VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Robertas Gakas

INTEGRUOTAS VERSLO VERTĖS IR RIZIKOS VALDYMAS

INTEGRATED BUSINESS VALUE AND RISK MANAGEMENT

Baigiamasis magistro darbas

Verslo vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62403S121
Verslo vertės valdymo specializacija
Vadybos ir administravimo mokslo kryptis

Vilnius, 2011

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas

_____

(Parašas)

Rima Tamošiūnienė

(Vardas, pavardė)

_____

(Data)

Robertas Gakas

INTEGRUOTAS VERSLO VERTĖS IR RIZIKOS VALDYMAS

INTEGRATED BUSINESS VALUE AND RISK MANAGEMENT

Baigiamasis magistro darbas

Verslo vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62403S121

Verslo vertės valdymo specializacija

Vadybos ir administravimo mokslo kryptis

Vadovas prof. habil. dr. A.V.Rutkauskas_____ _____
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Konsultantas doc. dr. R. Vladarskienė _____ _____
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Konsultantas_____ _____ _____
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Vilnius, 2011

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas
_____
(Parašas)
Rima Tamošiūnienė
(Vardas, pavardė)
_____
(Data)

Socialinių mokslų mokslo sritis

Vadybos ir administravimo mokslo kryptis

Vadybos ir verslo administravimo studijų kryptis

Verslo vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62403S121

Verslo vertės valdymo specializacija

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS
2010-10-02 Nr. .....
Vilnius

Studentui (ei) .....……Robertui Gakui…….....….....….....….....
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: .....…**Integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas**…….....

patvirtinta 2010 m. rugsėjo mėn. 21 d. dekano potvarkiu Nr. Nr. 378vv

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2011 m. sausio 10 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Išanalizuoti teorinius integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo aspektus. Pasiūlyti verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką, modelį, kuriame verslo vertė būtų vaizduojama kaip stochastinis dydis. Remiantis pasiūlytu modeliu, nustatyti bendrovės AB „Sanitas“ verslo vertę determinuotu ir stochastiniu variantu. Pasitelkiant integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo koncepciją, pasiūlyti integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelį, kuriame lygiagrečiai būtų valdoma vertė ir rizika. Pateikti konkrečius veiklos gerinimo pasiūlymus AB “Sanitas”.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:..... doc. dr. R. Vladarskienė.....
.....
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

Vadovas ..... prof. habil. dr. Aleksandras Vytautas Rutkauskas
(Parašas) (Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

Užduotį gavau
……..
(Parašas)
……..
(Vardas, pavardė)
……..…....
(Data)

Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo organizavimo tvarkos aprašo 2010–2011 m. m.
6 priedas

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Robertas Gakas, 20033962
(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)
Verslo vadybos fakultetas
(Fakultetas)
Verslo vadybos studijų programa, VVVmt-08 gr.
(Studijų programa, akademinė grupė)

BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO) SĄŽININGUMO DEKLARACIJA

2011 m. sausio 10 d.
(Data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas (projektas) tema **Integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas**

patvirtintas 20 10 m. rugsėjo 21 d. dekano potvarkiu Nr. 378vv, yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe (projekte) pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Parenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą (projektą), mane konsultavo mokslininkai ir specialistai: doc. dr. R. Vladarskienė

Mano darbo (projekto) vadovas prof. habil. dr. Aleksandras Vytautas Rutkauskas

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

(Parašas) (Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Verslo vadybos fakultetas
Finansų inžinerijos katedra

ISBN ISSN
Egz. sk. 2
Data 2011-01-10

Verslo vadybos studijų programos baigiamasis magistro darbas

Pavadinimas **Integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas**

Autorius **Robertas Gakas** Vadovas **prof. habil. dr. Aleksandras Vytautas Rutkauskas**

Kalba

[X] lietuvių
[ ] užsienio

Anotacija

Baigiamojo magistro darbo tikslas - pasitelkiant integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo koncepciją, pasiūlyti integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelį, kuriame lygiagrečiai būtų valdoma vertė ir rizika, vertę nustatant remiantis atskiru vertinimo modeliu ir vaizduojant ją kaip stochastinį dydį.

Darbą sudaro keturios dalys. Pirmoje dalyje analizuojami vertės, rizikos ir integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo teoriniai aspektai. Antra darbo dalis skirta verslo vertinimo pagrindiniams principams pateikti ir metodams išnagrinėti. Trečioje dalyje sudaromas ir apibūdinamas verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelis, pagal kurį vėliau darbe bus nustatoma konkrečios bendrovės verslo vertė. Ketvirtoje dalyje pagal pasiūlytą modelį nustatoma bendrovės „Sanitas“ verslo vertė dviem variantais – determinuotu ir stochastiniu. Pateikiamas integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelis, pagal kurį įmonei siūloma, kaip lygiagrečiai valdyti verslo vertę ir riziką. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir pasiūlymai.

Darbo apimtis – 75 p. teksto be priedų, 20 iliustr., 19 lent., 33 bibliografiniai šaltiniai.

Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai: integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas, rizika, vertė, vertinimo metodas.

Vilnius Gediminas Technical University
Faculty of Business Management
Department of Finance Engineering

ISBN ISSN
Copies No. 2
Date 2011-01-10

Business management study programme master thesis.

Title: **Integrated Business Value and Risk Management**

Author **Robertas Gakas** Academic supervisor **prof. Aleksandras Vytautas Rutkauskas**

Thesis language

[X] Lithuanian

[ ] Foreign (English)

Annotation

The main objective of the master thesis – applying the integrated business value and risk management concept, to propose an integrated business value and risk management model, which allows in parallel to manage value and risk, determining value according the separate model and presenting it as a stochastic value.

The thesis consists of four parts. In the first part the theoretical aspects of value, risk and integrated business value and risk management are analysed. The second part is intended for presentation of the main business valuation principles and methods. In the third part the model of business valuation with regard to risk is formulated, according to which later in the thesis the business value of the particular company will be determined. In the fourth part the value of the company "Sanitas" is estimated according to the proposed model. Two scenarios are prepared – determinated and stochastic. Also, the integrated business value and risk management model is proposed, which suggests the company the ways of managing business value and risk in parallel. At the end of the thesis conclusions and suggestions are presented.

Thesis consist of: 75 p. text without appendixes, 20 pictures, 19 tables, 33 bibliographical entries.

Appendixes included.

Keywords: integrated business value and risk management, risk, value, valuation method.

TURINYS

ĮVADAS 10
1. VERSLO VERTĖS IR RIZIKOS INTEGRUOTO NAGRINĖJIMO KRYPTYS 12
1.1. Vertės valdymas 12
1.2. Rizikos valdymas 15
1.3. Integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo aspektai 18
1.3.1. Vertės valdymo ir rizikos valdymo sąsajos 18
1.3.2. Rizikos ir rezultatų integruotas valdymas 21
1.3.3. Rizikos ir vertės inžinerija 24
2. VERSLO VERTINIMAS 26
2.1. Verslo vertinimo prielaidos, poreikis ir nauda 26
2.1.1. Verslo vertinimo prielaidos 26
2.1.2. Verslo vertinimo poreikis ir nauda 27
2.2. Pagrindiniai verslo vertinimo metodai ir jų grupės 29
2.2.1. Naudojimo pajamų vertės metodai 30
2.2.2. Lyginamosios vertės metodai 33
2.2.3. Atkuriamosios vertės metodai 35
2.3. Diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodas: metodologiniai aspektai 37
2.3.1. Verslo vertės nustatymas diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodu 37
2.3.2. Diskontuotų pinigų srautų metodo privalumai ir trūkumai 42
3. VERSLO VERTINIMO ATSIŽVELGIANT Į RIZIKĄ MODELIS 44
4. AB „SANITAS“ VERSLO VERTĖS IR RIZIKOS NUSTATYMAS PAGAL PASIŪLYTĄ VERTINIMO MODELĮ 48
4.1. Įmonės veiklos analizė vertės komponentų kontekste 48
4.1.1. AB „Sanitas“ įstatinis kapitalas ir vertybiniai popieriai 48
4.1.2. AB „Sanitas“ grupės nefinansinės veiklos apžvalga 51
4.2. Verslo vertės nustatymas: determinuotas variantas 55
4.3. Verslo vertės nustatymas: stochastinis variantas 60
4.4. Integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo tobulinimo galimybės AB „Sanitas“ 65
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI 70
LITERATŪROS SĄRAŠAS 73
PRIEDAI 76

