3, p. 975 – 1005
80. Grambling, A. A.; Rittenberg, L. E.; Johnstone, K. M. (2010). *Auditing, 7th edition*. South-Western. 736 p. ISBN-10: 0-324-78428-7.
81. Gruber, M. H. J. (2010). *Regression estimators: a comparative study*. Johns Hopkins University Press. 424 p. ISBN-13: 9780801894268.
82. Gudonavičius, L.; Bartosevičienė, V.; Šaparnis, G. (2009). *Imperatives for enterprise strategists*. Engineering Economics, Vol. (1), p. 75–82
83. Gupta, P. (2010). *Internal auditing practices in India*. VDM Verlag Dr. Muller Aktiengesellschaft & Co. KG. 240p. ISBN-13: 9783639273304.
84. Ha, R. R; Ha, J. C. (2012). *Integrative statistics for the social & behavioral sciences*. Thousand Oaks [Calif.]: Sage. 410 p. ISBN 9781412987448.
85. Hartline, M. D; Ferrell, O. C. (1996). *The Management of Customer-Contact Service Employees: An Empirical Investigation*. Journal of Marketing, 60/October, 52-70 p.
86. Hancox, D. R. (1998). *Internal & Performance Auditing*. Siena College.

87. Helbeck, J. C. (2008). *Internal Control System in der Praxis: Ein Umsetzungsleitfaden zur Steuerung operationeller Risiken in Geschäftsprozessen*. Saarbruecken. 144 p. ISBN 978-3836468817.
88. Higgins, R. C. (2012). *Analysis for financial management 10th revised edition*. McGraw-Hill Education – Europe. 480 p. ISBN-13: 9780071315449.
89. Horngren, C. T.; Datar, S. M.; Rajan, M.V. (2011). *Cost Accounting Global ed of 14th revised ed*. Pearson Education Limited. 896 p. ISBN-13: 9780273753872.
90. INTOSAI (2004). *Guidelines for internal control standarts for the public sector*.
91. IT Governance institute. (2007). *Cobit 4.1 Control objectives. Management guidelines. Maturity models*. Prieiga per internetą: <http://www.isaca.org/>.
92. Ittner, C. D.; Larcher, D. F. (1998). *Are Nonfinancial Measures Leading Indicators of Financial Performance? An Analysis of Customer Satisfaction*. *Journal of Accounting Research*, Vol. 36, p. 1-35.
93. Ittonen, K. (2010). *Investor reactions to disclosures of material internal control weaknesses*. *Managerial Auditing Journal*. Vol. 25, p. 25 –268 DOI:10.1108/02686901011026350.
94. Yang, B. (2011). *Regulatory Governance and Risk Management: Occupational Health and Safety in the Coal Mining Industry*. Routledge, 214 p. ISBN-13: 9780415897129.
95. Yeh, R.T.; Yeh, S.H. (2007). *Verslo menas: sekant milžinių pėdomis*. Vilnius: Alma littera. 332 p. ISBN 978-9955-24-430-1.
96. Yusouf, F. M.; Aziz, R. A. (2008). *Strategic adaptation and the value of forecasts: the development of a conceptual framework*. *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 9 (2), p. 107-114.

97. Jacobs, F. R.; Berry, W. L.; Whybark, D. C.; Vollmann, T. E. (2011). *Manufacturing planning and control for supply chain management*. McGraw-Hill Companies, Inc. 544 p. ISBN 978-0-07-175023-5.
98. Kabašinskas, J.; Toliatienė, I. (1997). *Auditas*. Vilnius: Amžius.
99. Kačergienė, V. (2005a). *Vidaus kontrolės sistemos teoriniai ir praktiniai aspektai*. Mokesčių žinios, Nr. 38 (448).
100. Kačergienė, V. (2005b). *Vidaus kontrolės sistemos teoriniai ir praktiniai aspektai*. Mokesčių žinios, Nr. 39 (449).
101. Kanapickienė, R. (2001a). *State of internal control and Lithuanian enterprises*. Economics & Management, No. 2(5). 71 p. ISSN 1392-8732.
102. Kanapickienė, R. (2001b). *The role of the management in the development of the internal control system of the company*. Economics, Vol. 54, 70 p. ISSN 1392-1258.
103. Kanapickienė, R. (2007). *Įmonės vidaus kontrolė*. Mokesčių žinios, Nr. 22 (534).
104. Kanapickienė, R. (2008). *Įmonės vidaus kontrolė: teorija ir praktika*. Kaunas: Lietuvos buhalterinės apskaitos švietėjų ir tyrėjų asociacija.
105. Kanapickienė, R. (2009). *Įmonių vidaus kontrolės sistema transformacijų procese: kūrimas, raida, problemos*. Habilitacijos procedūrai teikiamų mokslo darbų apžvalga: Vilniaus universitetas.
106. Kardelis, K. (2007). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis*. Šiauliai : Lucilijus. 398 p. ISBN 9955655356.
107. Kardelis, K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Šiauliai: Lucilijus. 398 p. ISBN 9955655356.
108. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis*. Šiauliai : Lucilijus. 398 p. ISBN 9986948657.
109. Katkus, A. (1997). *Valstybinė ekonominė kontrolė*. Vilnius: Mintis. ISBN 5417007498.
110. Keller, G. (2008). *Managerial statistics*. Cengage Learning, Inc. 784 p. ISBN-13: 9780324594331.

111. Kennerly, M.; Neely, A. (2003). *Measuring performance in a changing business environment*. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 23 No. 2, p. 213–229.
112. Khanna, V. (2011). *Risk based internal audit in banks*. VDM Verlag Dr. Muller Aktiengesellschaft & Co. KG. 236 p. ISBN-13: 9783639357776.
113. Kim, J.; Song, B. Y.; Zhang, L. (2009). *Internal Control Weakness and Bank Loan Contracting: Evidence from SOX Section 404 Disclosures*. Social Science Research Network Working Paper Series #: 1329114.
114. King, A. M. (2011). *Internal control of fixed assets: a controller and auditor's guide*. John Wiley and Sons Ltd. 564 p., ISBN 978-0-470-53940-8.
115. King, D. (2011). *Canonical correlation analysis of functional data*. Proquest, Umi Dissertation Publishing. 170 p. ISBN-13: 9781244104907.
116. Kinney, W. R. (2000). *Information quality assurance and internal control for management decision making*. McGraw-Hill Education – Europe. 500 p. ISBN-13: 9780071182874.
117. Kobayashi, H.; Mark, B.; Turin, W. (2011). *Probability, Random Processes, and Statistical Analysis: Applications to Communications, Signal Processing, Queueing Theory and Mathematical Finance*. Cambridge University Press. ISBN-13: 9780521895446.
118. Krishnan, J. (2005). *Audit committee quality and internal control: An empirical analysis*. The Accounting Review 80(2), p. 649–675.
119. Kwak, W.; Eldridge, S.; Shi, Y; Kou, G. (2009). *Predicting Material Weaknesses In Internal Control System After the Sarbanes-Oxley Act Using Multiple Criteria Linear Programming And Other Data Mining Approaches*. Journal of Applied Business Research. Vol. 25, Issue 6, p. 105–118.

120. Kučinskas, V.; Kučinskienė, R. (2002). *Vadybos įvadas*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla. 138 p.
121. Lakis, V. (2007). *Audito sistema: raida ir problemos, monografija*. Vilnius : Vilniaus universiteto leidykla. ISBN 9789955330547.
122. Lakis, V. (2008a). *Melagingos informacijos apie įmonę keliamo grėsmė ir jos prevencija*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, Nr. 4(13), p. 261–271 ISSN 1648-9098.
123. Lakis, V. (2008b). *Finansinių ataskaitų klastojimas – rinkos ekonomikos ir globalizacijos procesų palydovas*. *Ekonomika*. Nr. 82, p. 91–103 ISSN 1392-1258.
124. Lakis, V. (2008c). *Independent auditing development tendencies*. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas*. Nr. 14, p. 171–183 ISSN 1392-8619.
125. Lanot, G. (2009). *Econometrics for Economists*. Taylor & Francis Ltd. 256 p. ISBN-13: 9780415417938.
126. Lee Summers, E. (1991). *Accounting information systems, second edition*. Boston: Houghton Mifflin Company.
127. Leitch, M. (2008). *Intelligent internal control and risk management: designing high-performance risk control systems*. Great Britain: Gower publishing limited. 220 p. ISBN-13:978-0-566-08799-8.
128. Lejeune, M. A.; Margot, F. (2008). *Optimization for simulation: LAD accelerator*. The institute for integrating statistics in decision sciences technical report TR-2008-13. 21 p.
129. Li, C.; Rupley, K. H.; Johnstone, K. (2008). *Internal Governance, External Governance, and Internal Control Material Weakness Remediation*. Social Science Research Network Working Paper Series #: 1091685.
130. Masters, T. (1993). *Practical Neural Network Recipes in C++*. Boston.
131. Lietuvos geologijos tarnyba (2012). *Lietuvos geologijos tarnybos 2011 metų veiklos rezultatai*. ISSN 1392-7272.