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Rizikos valdymo etapai (OGC 2003) 16
2 lentelė. Verslo vertės valdymo ir rizikos valdymo palyginimas (Paliokostas 2000) 19
3 lentelė. Integruoto vertės ir rizikos valdymo etapai (Dallas, Kalita 2006) 20
4 lentelė. Veiklos ir jų rezultatai integruotame rizikos ir rezultatų valdyme (sudaryta autoriaus remiantis Halpert ir Nyce 2010)..... 23
5 lentelė. Verslo vertinimo metodų grupės (*Verslo*...2009) 29
6 lentelė. Akcininkai ir jų turima kapitalo dalis (AB „Sanitas“ 2009)..... 48
7 lentelė. AB „Sanitas“ akcijų prekybos istorija (NASDAQ OMX Baltic 2010)..... 50
8 lentelė. „Sanito“ ir bendrovės valdomų įmonių gamyklose pagaminta produkcija 2007 – 2009 m., mln. vnt. (AB „Sanitas“ 2009) 52
9 lentelė. Darbuotojų skaičius „Sanito“ grupės įmonėse 2007 – 2009 m. (AB „Sanitas“ 2009)..... 54
10 lentelė. „Sanito“ grupės ir „Sanito“ bendrovės darbuotojų klasifikavimas pagal išsilavinimą (AB „Sanitas“ 2009) 54
11 lentelė. Vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio suvestinė prieš mokesčius „Sanito“ grupės įmonėse ir „Sanito“ bendrovėje, Lt. (AB „Sanitas“ 2009) 54
12 lentelė. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis Lietuvoje 2007 – 2009 m., Lt (Statistikos departamentas) 54
13 lentelė. Pagrindiniai „Sanito“ grupės finansiniai rodikliai ir jų dinamika 2007 – 2009 m. (AB „Sanitas“ 2009) 55
14 lentelė. Laisvo pinigų srauto komponentai 2007 – 2009 m. (sudaryta autoriaus) 56
15 lentelė. Prognozuojamas laisvas pinigų srautas ir jo komponentai (sudaryta autoriaus)..... 57
16 lentelė. Laisvo pinigų srauto formavimas (sudaryta autoriaus) 61
17 lentelė. Įvesčių statistiniai duomenys, gauti naudojant simuliaciją (sudaryta autoriaus)..... 61
18 lentelė. Išvesčių statistiniai duomenys, gauti naudojant simuliaciją (sudaryta autoriaus)..... 62
19 lentelė. Verslo vertės tikimybės skirstinio empiriniai dažniai (sudaryta autoriaus) 64

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Vertės valdymo etapai (Merna, Al-Thani 2005) 13
2 pav. Vertės inžinerijos vykdymas (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008) 14
3 pav. Rizikos inžinerijos procesas (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008) 16
4 pav. Praktiniai rizikos inžinerijos etapai įgyvendinant projektus (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008) 17
5 pav. Pagrindiniai rizikos ir rezultatų valdymo tobulinimo tikslai (sudaryta autoriaus remiantis Halpert ir Nyce 2010)..... 22
6 pav. Rizikos ir rezultatų valdymo integravimo naudingumo schema (Halpert ir Nyce 2010)..... 23
7 pav. Rizikos ir vertės inžinerijos integravimas (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008) 24
8 pav. Verslo vertinimo tapsmas sandorio kaina (*Verslo*...2009) 28
9 pav. Verslo vertinimo metodai (sudaryta autoriaus remiantis (*Verslo*...2009)) 30
10 pav. Pagrindiniai pinigų srauto veiksniai 38
11 pav. Verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelis (sudaryta autoriaus)..... 46
12 pav. Akcininkų rūšys (sudaryta remiantis AB „Sanitas“ 2009) 49
13 pav. Akcininkų geografinė padėtis (sudaryta remiantis AB „Sanitas“ 2009) 49
14 pav. SAN1L akcijų kainos (perskaičiuota eurais) istorija (NASDAQ OMX Baltic 2010)..... 50
15 pav. SAN1L akcijų palyginimas su rinkos indeksais (NASDAQ OMX Baltic 2010)..... 51
16 pav. FCF dinamika 2007 – 2014 metais (sudaryta autoriaus)..... 58
17 pav. Verslo vertės ir ją sudarančių elementų tikimybės skirstiniai (sudaryta autoriaus) 63
18 pav. Verslo vertės tikimybės skirstinio tankio ir išlikimo funkcijos (sudaryta autoriaus)..... 65
19 pav. Finansinės rizikos bendrovėje AB „Sanitas“ (sudaryta autoriaus remiantis AB „Sanitas“ 2009) 66
20 pav. Integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo kompleksinis modelis (sudaryta autoriaus)..... 68

ĮVADAS

Darbo aktualumas. Ir vertės valdymas, ir rizikos valdymas yra neatsiejamos kiekvieno verslo, rengiančio ir įgyvendinančio projektus, dalys. Tačiau kad ir kaip tobulai šios funkcijos būtų vykdomos, atskiro jų įgyvendinimo nepakanka siekiant plėtoti sėkmingą verslą. Šiandieniniame besikeičiančiame verslo pasaulyje yra būtinas integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas, kadangi šie du verslo valdymo etapai yra neatsiejami ir nuolat persipina vykdant įvairias verslo funkcijas.

Vertės valdymo ir rizikos valdymo integravimo idėja pastaruoju metu vis labiau populiarėja tarp mokslininkų ir verslo praktikų. Vertės valdymas gali sumažinti riziką, o rizikos valdymas sudaro sąlygas didinti vertę. Abu procesai yra sisteminiai, jie papildo vienas kitą, o jų valdymas gali būti atliekamas pasitelkiant komandinį darbo organizavimą. Kadangi ir vertei ir rizikai valdyti įmonėse naudojami tie patys ištekliai, yra pakankamai tikslinga nagrinėti juos kartu. Tokį integruotą valdymą analizuojančių studijų nėra daug, ir įmonės nėra linkusios gausiai taikyti tokias integruotas metodikas. Todėl šiame darbe bus išnagrinėta, kaip gali šiuolaikinė Lietuvoje veikianti įmonė praktiškai pritaikyti savo veikloje integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo koncepciją.

Tyrimo problema. Pagrindinė kliūtis verslo vertės ir rizikos integruotam valdymui paplisti tarp Lietuvos įmonių – efektyvios metodologijos, nusakančios, kaip integruotai analizuoti ir valdyti šiuos procesus, trūkumas. Kai kurios įmonės netgi galvoja, kad joms nėra poreikio analizuoti tokius veiklos elementus kaip verslo vertė ir netgi rizika. Toks požiūris gali privesti prie gana rimtų sunkumų.

Tyrimo objektas. Darbe nagrinėjamas verslo vertinimas, integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas taikant pasiūlytą modelį.

Darbo tikslas. Pagrindinis darbo tikslas – pasitelkiant integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo koncepciją, pasiūlyti integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelį, kuriame lygiagrečiai būtų valdoma vertė ir rizika, vertę nustatant remiantis atskiru vertinimo modeliu ir vaizduojant ją kaip stochastinį dydį.

Darbo tikslui pasiekti iškelti tokie **uždaviniai**:

- susisteminti teorinius vertės valdymo ir rizikos valdymo aspektus;
- išanalizuoti integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo galimybes ir būdus;
- išnagrinėti pagrindinius verslo vertinimo metodus;
- pasiūlyti verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelį;
- išanalizuoti bendrovės AB „Sanitas“ veiklą;
- nustatyti bendrovės AB „Sanitas“ verslo vertę determinuotu ir stochastiniu variantu;
- pasiūlyti integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelį AB „Sanitas“.

Darbe buvo taikomi tokie tyrimo metodai:

- mokslinės literatūros ir kitų informacinių šaltinių analizė;
- sintezė;
- loginė analizė;
- lyginamoji analizė;
- statistinė duomenų analizė;
- stochastinis modeliavimas;
- grafinis duomenų vaizdavimas.

Darbą sudaro keturios dalys. Pirmoje dalyje analizuojami vertės, rizikos ir integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo teoriniai aspektai. Supažindinama su vertės ir rizikos inžinerijos sąvokomis. Pateikiami įvairių užsienio autorių siūlomi modeliai ir schemos, skirtos kompleksiškai valdyti vertės ir rizikos elementams įmonėje.

Antra darbo dalis skirta verslo vertinimo pagrindiniams principams pateikti ir metodams išnagrinėti. Čia supažindinama su trimis pagrindinėmis verslo vertinimo metodų grupėmis ir analizuojama, kokios grupės metodus kokioje situacijoje tikslinga taikyti. Detaliai išanalizuojamas diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodas, pateikiant matematines formules.

Trečioje dalyje sudaromas ir apibūdinamas verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelis, pagal kurį vėliau darbe bus nustatoma konkrečios bendrovės verslo vertė. Į modelį įtraukiamas stochastikos elementas, siekiant, kad modelis adekvačiai atspindėtų realybėje vykstančius procesus ir atsižvelgtų į galimą vertės riziką.