132. Lietuvos statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės (1990–2011). *Lietuvos statistikos metraštis 1990–2011*. ISSN 2029-3631.
133. Lim, K. G. (2011). *Financial Valuation and Econometrics*. World Scientific Publishing Co Pte Ltd. ISBN-13: 9789814307956.
134. Macintosh, N. B.; Quatrone, P. (2010). *Management accounting and control systems: an organizational and sociological approach*. John Wiley and Sons Ltd. 378 p. ISBN 978-0-470-71447-8.
135. Mackevičius, J. (1999). *Audito teorija ir praktika*. Vilnius: Lietuvos mokslas. 700 p.
136. Mackevičius, J. (2001). *Auditas: teorija, praktika, perspektyvos*. Vilnius: Lietuvos mokslo centras. 837 p.
137. Mackevičius, J; Bartaška, R. (2003). *Klaidų ir apgaulių aptikimas, įvertinimas ir prevencija*. Ekonomikos teorija ir praktika. Pinigų studijos, Nr. 2, p. 36–41.
138. Mackevičius, J. (2003). *Valdymo apskaita : koncepcija, metodika, politika*. Vilnius: TEV, 410 p. ISBN 9955491477.
139. Mackevičius, J. (2008). *Valstybės politika modernizuojant verslą: vidaus kontrolės sistemų kūrimas*. Viešasis administravimas, Nr. 2 (18).
140. Mackevičius, J. (2009). *Finansinių ataskaitų auditas ir analizė: procedūros, metodikos ir vertinimas*. Vilnius: TEV. ISBN 9789955879497.
141. Mackevičius, J.; Kazlauskienė, L. (2009). *The fraud tree and its investigation in audit*. Economics, Vol. 85. ISBN 1392-1258.
142. Mackevičius, J., Ragauskienė, E. (2011). *Anatomy of frauds. Types, conditions, prevention measures*. Ekonomika, Nr. 2(14), p. 204-213 ISSN 2080-5977.
143. Mahbub, F. (2011). *System identification of internal model control*. LAP Lambert. 84 p. ISBN-13: 9783846523520.

144. Malina, M. A.; Selto, F. H. (2004). *Choice and Change of Measures in Performance Measurement Models*. Management Accounting Research, Vol.15(4), p. 441–469.
145. Marčinskas, A.; Stukienė, B. (2010). *Personalo valdymo pirminis auditas: esmė ir vykdomas*. Verslo ir teisės aktualijos, Nr. 5, p. 139-160. ISSN 1822-9530.
146. Mathers S. J.; Kessler, H. (2008). GSI3D – The software and methodology to build systematic near-surface 3-D geological models - Version 2.6. Open Report of British Geological Survey. 129 p.
147. Meigs, W. B.; Meigs, R. F. (1999). *Accounting: The Basis for Business Decisions*. USA: Toronto.
148. Merchant, K. A.; Van der Stede, W. A. (2011). *Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives 3th revised edition*. Prentice Hall. 832 p. ISBN-13: 9780273737612.
149. Meyers, R. A. (2010). *Complex systems in finance and econometrics*. Springer-Verlag New York Inc. 910 p. ISBN-13: 9781441977007.
150. Millichamp, A. H. (1996). *Auditing*. London: DP Publications LTD.
151. Moller, B. (2010). *Internal control systems within the framework of the 8th EU directive*. GRIN Verlag OHG. 100 p. ISBN 978-3-640-73402-3.
152. Moss, S. (2008a). *Simplicity, generality and truth in social modeling, Part 1: Epistemology, to appear*. Proceedings of the Second World Congress on Social Simulation, Fairfax VA, USA.
153. Moss, S. (2008b). *Simplicity, generality and truth in social modeling, Part 2: Demonstration, to appear*. Proceedings of the Second World Congress on Social Simulation, Fairfax VA, USA.
154. Murdock, H. (2009). *Using surveys in internal audits*. Inst of internal auditors. 190 p. ISBN-13:9780894136771.
155. Navickas, V. (2011). *Valdymo kontrolė tarptautinėse firmose*. Kaunas „Technologija“. 168 p. ISBN: 978-9955-25-762-2.

156. Nagar, V.; Rajan, M. V. (2001). *The Revenue implications of financial and operational measures of product quality*. The Accounting review, Vol. 76/4, p. 495-513.
157. Needles, B.; Powers, M.; Crosson, S. (2011). *Principles of accounting, 11 th edition*. Cengage Learning. 1295 p. ISBN 10: 0-538-75528-8.
158. Neely, A.; Gregory, M.; Platts, K. (2005). *Performance measurement system design: a literature review and research agenda*. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 25, No. 12, p. 1228-1263.
159. Oesterreichische Nationalbank. (2006). *Bank – wide risk management. Internal capital adequacy assessment process guidelines on credit risk management*. 84 p.
160. O’Leary, C.; Iselin, E.; Sharma, D. (2006). *The Relative Effects of Elements of Internal Control on Auditors’ Evaluations of Internal Control*. Pacific Accounting Review, Vol. 18 Iss: 2, p. 69–96
DOI:10.1108/01140580610732822.
161. Oreški, D.; Peharda, P. (2008). *Application of factor analysis in course evaluation*. Information technology interface. p. 551-556
162. Otley, D. (1999). *Performance management: A framework for management control systems*. Manage Account Res Vol. 10(4), 363-382 p.
163. Patrick D. R.; Fardo, S. W. (2009). *Industrial process control systems* (2. ed.). London: The Fairmont press, Inc.
164. Pečiūra, V. (1999). *Lietuvos gamybinių įmonių audito plėtra*. Daktaro disertacija. Socialiniai mokslai, ekonomika (04 G). Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas. 168 p.
165. Pečiūra, V.; Staškevičius, J. A. (1998). *Įmonių pajamų ciklo auditas*. Ekonomika, Nr. 44. Vilnius: VU leidykla, p. 67–82
166. Pfaff, D.; Ruud, F. (2007). *Shweizer Leitfaden zum internen Kontrollsystem*. Deutch: O. Füssli. ISBN9783280071403.