Ketvirtoje dalyje trumpai pristatoma analizuojama bendrovė AB „Sanitas“ ir nustatoma jos vertė dviem variantais – determinuotu ir stochastiniu. Detaliai aprašomas vertės nustatymo procesas, pateikiant tarpinius skaičiavimus ir galutinius rezultatus. Svarbiausi rezultatai vaizduojami grafiškai. Taip pat šioje dalyje pateikiamas integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelis, pagal kurį įmonei siūloma, kaip lygiagrečiai valdyti verslo vertę ir riziką.

Darbe atlikto tyrimo **naujumas** yra tas, kad vertė nėra traktuojama kaip determinuotas ir iš anksto žinomas (arba apskaičiuojamas) dydis, o ji laikoma stochastiniu dydžiu, t. y. galinčiu svyruoti apie tam tikrą vidutinę reikšmę tam tikrose ribose visų pirma dėl to, kad pagrindinius pinigų srauto komponentus sunku tiksliai prognozuoti ateičiai ir jie prognozuojami kaip stochastiniai dydžiai.

Darbe pasiūlytą verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelį, taip pat integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo modelį galima taikyti praktikoje, siekiant pagerinti įmonės veiklos rezultatus.

1. VERSLO VERTĖS IR RIZIKOS INTEGRUOTO NAGRINĖJIMO KRYPTYS

Vertės valdymo ir rizikos valdymo integravimo idėja tarp mokslininkų ir verslo praktikų paplito daugiau kaip prieš penkiolika metų, kadangi vis daugiau verslininkų padarė išvadą, jog negalima atskirti vertės nuo rizikos (Karim *et al.* 2007). Vertės valdymas išreiškia vertę projekto naudos pavidalu, o rizikos valdymas nustato neapibrėžties priežastis. Abu procesai papildo vienas kitą. Vertės valdymas gali sumažinti riziką, o rizikos valdymas sudaro sąlygas didinti vertę. Svarbi ir palanki sąlyga sujungti šiuos du verslo aspektus yra ta, kad abu procesai yra sisteminiai, o jų valdymas gali būti atliekamas pasitelkiant komandinį darbo organizavimą. Kadangi ir vertei, ir rizikai valdyti įmonėse naudojami tie patys ištekliai, yra tikslinga nagrinėti juos kartu viename tyrime.

1.1. Vertės valdymas

Plačiąja prasme, vertė – tai nauda vartotojui, t. y. projekto pagrįstumas ir išreiškimas verslo ir finansine prasme. Kalbant apie projekto vertės valdymą, vertės valdymas – tai struktūrizuotas požiūris į projekto įvertinimą ir įgyvendinimą siekiant padidinti reikalavimų atitikimą optimaliai panaudojus lėšas.

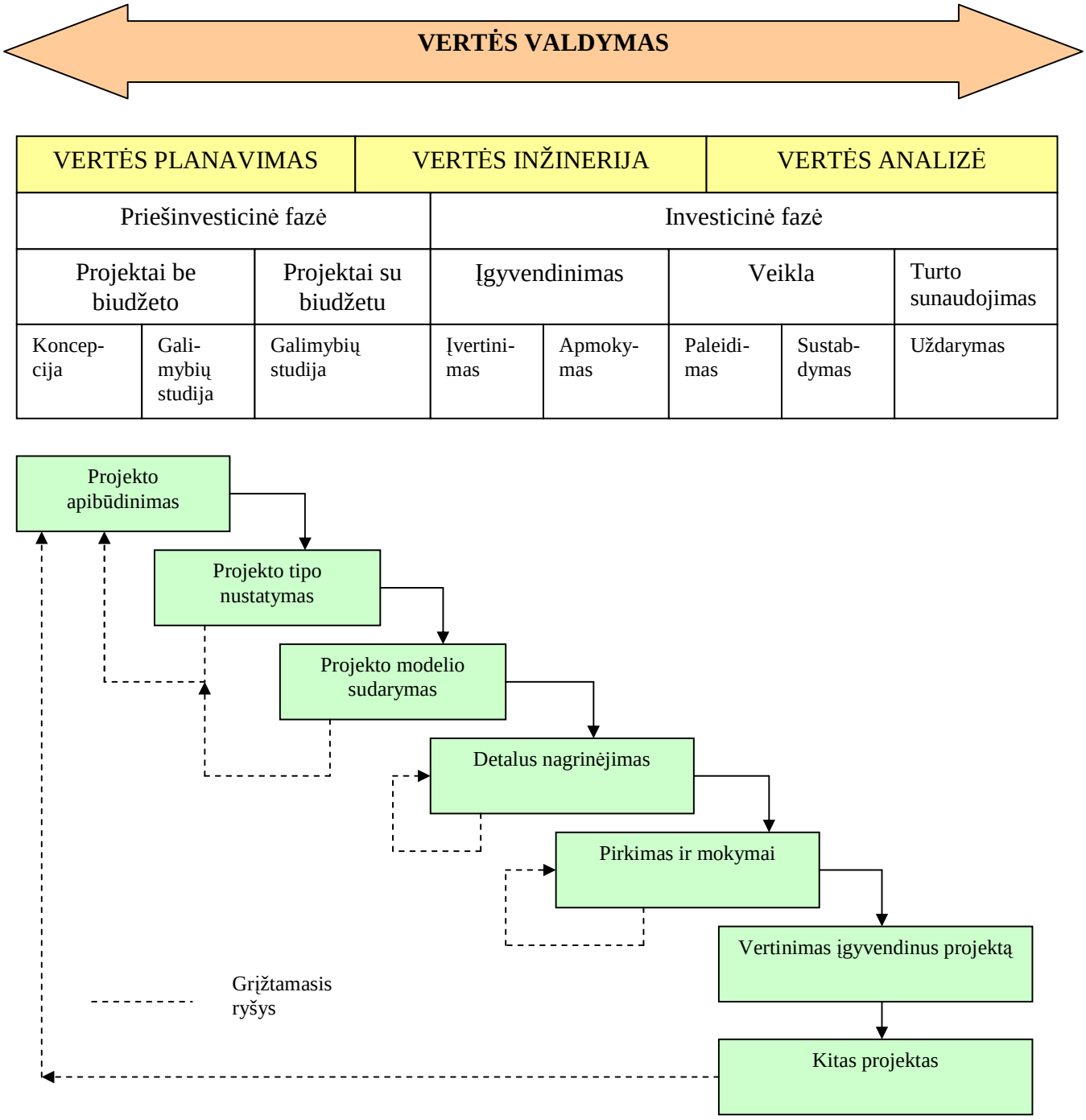
Tinkamas vertės valdymas padeda pasiekti šių tikslų:

1) Geriau suprasti verslo poreikius, taip pat pasiekti lankstumą, reikalingą ateities tikslams pasiekti;
2) Aiškiai ir paprastai apibrėžti akcininko poreikius;
3) Įvertinti visas galimybes, alternatyvas ir inovatyvias idėjas;
4) Pasiekti optimalią pinigų vertę atsižvelgiant į vartotojo poreikius;
5) Išvengti nereikalingų išlaidų mažinant nuostolius ir neefektyvumą;
6) Pagerinti komandinį darbą ir kolektyviai priimti sprendimus.

Egzistuoja trys pagrindiniai vertės valdymo proceso etapai:

1) vertės planavimas;
2) vertės inžinerija;
3) vertės analizė.

Jų nuosekli vykdymo schema pateikta 1 pav.



1 pav. Vertės valdymo etapai (Merna, Al-Thani 2005)

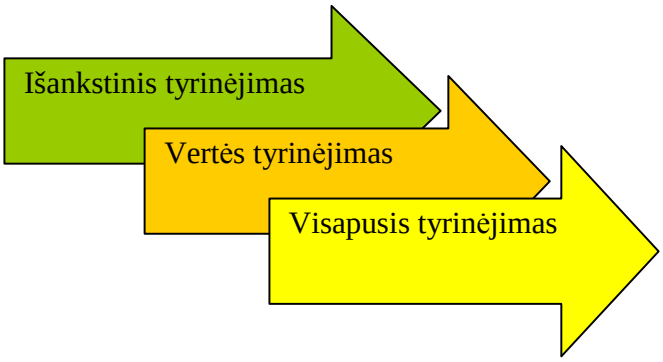
Vertės valdymas susijęs labiau su vertės didinimu, o ne su išlaidų mažinimu. Vertės valdymo principai ir metodai padeda pasiekti reikiamą kokybę optimalia kaina.

Vertės valdymas projektine prasme siekia padidinti projekto vertę tam tikru laikotarpiu, esant nustatytoms sąnaudoms ir kokybei. Tačiau kartais gerinant viso laikotarpio projekto vertę reikia

papildomų pradinių kapitalo investicijų. Pagrindiniai skirtumai tarp vertės valdymo ir išlaidų mažinimo yra tie, kad vertės valdymui priskirtinos šios savybės:

1. Teigiamas, orientuotas į vertę siekis optimalios pusiausvyros tarp kokybės, išlaidų ir laiko;
2. Struktūra, kontrolė ir apskaitomumas;
3. Tarpdisciplininė padėtis – siekimas padidinti visų projekto dalyvių kūrybines galias (taip pat ir kliento).