167. Pfister, A. J. (2009). *Managing organizational culture for effective internal control: From practice to theory*. Physica-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-7908-2340-0.
168. Pickett, K. H. S. (2010). *The internal auditing handbook*. UK: CPI Antony Rowe. ISBN 978-0-470-51871-7.
169. Plank, T. M.; Blensky, D.L. (1989). *Accounting Desk Book: The Accountant's Everyday Instant Answer Book*. Englewood Cliffs.
170. Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press, New York. ISBN 0-684-84146-0.
171. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2004). *An audit of internal control over financial reporting performed in conjunction with an audit financial statements*. Auditing Standard No. 2. Washington, D.C.:PCAOB.
172. Quek, C.; Zhou, R. W.; Lee, C. H. (2009). *A novel fuzzy neural approach to data reconstruction and failure prediction*. Intelligent systems in accounting, finance and management, Vol. 16, 165-187p.
173. Ramos, M. (2004). *Section 404 compliance in the annual report*. Journal of Accountancy. Vol. 198 (4), p. 43–48.
174. Ratliff, R.; Wallace, W. (1988). *International auditing. Principles and Techniques*. The institute of Internal Auditors.
175. Reding, K. F.; Sobel, P. J.; Anderson, U. L.; Head, M. J.; Ramamoorti, S.; Salamasick, M.; Riddle, C. (2009). *Internal Auditing: Assurance and Consulting Services*. Florida: Institute of Internal Auditors Research Foundation.
176. Robertson J. C. (1990). *Auditing. 6-th ed*. Boston: BPJ.
177. Robertson J. C. (1993). *Auditing. 7-th ed*. Boston: BPJ.
178. Rudenno, V. (2009). *Mining Valuation Handbook: Australian Mining and Energy Valuation for Investors and Management 3rd Revised edition*. 448 p. ISBN-13:9780731409839.

179. Rudzkis R.; Kvedaras, V. (2003). *Lietuvos eksporto tendencijos ir ekonometriniai modeliai*. Pinigų studijos. Lietuvos bankas, Nr. 4, p. 29–51.
180. Ruppert, D. (2010). *Statistics and Data Analysis for Financial Engineering*. New York: Springer-Verlag Inc. ISBN-13: 9781441977861.
181. Rupšys, R. (2008). *Vidaus audito veiklos vertinimo modelis*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
182. Sakalas, A. (2000). *Pramonės įmonių vadyba*. Kaunas: Technologija. KTU. p. 24–38 ISBN 9986-13-325-4.
183. Savickaitė, D.; Valvonis, V. (2007). *Įmonių reitingavimas: Lietuvos bankų patirtis*. Pinigų studijos. Nr. 1, p. 86–108.
184. Schroeder, D. A. (2010). *Accounting and Causal Effects: Econometric Challenges*. New York: Springer-Verlag Inc. ISBN-13: 9781441972248.
185. Selim, G.; McNamee, D. (1998). *Risk management : changing the internal auditor's paradigm*. Institute of Internal Auditors Research Foundation, Altamonte Springs, Fla. ISBN 0- 89413-421-3.
186. Simons, R. (1990). *The role or management control systems in creating competitive advantage: new perspectives*. Account Org Soc 15(1/2):127–143.
187. Simons, R. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harward Business School Press, Boston, MA.
188. Simons, R. (2000). *Performance measurement and control systems for implementing strategy*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
189. Simmons, M. R. (1995). *COSO – the Framework for Internal: a strategic Approach to internal audits*. Prieiga per internetą: <http://www.mrsciacfe.cjb.net/>.
190. Simmons, M. R. (1997). *COSO based auditing*. Internal Auditor, December, Vol. 54 Issue 6, p. 68–72.