Nagrinėjant vertės ir vertės valdymo koncepcijas, negalima nepaminėti ir vertės inžinerijos sąvokos. Vertės inžinerija yra vertės valdymo dalis, kurią sudaro tam tikri dizaino, formavimo, operacijų ir valdymo aspektai (OGC 2007). Šiandien vertės inžinerija suteikia verslui galimybę efektyviai naudoti finansinius išteklius, valdyti projekto vykdymo laiką ir galiausiai padidinti projekto sukuriamą vertę. Vertės inžineriją galima suprasti kaip savotišką projekto įvykdymo galimybių stiprinimo ir projekto tikslų pasiekimo strategiją. Vertės inžineriją sudaro trys etapai (2 pav.).



2 pav. Vertės inžinerijos vykdymas (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008)

Pirmame etape – išankstiniame tyrinėjime – įvardijami komandos nariai, reglamentuojama jų priežiūra, nustatomi vertės inžinerijos plano tikslai. Antrajame – vertės tyrinėjimo – etape atliekama funkcijų analizė. Paskutiniame etape (visapusio tyrinėjimo) keičiami galutiniai atskiri komponentai (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008).

1.2. Rizikos valdymas

Rizikos ir rizikos valdymo koncepcijos nagrinėjamos mokslinėje literatūroje įvairiais aspektais, ir jų apibrėžtys dažnai skiriasi. Šiame darbe bus nagrinėjama rizika verslo ir projektų valdymo aspektais.

Rizikos valdymo sąvoka nėra nauja. Viskas prasidėjo nuo lošimo – galimybių žaidimo. Rizika leidžia gauti pelno pasitelkiant prognozavimą. Rizika egzistuoja kaip neapibrėžtumo pasekmė (APM 2000), o rizikos valdymas apibrėžia sąmoningą neapibrėžtumo ar jo pasekmių valdymą (Ward *et al.* 1997).

Rizika kai kuriais atvejais apibrėžiama kaip rezultato neapibrėžtumas, nesvarbu, ar tai teigiama galimybė, ar neigiama pasekmė, tačiau vis dėlto daugiausia rizika siejama su neigiamomis pasekmėmis. Tam tikrą rizikos dalį būtina prisiimti įgyvendinant bet kokį projektą, kadangi projekto vertė atperka tą riziką (OGC 2007).

Rizikos valdymas užtikrina, kad rizikos yra nustatytos, ištirtos ir atitinkamai sumažintos, o pagrindiniai akcininkai privalo būti supažindinti su galimomis rizikomis prieš bet kokio sprendimo priėmimą. Tokiu būdu, geras rizikos valdymas visais lygiais yra labai reikšmingas tikslų pasiekimo veiksnys. Tai seka iš suvokimo, kad bet kuris veiksnys, galintis paveikti projekto rezultatą, yra rizikos šaltinis. O pati rizika pasireiškia, kai šis poveikis yra neapibrėžtas ir reikšmingas projekto įgyvendinimui (Karim 2007).

Pasak Chapmano ir Wardo (2002), plati rizikos, ypač projekto rizikos, apibrėžtis yra *„stiprus neapibrėžtumas dėl projekto rezultatų pasiekimo“*. Rizikos valdymas apibrėžtas kaip *„nuoseklus projekto rizikos nustatymo, analizės ir atsakomųjų veiksmų procesas, pasireiškiantis teigiamų įvykių tikimybės ir pasekmių didinimu ir neigiamų įvykių tikimybės ir pasekmių projekto tikslams mažinimu“* (PMI 2000), *„įvykio tikimybės ir pasekmių kombinacija”* (IRM 2000), ir *„neapibrėžtas įvykis ar keletas aplinkybių, kurios darys poveikį siekiant projekto tikslų“* (Chapman, Ward 2003). Visos šios sąvokos išreiškia panašų rizikos suvokimą, akcentuojantį įvykį ir jo pasekmes.

Rizikos valdymo tikslas – užtikrinti, kad rizikos yra identifikuotos projekto pradinėje stadijoje, jų galimas poveikis pripažintas ir valdomas, o kur įmanoma – rizikos ar jų poveikis sumažintas (OGC 2003). Taip pat rizikos valdymu siekiama pagerinti projekto rezultatus nuosekliai nustatant, įvertinant ir valdant rizikas, susijusias su projektu (Chapman, Ward 2002; Ward *et al.* 1997).

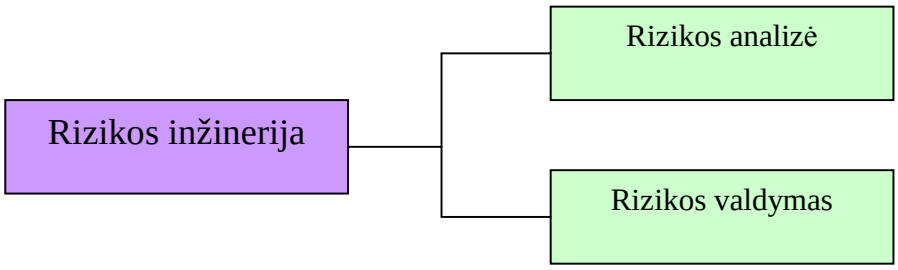
Yra sukurta daug rizikos valdymo modelių, tačiau dauguma verslo praktikų nuolat kuria savo metodologiją, priderintą konkrečiai tam projekto tipui, kurį jie vykdo. Paprastai tokius modelius sudaro

keturios pagrindinės dalys: rizikos nustatymas, rizikos analizė, reakcija į riziką ir rizikos monitoringas ir tikrinimas (1 lentelė).

1 lentelė. Rizikos valdymo etapai (OGC 2003)

ETAPAS	**APRAŠYMAS**
Rizikos nustatymas	Nustatyti galimas rizikas; Atskirti rizikos priežastį nuo rizikos poveikio (galima naudoti rizikų registrą).
Rizikos įvertinimas (arba rizikos analizė)	Nustatyti pasireiškimo tikimybę ir potencialų poveikį bei jo mastą; Suprasti ir kiekybiškai išreikšti pasireiškimo galimumą ir potencialų poveikį. Etapo dalys: **kokybinis** ir **kiekybinis** įvertinimas
Reakcija į riziką	Prisiimti tam tikrą rizikos kiekį (mastą) ir imtis atitinkamų veiksmų, bet tik po to, kai galimos priežastys ir poveikis apsvarstytas ir suvoktas. Etapo dalys: **vengimas, mažinimas, perkėlimas** ir **sulaikymas (prisiėmimas).**
Monitoringas	Atnaujinti ir kontroliuoti rizikas; Nuolat tikrinti projekto metu; Atlikti veiksmus, numatytus rizikų registre.
Grįžtamasis ryšys	Nustatyti, kaip gerai rizikos buvo valdomos ir kiek pasimokyta siekiant pagerinti rizikos valdymo rezultatus ateities projektams.

Kai kurie mokslininkai veiksmus, pagal prasmę iš esmės atitinkančius rizikos valdymą, pavadina rizikos inžinerija, ir suteikia šiai sąvokai šiek tiek platesnę reikšmę, nurodydami, jog rizikos valdymas įeina į rizikos inžineriją (3 pav.).



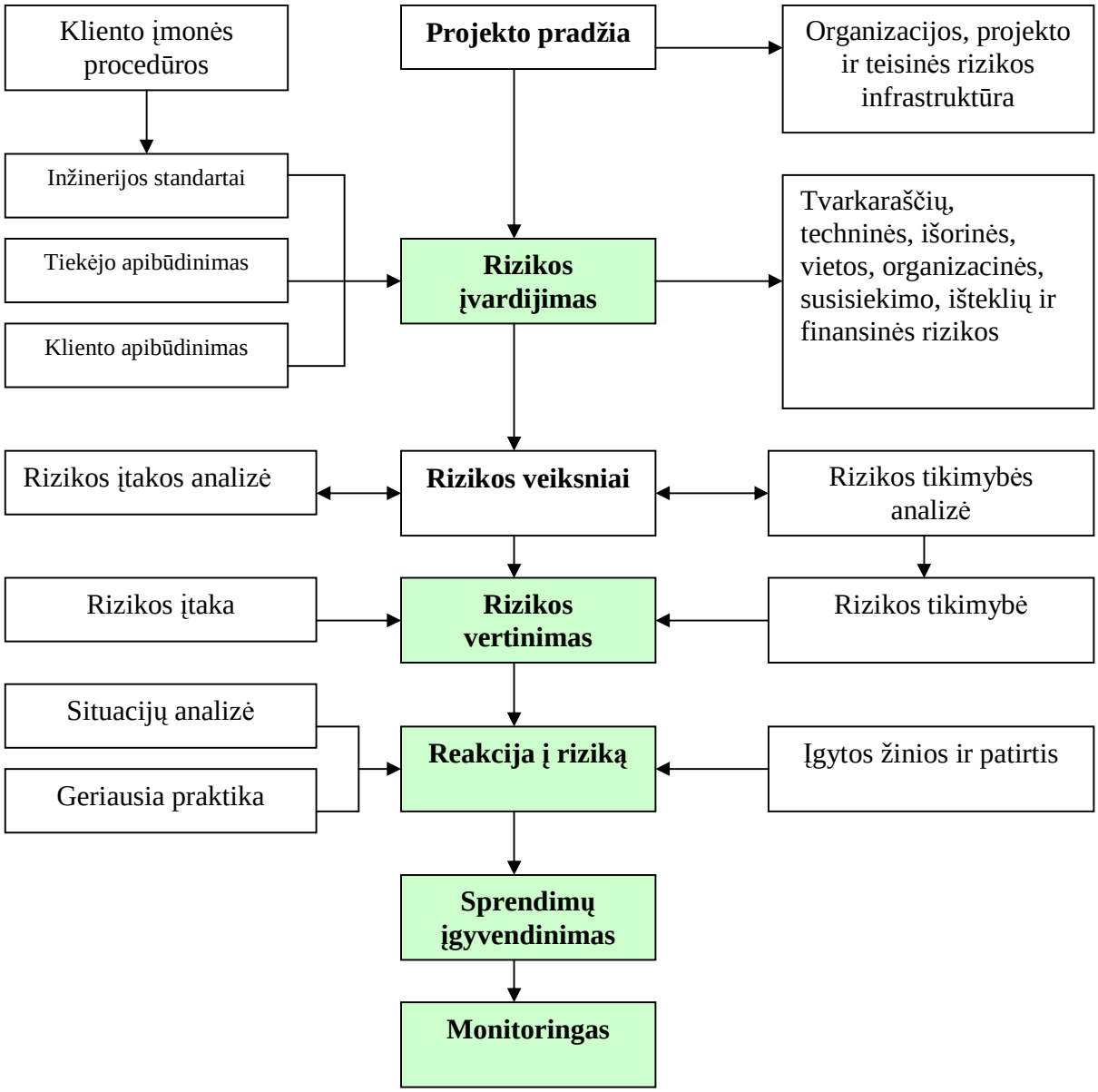
3 pav. Rizikos inžinerijos procesas (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008)

Rizikos inžinerijos funkcijos yra tokios:

1) Geriau ir tiksliau suplanuoti veiksmus, siekiant išskirti rizikas iš tikslų pasiekimo;

2) Priimti geresnius sprendimus;
3) Realistiškai žvelgti į projektus;
4) Lengvai nustatyti, kontroliuoti ir pranešti apie netikėtus veiksnius ir pavojus;
5) Sustiprinti konkurenciją.

Kaip rizikos inžinerija įgyvendinama praktiškai rengiant ir vykdant projektus, vaizduoja 4 pav.



4 pav. Praktiniai rizikos inžinerijos etapai įgyvendinant projektus (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008)

Ir vertės valdymas, ir rizikos valdymas yra neatsiejamos kiekvieno verslo, rengiančio ir įgyvendinančio projektus, dalys. Tačiau kad ir kaip tobulai šios funkcijos būtų vykdomos, atskiro jų įgyvendinimo nepakanka siekiant plėtoti sėkmingą verslą. Šiandieniniame besikeičiančiame verslo pasaulyje yra būtinas integruotas verslo vertės ir rizikos valdymas, kadangi šie du verslo valdymo etapai yra neatsiejami ir nuolat persipina vykdant įvairias verslo funkcijas. Su integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo gairėmis supažindina tolesnis darbo poskyris.

1.3. Integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo aspektai

1.3.1. Vertės valdymo ir rizikos valdymo sąsajos

Vertės valdymas ir rizikos valdymas yra stipriai tarpusavyje susieti uždaviniai, ir todėl jie turėtų būti vykdomi kartu arba integruotai. Pagal OGC (2003), vertės valdymas padeda geriausiai nustatyti ir patenkinti verslo poreikius, o rizikos valdymas naudojamas rizikų, susijusių su sprendimu, siūlančiu geriausią vertę verslui, valdymu.

Pagrindinė verslo vertės ir rizikos valdymo integravimo idėja remiasi projekto vertės optimizavimu. Dallasas (2006) teigia, kad yra beprasmiška stengtis didinti projekto vertę, jeigu projektą stipriai veikia rizikos, žlugdančios jo vertę, o projekto, kuriame vengiama bet kokios rizikos, vertė taip pat nebus maksimizuota. O kiti mokslininkai (Paliokostas 2000) teigia, kad šios technikos yra tokios suderinamos ir viena kitą papildančios, jog jų atskiras naudojimas reikštų laiko ir išteklių eikvojimą.

Integruoto vertės ir rizikos valdymo poreikis ir galimybės vis dar sukelia nemažai diskusijų mokslinėje literatūroje. Vieni teigia, jog toks integravimas vargu ar galėtų sumažinti neigiamą poveikį projektui ir padėti padidinti vertę. Kiti laikosi nuomonės, jog tai viena kitą papildančios sritys ir kad didžiausia galima vertė negali būti pasiekta, kol susijusios rizikos nėra valdomos. Priežastys, kodėl reikia integruoti verslo vertės valdymą ir rizikos valdymą, yra šios (Karim 2007):

1. Tų pačių išteklių naudojimas, pavyzdžiui, daugiatikslės komandos, išvengiant pastangų dubliavimosi.
2. Akcininkų įtraukimas į vertės ir rizikos valdymo seminarus.
3. Tinkamas būdas pristatyti vertės valdymą ir rizikos valdymą organizacijoje.
4. Būsimo projektų įkainojimo ir įvertinimo palaikymas ir tobulinimas.
5. Veikiamos vertės valdymo pajamos šiame „situacijos-galimybės“ įvertinime, leidžiant vartotojams atsižvelgti į specifinius pasirinkimus panašiuose projektuose praeityje.
6. Įvardijamos silpnybės ir stiprybės.

7. Laiko, reikalingo perspektyviam sprendimui parengti, mažinimas, paremtas rizikų, su kuriomis susiduria projektas.
8. Integruotas valdymas identifikuoja specifines rizikos paskirstymo struktūras, susijusias su atitinkamomis sandorių strategijomis.
9. Įgalina giliai atlikti projekto vertinimą.

Didžioji integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo metodologijos galios dalis slypi tiksliame, struktūrizuotame nagrinėjime ir komandos narių gebėjimuose bendrai susitelkti ties plačiu temų spektru. Tai parodo, jog vertės valdymas ir rizikos valdymas dalijasi bendru pagrindu ir turi nemažai panašumų projekte. Vertės valdymo ir rizikos valdymo metodologijų panašumai parodyti 2 lentelėje.

2 lentelė. Verslo vertės valdymo ir rizikos valdymo palyginimas (Paliokostas 2000)

Verslo vertės valdymas	**Rizikos valdymas**
Sistemiškas procesas, vykdomas pagal tikslų planą ir efektyviai, atsispindi darbų plane	Sistemiškas procesas, sudarytas iš trijų atskirų fazių: rizikos nustatymas, rizikos analizė ir reakcija į riziką.
Daugiatikslės komandos darbas kūrybiniuose seminaruose, laikomas grupine veikla	Daugiatikslės komandos darbas kūrybiniuose seminaruose, laikomas grupine veikla
„Protų šturmo“ metodo naudojimas siekiant identifikuoti sprendimus, atitinkančius reikalingas funkcijas	„Protų šturmo“ metodo naudojimas siekiant identifikuoti rizikas, galinčias paveikti projekto rezultatus
Priemonė projekto tikslams nustatyti	Procesas, kuris užtikrina, kad projekto tikslai nėra paveikti ateities neapibrėžtų įvykių
Neša vertę projektui, apibrėžiant aiškius tikslus, kuriant bendradarbiavimą tarp projekto šalių, numatant ir išvengiant konfliktų ir eliminuojant nereikalingas sąnaudas	Sukuria vertę projektui užtikrinant, kad visos rizikos yra efektyviai valdomos, numatant ir išvengiant būsimų rizikų, lemiančių projekto tikslus
Sprendimų priėmimo proceso priemonė ir pagalbinė priemonė klientams priimant sprendimus, paremtus informacija	Sprendimų priėmimo proceso priemonė ir pagalbinė priemonė klientams priimant sprendimus, paremtus informacija
Reikalauja įjungti kvalifikuotą specialistą, kuris galėtų vadovauti grupės nariams proceso metu	Reikalauja įjungti kvalifikuotą specialistą, kuris galėtų vadovauti grupės nariams proceso metu
Reikalauja kūrybiškumo alternatyviems sprendimams sudaryti ir reikalingoms funkcijoms vykdyti	Reikalauja kūrybiškumo potencialioms rizikoms nustatyti ir reakcijai į riziką
Vystosi nuo „kieto“ požiūrio iki „minkšto“ požiūrio problemų sprendime, bendravime, supratime ir komandos formavime	„Minkšta“ rizikos valdymo paradigma, tokia kaip minkštoji sistemų metodologija, pabrėžia žmoniškuosius aspektus ir kokybines problemas
Reikalauja teigiamo požiūrio	Reikalauja neigiamos mąstymo struktūros