191. Sinha, P. K. (2008). *Management control systems – a managerial emphasis*. Excel books. 506 p. ISBN 9788174466808.
192. Sheather, S. J. (2009). *Modern approach to regression with R*. Springer. 408 p. ISBN-13: 9780387561011.
193. Shields, M. D.; Luft, J. (2003). *Mapping Management Accounting: Graphics and Guidelines for Theory-Consistent Empirical Research*. *Accounting, Organization and Society*, 28/2/3, p. 169–249.
194. Shim, J. K. (2011). *Internal control and fraud detection*. Global Professional Publishing Ltd. 250 p. ISBN-10: 1906403627.
195. Stringer, C.; Carey, P. (2002). *Internal Control Re-design: An Exploratory Study of Australian Organisations*. *Accounting, Accountability & Performance*, Vol. 8, No. 2, p. 61–86. ISSN:1445-954X.
196. Sukova, T. (2011). *Nerūdinių naudingųjų iškasenų telkinių dinaminių modelių sudarymas ir jų panaudojimas telkinio eksploatavimo eigoje*. 154 p.
197. Tang, A. P.; Xu, L. (2008). *Institutional Ownership, Internal Control Material Weakness and Firm Performance*. Social Science Research Network Working Paper Series #: 1031270.
198. The Chartered Accountants of Canada (CICA) (2001). *Integrated Risk Management Framework*. Prieiga per internetą: <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=12254§ion=text#cha1>.
199. The Chartered Institute of Management Accounting (CIMA) (2007). *Managing Risk to Enhance Stakeholder's Value*. Prieiga per internetą: http://www1.cimaglobal.com/cps/rde/xber/SID-0AE7C4D1-D182EF88/live/risk_management.pdf.
200. The Institute of Risk Management (IRM), The Association of Insurance and Risk Managers (AIRMIC) and PRMA (The public risk management association) (2008). *A risk management standart*. Prieiga per internetą:

- http://www.theirm.org/publications/documents/Risk_Management_Standard_030820.pdf.
201. Toliatienė, I. (2002). *Vidaus kontrolės vertinimas ir audito rizika*. Mokesčių žinios, Nr. 14(268). 6 p.
 202. Tomaševič, V. (2010). *Investicinių projektų ekonominio efektyvumo analizė ir vertinimas (taikant diskontuotų pinigų srautų metodus)*. Vilnius: VU. 212 p.
 203. Tong, H.; Kumar, T. K.; Huang, Y.; Sun, Y. (2011). *Developing Econometrics: Statistical Theories and Methods with Applications to Economics and Business*. John Wiley and Sons Ltd. ISBN-13: 9780470681770.
 204. Trennery, A. (1999). *Principles of Internal Control*. UNSW Press.
 205. Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information*. USA: Graphics press. ISBN 9780961392147.
 206. Vaassen, E. H. J.; Meuwissen, R. H. G.; Schelleman, C. C. M. (2009). *Accounting Information Systems And Internal Control*. Chichester: John Wiley & Sons.
 207. Vaitkevičius, S.; Vaitkevičienė, D.; Bartosevičienė V. (2011). *Ekonominė statistika*. Kaunas: Technologija. ISBN 9786090202678.
 208. Vaitkevičiūtė, V. (2002). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: Leidykla „Žodynas“. 562 p. ISBN 9986-465-62-1.
 209. Vainienė, R. (2005). *Ekonomikos terminų žodynas*. Vilnius: Tyto alba. 142 p. ISBN 9986-16-418-4.
 210. Vaškelienė, L.; Šelepen, J. (2008). *Informacijos apie intelektinį kapitalą atskleidimas Lietuvos akcinėse bendrovėse*. Ekonomika ir vadyba. Kaunas : Technologija. p. 88-97. ISSN 1822-6515.
 211. Vasses, E.; Meuwissen, R.; Schelleman, C. (2009). *Accounting information systems and internal control*. UK: John Wiley & Sons Ltd. ISBN 978-0-470-75395-8.
 212. Vasiliauskas, A. (2007). *Strateginis valdymas*. Kaunas: Technologija. 383 p. ISBN 9955095946.