2 lentelėje verslo vertės valdymo ir rizikos valdymo procesų palyginimas parodo, kokius etapus ir bruožus privalo turėti savyje paminėti procesai. Dallasas ir Kalita (2006) sugretina integruotą vertės

ir rizikos valdymo procesą su projekto gyvavimo ciklo stadijomis ir teigia, kad ir vertės valdymas, ir ir rizikos valdymas turi judėti kartu per šias projekto gyvavimo ciklo fazes:

1. Pradžią.
2. Strategijos formavimą;
3. Galimybių studijos atlikimą;
4. Paruošiamąjį etapą;
5. Įvykdymo etapą;
6. Panaudojimo etapą

Tokiu būdu, integruotą procesą sudaro eilė susijusių studijų, į kurias įterpti atskiri vertės ir rizikos veiklų srautai. Nors tų studijų struktūra gali būti ir panaši, kiekviena iš jų turi skirtingą tikslą, susijusį su tam tikru projekto įgyvendinimo etapu. Tai iliustruoja integruoto vertės ir rizikos valdymo modelis (3 lentelė).

3 lentelė. Integruoto vertės ir rizikos valdymo etapai (Dallas, Kalita 2006)

Projekto etapas	**Vertės studijos pobūdis**	**Sprendžiamos problemos**	**Rezultatai**	**Rizikos studijos pobūdis**
Pradžia	Poreikio tikrinimas	Strateginis suderinamumas; Projekto poreikis	Rekomendacijos investuotojams	Strateginė rizikos studija
Strategija	Projekto apibūdinimas	Modelio aptarimo suderinimas su projektu	Vertės ir rizikos apibūdinimas; Projekto santrauka; Rizikos paskirstymas; Valdymo planas	Pradinė projekto rizikos studija
Galimybių studija	Trumpas modelio sudarymas	Pasirinkimo galimybės; Įsigijimo strategijos; Projekto organizavimas	Santrauka; Rizikų registras; Valdymo planas	Projekto rizikų apžvalga
Parengiamasis etapas	Vertės inžinerija	Išlaidų, laiko ir kokybės optimizacija	Modelis; Pasiūlymas; Dokumentacija; Rizikų registras; Valdymo planas	Detali projekto rizikų analizė
Įgyvendinimas	Išlaidų pagrindimas	Išlaidų efektyvumo vertinimas; Komponentų optimizacija	Detalus modelis ir įgyvendinimas; Įgyvendinimo rizikos; Valdymo planas	Projekto rizikų valdymas

Naudojimas	Projekto įvertinimas	Projekto įvertinimas	Įgytos žinios ir patirtis, taikytina kitiems projektams; Ateities projektų poreikių nustatymas	Veiklos rizikos apžvalga

Pastaba: Lentelėje mėlynai pažymėtuose langeliuose problemos gali būti sprendžiamos pakartotinai, jeigu keičiami projekto strateginiai elementai

Siekiant atspindėti besikeičiančius projekto poreikius projekto eigoje, vertės ir rizikos studijų tikslai keičiasi, kai projektas pereina iš vienos stadijos į kitą. Pradiniuose etapuose daugiau dėmesio skiriama nustatymui, ar projektas atitinka kliento verslo strateginius tikslus, ir ar susijusios rizikos yra priimtinos. Vėlesnės studijos skirtos sprendimams, atitinkantiems kliento ir vartotojo lūkesčius, surasti. Kai viskas sukurta, komanda koncentruojasi ties efektyviu projekto įgyvendinimu didinant pinigų vertę, kontroliuojant projekto riziką ir siekiant norimo kokybės lygio (Dallas, Kalita 2006).

Nors 3 lentelėje pateikta integruota vertės ir rizikos valdymo schema buvo sukurta konkrečios veiklos projektui, šiek tiek pakoregavus ją galima taikyti ir žymiai platesniam projektų ar tiesiog verslų spektrui.

Be bendrųjų integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo schemų, skirtu daugiausia projektams, vertės ir rizikos valdymą buvo bandoma sugretinti dar keliais būdais:

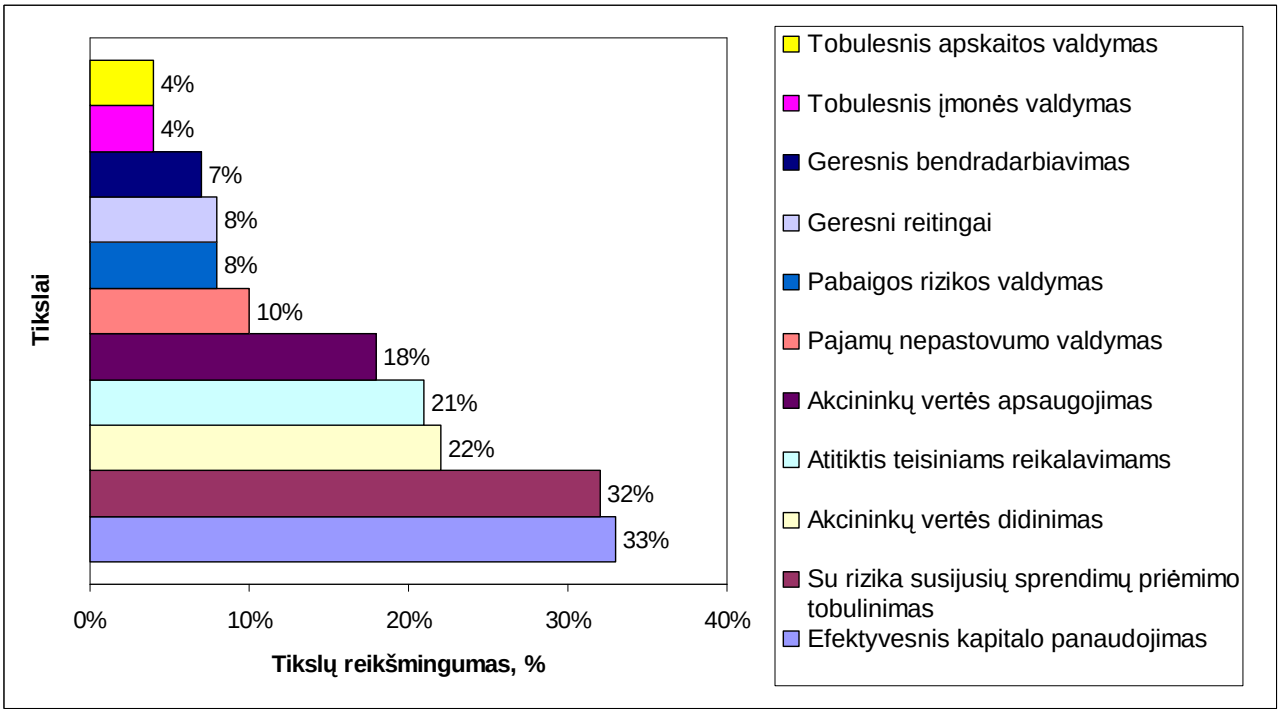
1) Integruojant riziką ir rezultatus;
2) Integruojant rizikos inžineriją ir vertės inžineriją.

Šie du požiūriai į vertės ir rizikos integravimą bus išnagrinėti tolesniuose – 1.3.2. ir 1.3.3 – darbo poskyriuose.

1.3.2. Rizikos ir rezultatų integruotas valdymas

Integruotas rizikos ir rezultatų valdymas (angl. *Integrated Risk and Performance Management*) pastaraisiais metais susilaukia nemažai tiek mokslininkų, tiek verslo praktikų dėmesio, kadangi atsiranda vis daugiau argumentų, jog rizikos valdymo procesas negali būti atskirtas nuo kitų procesų versle ar projektuose. Tokio integruoto valdymo koncepciją galima pavadinti ir kitaip: rizikos valdymas, atsižvelgiant į rezultatą, kadangi tokios veiklos prasmė kaip tik ir pasireiškia tuo, kad nustatoma, kokią įtaką aptiktos rizikos turės rezultatams, kokių rizikų reikia atsisakyti, o kokias galima prisiimti siekiant gauti optimalų veiklos rezultatą.