213. Verbeek, M. (2012). *Guide to Modern Econometrics 4th Revised edition*. John Wiley & Sons Inc. 512 p. ISBN-13: 9781119951674.
214. Visuotinė lietuvių enciklopedija (2006). Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas. T. 10. ISBN 5-420-01600-1.
215. Vona, L. W. (2011). *Fraud audit: responding to the risk of fraud in core business systems*. John Wiley & Sons Ltd. 380 p. ISBN-13: 9780470647264.
216. Vona, L.W. (2008). *Fraud risk assessment: building a fraud audit program*. John Wiley & Sons Ltd. 224 p. ISBN-13: 9780470129456.
217. Zakarevičius, P. (1998). *Vadyba: genezė, dabartis, tendencijos*. Kaunas: VDU. 223p. ISBN 9986501105.
218. Zellner, A. (1979). *Causality and Econometrics*. Journal of monetary economics, vol. 10, p. 1-54.
219. Walsh, J.; Seward, J. (1990). *On the efficiency of internal and external corporate control mechanism*. In Academy of Management Review, Jahrgang 15. S. p. 421–458.
220. Wells, J. T. (2011). *Corporate fraud handbook: prevention and detection*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey. 456 p. ISBN 978-0-470-63878-1.
221. Weirich, T. R.; Pearson, T. C.; Churyk, N. T. (2011). *Accounting and auditing research: tools and strategies 8th edition*. John Wiley & Sons Inc. ISBN-13: 9781118027073.
222. Wong, S. Q.; Hassan, N. R.; Feroz, E. (2007). *The equity premium puzzle: an artificial neural network approach*. Review of Accounting and Finance, Vol. 6 Iss: 2, p. 150–161.
223. Xu, L.; Tang, A. P. (2008). *Internal Control Material Weakness, Analysts Accuracy and Bias, and Brokerage Reputation*. Social Science Research Network Working Paper Series #: 105506.
224. Адамс, Р. (1995). *Основы аудита*. Москва: Аудит. ЮНИТИ.

225. Авдонин, В. В.; Ручкин Г. В.; Шатагин Н. Н.; Лыгина Т. И.; Мельников М. Е. (2007). *Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых*. Москва: Академический проект. 540 р.
226. Ажгирей, Г. Д.; Брешенков, Б. К.; Прокофьев, А. П.; Русинов, Л. А. (1954). *Методы поисков и разведки полезных ископаемых*. Москва: Госгеолтехиздат. 463 р.
227. Борзунов, В. М. (1982). *Разведка и промышленная оценка месторождений нерудных полезных ископаемых*. Москва: Недра. 310 р.
228. Сонин, А. (2000). *Внутренний контроль и внутренний аудит — необходимость для компании*. Московский Клуб Внутренних Аудиторов. Prieiga per internetą: www.iaa-ru.divo.ru/info3.html.
229. Дефниз, Ф. Л.; Дженик, Г. Р.; О’Реилли, В. М.; Хирш, М. Б. (1997). *Аудит Монтгомери*. Москва: Аудит, ЮНИТИ. 542 р.
230. Каждан, А. Б. (1984). *Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых*. Научные основы поисков и разведки. Москва: Недра. 285 р.

PRIEDAI

1 PRIEDAS

Gerbiamas Respondente,

Kviečiame Jus dalyvauti tyrime ir užpildyti toliau pateikiamą anketą, kurios tikslas yra išsiaiškinti klaidų ir apgaulių reikšimosi sferas bei priežastis Lietuvos gavybos pramonės įmonėse. Šis anketinis tyrimas yra plėtojamo disertacinio tyrimo dedamoji dalis, jis nėra komercinis ir bus naudojamas griežtai tik akademiniais tikslais. Prašome kiek galima išsamiau atsakyti į anketoje pateiktus klausimus, pažymint Jums tinkančius tam skirtame kvadratėlyje arba įrašant atsakymus. Taip pat labai pageidautini ir platesni komentarai ar vertinimai, kuriuos galite parašyti laisva forma ir pridėti prie užpildytos anketos. Kadangi anketa yra anoniminė, todėl pateikti duomenys nebus komentuojami kaip konkrečių respondentų nuomonė.

Jūsų atsakymas į kiekvieną klausimą turi labai svarbią reikšmę tyrimui, todėl maloniai prašome atsakyti į visus pateiktus klausimus.

Nuoširdžiai dėkojame už pagalbą atliekant tyrimą.

Dokt. Lukas Giriūnas,
Vilniaus universitetas

1. Kaip manote, ar egzistuoja vidaus kontrolė Jūsų įmonėje?

Taip Ne Nežinau

Jeigu atsakėte teigiamai įvertinite pastarosios lygį penkiabalėje vertinimo sistemoje

5 4 3 2 1

2. Ar įmonės apskaitoje pasitaiko netyčinių klaidų?

Taip Ne Nežinau

Jeigu atsakėte teigiamai įvertinite klaidų dažnį penkiabalėje vertinimo sistemoje

5 4 3 2 1

3. Ar įmonėje pasitaiko darbuotojų inicijuojamų apgaulių ir vagysčių?

Taip Ne Nežinau

Jeigu atsakėte teigiamai įvertinite pastarųjų dažnį penkiabalėje vertinimo sistemoje

5 4 3 2 1

4. Įvardinkite kokie, Jūsų manymu, veiksniai leidžia įmonėje vystytis klaidoms

5. Įvardinkite kokie, Jūsų manymu, veiksniai leidžia įmonėje vystytis apgaulėms

6. Ar dažna personalo kaita Jūsų įmonėje?

Taip Ne Nežinau

Jeigu atsakėte teigiamai įvertinite pastarosios dažnį penkiabalėje vertinimo sistemoje