Siekiant įprasminti diskusiją apie integruotą rizikos ir rezultatų valdymo nagrinėjimą, Halpertas ir Nyce (2010) pateikė *KPMG International* 2006 m. atliktos apklausos, parodančios, kokie yra patobulinto rizikos ir rezultatų valdymo tikslai, rezultatus (5 pav.)



5 pav. Pagrindiniai rizikos ir rezultatų valdymo tobulinimo tikslai (sudaryta autoriaus remiantis Halpert ir Nyce 2010)

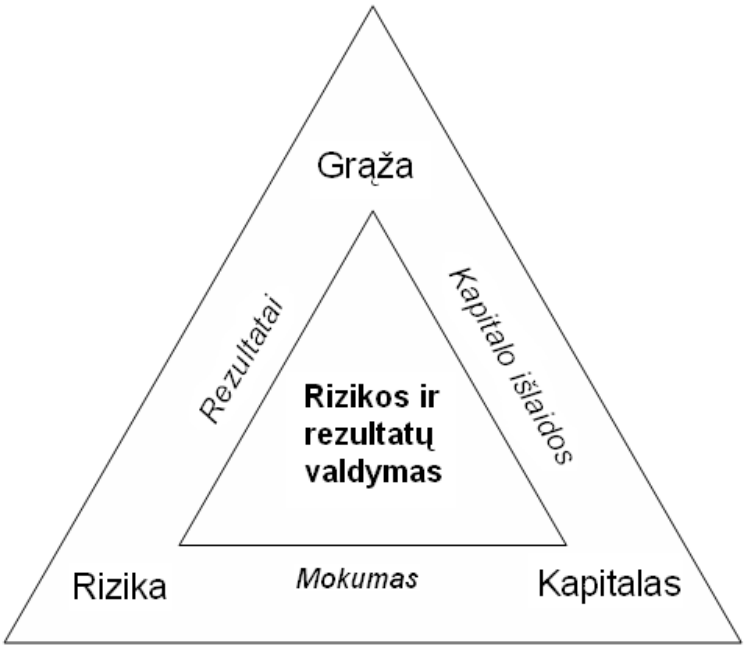
Pastaba: Procentinės reikšmės nesudaro 100 proc., kadangi apklausoje buvo leista pažymėti kelis atsakymus.

Pagal apklausos rezultatus, prioritetinius tikslus sudaro efektyvesnis kapitalo panaudojimas, su rizika susijusių sprendimų priėmimo tobulinimas ir akcininkų vertės didinimas bei apsaugojimas ir kt. Tačiau iš esmės dauguma tų tikslų yra susiję su arba gali būti pasiekti gerinant rizikos sprendimų priėmimą.

Rizikos ir rezultatų valdymo integravimu siekiama suteikti tokią naudą vartotojams:

1) **Padidinti pelningumo tvarumą** per informacija paremtas investicijas, kainodaros ir produktų plėtros sprendimus ir efektyvesnį valdymą.
2) **Padidinti kapitalo efektyvumą** per geresnį valdymą ir planavimą su didesniu skaidrumu ir sąsaja tarp rizikos ir pelno.
3) **Sumažinti sąnaudas** pasinaudojant rizikos valdymo schemomis, geriau suderintomis su verslo poreikiais ir leidžiančiomis priimti verslo sprendimus, atsižvelgiant į rizikos strategijas (Halpert ir Nyce 2010).

Čia apibūdinta rizikos ir rezultatų integravimo naudingumo schema pateikta 6 pav.



6 pav. Rizikos ir rezultatų valdymo integravimo naudingumo schema (Halpert ir Nyce 2010)

Rizikos ir rezultatų integravimas yra daugiamatis procesas, ir kiekviena jo dimensija reikalauja atskiros struktūros ir veiksmų. Rekomenduojamos veiklos ir jų rezultatai integruotame rizikos ir rezultatų valdyme yra tokie (4 lentelė):

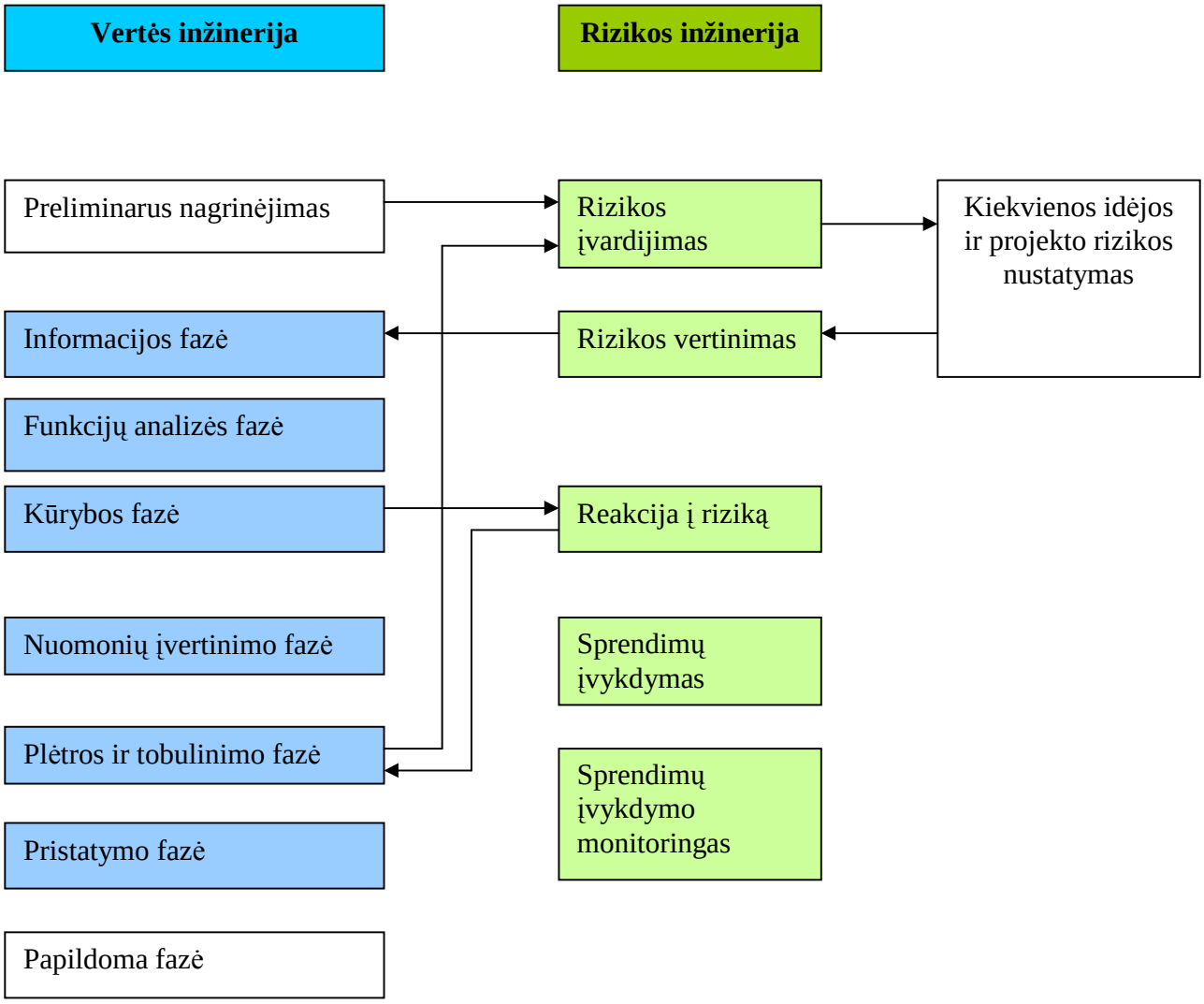
4 lentelė. Veiklos ir jų rezultatai integruotame rizikos ir rezultatų valdyme (sudaryta autoriaus remiantis Halpert ir Nyce 2010)

Veikla	**Rezultatas**
Modelio apribojimų suvokimas	Tinkamai suvokiami rizikos ir rezultatų rodikliai
Strategija	Priėjimo prie operatyvinių sprendimų visapusiška strategija
Rizikos tolerancija	Geriau suderinti verslo sprendimai
Rizikos ir rezultatų matavimas	Geriau informuoti verslo sprendimai
Kapitalo paskirstymas ir vidinė konkurencija dėl kapitalo	Efektyvesnis kapitalo panaudojimas
Integracija į verslo procesus	Geresnis verslo strategijos ir procesų suderinimas
Ataskaitos	Integruotas požiūris į riziką ir rezultatus
Valdymo ir kontrolės aplinka	Integruota valdymo struktūra ir kontrolės aplinka

Kaip matome iš 3 lentelės, integruotas rizikos ir rezultatų valdymas tikrai reikalauja nemažai pastangų, tačiau rezultatai yra pakankamai reikšmingi.