5 4 3 2 1

7. Kokius pagrindinius reikalavimus keliate būsimam personalui?

8. Ar egzistuoja personalo motyvacinė sistema Jūsų įmonėje?

Taip Ne Nežinau

Jeigu atsakėte teigiamai įvertinite pastarosios lygį penkiabalėje vertinimo sistemoje

5 4 3 2 1

9. Pažymėkite dažniausiai Jūsų įmonėje pasitaikančių klaidų sferas ir jas detalizuokite

	Sfera	Klaidos (-ų) aprašas (-ai)
<input type="checkbox"/>	Pirkimų procesas	
<input type="checkbox"/>	Pardavimų procesas	
<input type="checkbox"/>	Mokestinė apskaita	
<input type="checkbox"/>	Apyvartinių lėšų valdymas	
<input type="checkbox"/>	Skolų ir įsipareigojimų valdymas	
<input type="checkbox"/>	Nematerialiojo turto apskaita	
<input type="checkbox"/>	_____ (vieta įrašui)	
<input type="checkbox"/>	_____ (vieta įrašui)	

10. Pažymėkite dažniausiai Jūsų įmonėje pasitaikančių apgaulių sferas ir jas detalizuokite

	Sfera	Apgaulė (-ių) aprašas (-ai)
<input type="checkbox"/>	Pirkimų procesas	
<input type="checkbox"/>	Pardavimų procesas	
<input type="checkbox"/>	Mokestinė apskaita	
<input type="checkbox"/>	Apyvartinių lėšų valdymas	
<input type="checkbox"/>	Skolų ir	

	įsipareigojimų valdymas	
<input type="checkbox"/>	Nematerialiojo turto apskaita	
<input type="checkbox"/>	Trumpalaikis turtas, įskaitant atsargas	
<input type="checkbox"/>	_____ (vieta įrašui)	

11. Jei manote, kad vidaus kontrolę vykdančių asmenų darbo patirtis turi įtakos klaidų ir apgaulių suradimui atskiruose procesuose, įvertinkite jų ryšio stiprumą penkiabalėje sistemoje.

	Sfera	Ryšio stiprumo vertinimas penkiabalėje sistemoje	Nurodykite priežastis, kurios lėmė tokį vertinimą
<input type="checkbox"/>	Pirkimų procesas		
<input type="checkbox"/>	Pardavimų procesas		
<input type="checkbox"/>	Mokestinė apskaita		
<input type="checkbox"/>	Skolų ir įsiskolinimų įmonei apskaita		
<input type="checkbox"/>	Nematerialiojo turto apskaita		
<input type="checkbox"/>	Trumpalaikis turtas, įskaitant atsargas		
<input type="checkbox"/>	_____ (vieta įrašui)		

12. Jei manote, kad vidaus kontrolę vykdančių asmenų susipažinimo su gavybospramonės įmonės apskaitos sepcifika, lygis turi įtakos klaidų ir apgaulių suradimui atskiruose procesuose, įvertinkite jų ryšio stiprumą penkiabalėje sistemoje.

	Sfera	Ryšio stiprumo vertinimas penkiabalėje sistemoje	Nurodykite priežastis, kurios lėmė tokį vertinimą
<input type="checkbox"/>	Pirkimų procesas		

<input type="checkbox"/>	Pardavimų procesas		
<input type="checkbox"/>	Mokestinė apskaita		
<input type="checkbox"/>	Skolų ir įsiskolinimų įmonei apskaita		
<input type="checkbox"/>	Nematerialiojo turto apskaita		
<input type="checkbox"/>	Trumpalaikis turtas, įskaitant atsargas		
<input type="checkbox"/>	<hr/> (vieta įrašui)		

Vieta Jūsų komentarams:

Dar kartą dėkojame už dalyvavimą!

2 PRIEDAS

Lietuvos gavybos pramonės sektoriaus finansiniai duomenys

Rodiklis	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pardavimo pajamos, tūkst. Lt	450784	495809	558517	631183	738771	733906	431583
Turtas, tūkst. Lt	2363026	2453127	2827178	3354875	3893172	4473146	3742925
Bendras pelnas, tūkst. Lt	134438	241887	259199	286034	319684	324061	157749
Grynas pelnas, tūkst. Lt	121067	143929	211291	163724	179076	186317	18698
Nuosavas kapitalas, tūkst. Lt	1927236	1936082	2210493	2638690	2856966	3274530	2583951
Pagamintos produkcijos atsargos, tūkst. Lt	210406	260166	270385	352916	521869	625421	436248
Trumpalaikis pirkėjų įsiskolinimas, tūkst. Lt	74319	101417	127802	133769	185607	212095	226266
Per vienerius metus gautinos sumos, tūkst. Lt	261200	300013	338787	354240	638690	581735	508892
Ilgalaikis turtas, tūkst. Lt	1505097	1477618	1614327	1896460	2365170	2360484	2416460
Ilgalaikiai įsipareigojimai, tūkst. Lt	61818	162559	210551	140921	376299	543427	443009
Trumpalaikiai įsipareigojimai, tūkst. Lt	373971	353372	405070	429329	493051	641198	693507
Trumpalaikis turtas, tūkst. Lt	857929	975510	1212852	1458413	1528003	2112661	1326464
Įsipareigojimai, tūkst. Lt	435789	515931	615622	715345	869351	1184625	1136517
Nematerialusis turtas, tūkst. Lt	4042	4785	3877	4555	1494	8374	4321
Ilgalaikis materialusis turtas, tūkst. Lt	1055630	1080764	1168858	1364937	1458542	1582701	1786875
Ilgalaikis finansinis turtas, tūkst. Lt	400382	392068	441591	526967	902033	767241	614519

3 PRIEDAS

Lietuvos gavybos pramonės sektoriaus finansiniai santykiniai rodikliai

Rodiklis	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bendrasis pelningumas, %	29,82315	48,78633	46,40844	45,31713	43,27241	44,15565	36,55125
Grynasis pelningumas, %	26,85699	29,02912	37,83072	25,93923	24,23972	25,38704	4,332423
Turto grynasis pelningumas, %	5,123388	5,867165	7,473566	4,880182	4,599745	4,165234	0,499556
Nuosavo kapitalo grynasis pelningumas, %	6,281898	7,434034	9,558546	6,204746	6,268048	5,689885	0,723621
Prekių apyvartumo koeficientas, dienomis	0,001297	0,001458	0,001345	0,001553	0,001962	0,002367	0,002808
Pirkėjų įsiskolinimo koeficientas, dienomis	0,000458	0,000568	0,000636	0,000589	0,000698	0,000803	0,001456
Turto apyvartumas	0,190766	0,202113	0,197553	0,188139	0,189761	0,164069	0,115306
Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas	1,725819	1,652625	1,648579	1,781795	1,156697	1,261581	0,848084
Ilgalaikio turto apyvartumas	0,299505	0,335546	0,345975	0,332822	0,312354	0,310913	0,178601
Nuosavo kapitalo apyvartumas	0,233902	0,256089	0,252666	0,239203	0,258586	0,224126	0,167024
Einamojo likvidumo koeficientas	2,35	2,7775	3,095	3,4475	3,1275	3,345	1,8975
Kritinio likvidumo koeficientas	1,775	2,035	2,41	2,615	2,065	2,37275	1,255
Bendrojo mokumo (likvidumo) koeficientas	4,55	3,7575	3,625	3,74	3,4975	2,8225	2,2875
Manevringumo koeficientas	0,45	0,505	0,55	0,555	0,505	0,645	0,5025
Įsiskolinimo koeficientas, %	5,55	0,21	0,2175	0,86	0,2225	0,2675	0,305
Ilgalaikio įsiskolinimo koeficientas, %	2,616052	6,626604	7,447391	4,200484	9,665615	12,14865	11,8359
Trumpalaikio įsiskolinimo koeficientas, %	15,82594	14,40496	14,32771	12,79717	12,66451	14,33439	18,52848
Grynojo apyvartinio kapitalo koeficientas	0,204804	0,25361	0,28572	0,306743	0,265838	0,328955	0,169108
Finansinės priklausomybės koeficientas, %	22,61212	26,6482	27,84999	27,10985	30,42917	36,17695	43,98369
Nematerialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %	0,89666	0,965089	0,69416	0,721661	0,202228	1,141018	1,001198

Ilgalaikio materialiojo turto ir pardavimo pajamų santykis, %	234,1765	217,9799	209,2789	216,2506	197,4282	215,6545	414,0281
Ilgalaikio finansinio turto ir pardavimo pajamų santykis, %	88,81904	79,07642	79,06492	83,48878	122,0991	104,5421	142,3872
Per vienerius metus gautinų sumų ir pardavimo pajamų santykis, %	57,94349	60,50979	60,65831	56,12318	86,45304	79,2656	117,9129
Nuosavo kapitalo ir pardavimo pajamų santykis, %	427,5298	390,4895	395,779	418,0547	386,7188	446,1784	598,7147
Ilgalaikių įsipareigojimų ir pardavimo pajamų santykis, %	13,71344	32,78662	37,69823	22,32649	50,93581	74,04586	102,6475
Trumpalaikių įsipareigojimų ir pardavimo pajamų santykis, %	82,96013	71,2718	72,52599	68,01973	66,73935	87,36786	160,6891