1.3.3. Rizikos ir vertės inžinerija

Rizikos ir vertės inžinerijos integravimas yra dar vienas požiūris į integruotą verslo vertės ir rizikos valdymą. Šiuo požiūriu grįsta metodologija dažniausiai taikoma rengiant verslo projektus. Rizikos ir vertės inžinerija yra neatskiriamos projekto administravimo dalys. Valdant riziką stengiamasi pasiekti kuo didesnę kiekvieno produkto arba projekto vertę.



7 pav. Rizikos ir vertės inžinerijos integravimas (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008)

Vertės ir rizikos metodologija yra neįkainojama naujovė, kuri turi būti naudojama kartu su kitomis programomis siekiant pagerinti jų vykdymą. Vertės inžinerija veikia kaip veiksminga

nepateisinamų išlaidų suradimo technika. Tokiu būdu, ji siekia išvengti arba sumažinti išlaidas, nuo kurių nepriklauso produkto kokybė, eksploatacija, tarnavimo laikas, išvaizda arba reikalingos savybės.

Rizikos analizė ir valdymas yra viena iš sprendimų priėmimo pagalbinių priemonių, galinčių ženkliai sumažinti nuostolius ir žalą, atsiradusią dėl nenumatytų įvykių.

Statistiškai daugiau nei 75 proc. projektų nėra įvykdoma pagal suplanuotas išlaidas ir terminus. Tokių nesėkmių pagrindinė priežastis yra rizikingi atsitiktinumai ir įvykiai projektuose.

Nors rizikos valdymo išlaidos laikomos viena svarbiausių kliūčių, skatinančių vengti rizikos analizės, projekto administravimas neatsižvelgiant į riziką sukelia daug daugiau išlaidų (Haghnegahdar, Asgharizadeh 2008).

Rizikos ir vertės inžinerijos schema pateikta 7 pav. Iš pateiktos schemos matyti, jog rizika, jos nustatymas ir valdymas glaudžiai susijęs su projekto ar verslo verte ir turi vertei tiesioginę įtaką. Lyginant 7 pav. pateiktą schemą su 1 ir 4 pav. pateiktomis schemomis, taip pat su 2 ir 3 lentelėse išvardintais verslo vertės ir rizikos valdymo etapais ir funkcijomis, aiškėja, jog šių dviejų procesų valdymo fazės yra giminingos, todėl nagrinėti jas lygiagrečiai ar netgi integruotai labai apsimoka. Be to, ryškėja gana naujos ekonomikos moksle sąvokos – rizikos inžinerija ir vertės inžinerija. Iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti, kad vertės inžinerija yra tapati vertės valdymui, o rizikos inžinerija – rizikos valdymui, tačiau tai nėra absoliuti tiesa. „Inžinerija“ ekonominiame kontekste reiškia detalesnį gilinimąsi į nagrinėjamą problemą ir jos sprendimą pasitelkiant modernias priemones, – nesvarbu, ar tai būtų efektyvūs valdymo sprendimai, ar adekvatūs tyrimo metodai, matematinės statistikos metodai, šiuolaikinės kompiuterinės programos. Svarbu, kad šios priemonės padėtų sudaryti adekvatų realybei problemos ir jos sprendimo vaizdą.

Rizikos inžinerijoje atsiranda tokie sveikintini etapai kaip reakcija į riziką, rizikos tikimybė ir jos įvertinimas, grįžtamasis ryšys, monitoringas. Vertės inžinerija kolkas yra mažiau išnagrinėta, ir jos tyrimai telkiasi ties vertės nustatymo modelių sudarymu.

Iš esmės, norint detaliai atskleisti ir išnagrinėti rizikos inžinerijos ir vertės inžinerijos sąvokas, reikalinga atskira mokslinė studija, todėl toliau šiame darbe į tai nebus gilinamasi.

2. VERSLO VERTINIMAS

2.1. Verslo vertinimo prielaidos, poreikis ir nauda

2.1.1. Verslo vertinimo prielaidos

Dabar, kai turtas pereina į nežinomų užsienio savininkų rankas, investuotojai iš įmonių reikalauja vis didesnio pelno siekdami didesnės valdomo kapitalo vertės ir optimalaus, o ne maksimalaus augimo. Todėl vis didesnis dėmesys turi būti kreipiamas į kapitalo valdymą.

Įmonės tikslai apibrėžiami vizija, misija ir kitais tikslais, kurie pasiekiami gerai organizuojant veiklos procesą. Veiklos procesas reikalauja išteklių – žaliavų, darbo jėgos, įrengimų, pinigų, technologijų, informacijos. Įmonė yra struktūriniai rėmai, kurie užtikrina, kad procesas vyktų teisingai ir būtų pasiekti užsibrėžti tikslai. Tai atspindi sisteminį požiūrį į įmonės valdymą.

Verslą galima suvokti kaip finansinių išteklių judėjimo, kurį iššaukia valdymo sprendimai, sąveikos sistemą. Toks sisteminis traktavimas atspindi visos verslo veiklos dinamišką prigimtį.

Bet kurio verslo sėkminga veikla, darbo rezultatai ir ilgalaikiškumas priklauso nuo teisingų sprendimų nenutrūkstamo nuoseklumo. Kiekvienas sprendimas galutinėje išdavoje daro verslui geresnį ar blogesnį ekonominį poveikį. Iš esmės, įmonės valdymo procesas – tai ekonominių sprendimų seka. Šie sprendimai iššaukia finansinių išteklių, užtikrinančių verslo gyvybingumą, judėjimą.

Tam tikri sprendimai, tokie kaip investicijos į naujas technologijas, stambios paskolos paėmimas, naujos produkcijos ar paslaugos įvedimas, yra svarbiausi. Dauguma kitų sprendimų yra visų įmonės padalinių valdymo kasdieninio proceso dalis.

Sudėtingose situacijose paprastai reikalinga kruopšti analizė, siekiant nustatyti, ar iš tikrųjų tiesiogiai ir netiesiogiai sunaudoti ištekliai bus padengti pelnu. Laikas nuo laiko bendrąjį sprendimų efektą galima stebėti, kada *verslo veikla ir jo vertė* įvertinami arba pagal finansinę atskaitomybę, arba specialiosios analizės būdu. Įmonės veiklai įvertinti naudojami sisteminiai finansinių ataskaitų duomenys. (Brighman, Gapenski 1988; Kidwell, Peterson, 1987; Draudimo apskaita 1995).

Tačiau, finansų valdymas išeina iš apskaitos rėmų, ir jam svarbiausia ne didžiausias vienai akcijai tenkantis pelnas, bet didžiausia būsimųjų pinigų srautų vertė. Pagrindinės finansų valdymo funkcijos (sprendimai):

1. **Investavimas (*investing*).** Tai ne tik tie sprendimai, kurie sukuria firmai pajamas, bet ir tie, kurie taupo. Siekiama parinkti tinkamą investicinį projektą;
2. **Finansavimas (*financing*)** (vidinis (*internal*) ir išorinis (*external*)). Tai sprendimai, kaip finansuoti investicinius projektus ir kokį finansavimo derinį įmonei parinkti;

3. **Dividendų paskirstymas**. Sprendžiama, kiek investicinių sprendimų sukurto pinigų srauto atiduoti akcininkams.

Kadangi pagrindinis finansų valdymo tikslas yra didinti akcijų vertę, todėl kiekvienas finansinis sprendimas turi šį tikslą atitikti. Vienas iš principų didinti įmonės vertę yra investavimas tik į tuos projektus ir turtą, kurių uždirbamas pelninas būtų didesnis negu jų sąnaudos. Kiekvienas sprendimas turėtų didinti įmonės vertę. Svarbu nepamiršti tokių principų:

- Pinigai yra svarbiausia, dažnai net svarbiau negu pelnas. Įmonė gali uždirbti balansinį pelną, tačiau neturėti pinigų kasoje ar sąskaitoje, ir negalėti apmokėti pateikiamų sąskaitų;
- Esama turto struktūra turi būti analizuojama ir keičiama keičiantis ekonominėms sąlygoms.

Ar bus kuriama vertė įmonėje priklauso nuo:

- teisingų investavimo sprendimų;
- teisingo finansavimo (kapitalo struktūros) sprendimų;
- teisingų reinvestavimo sprendimų (Grondskis 1999).

Šiandien verslo pasaulis be galo įvairus – įmonės dideliais mastais užsiima verslu tokiose srityse kaip gamyba, prekyba, finansai ir paslaugos, ir stipriai skiriasi savo teisinėmis ir organizacinėmis struktūromis. Jos dažnai verčiasi tarptautiniu verslu ir investuoja visame pasaulyje. Bendras visoms įmonėms išlieka pagrindinio ekonominio tikslo nustatymas: *pasirinktų išteklių planingas panaudojimas, siekiant sukurti per tam tikrą laiką pagrįstąją rinkos vertę, galinčią padengti visus sunaudotus išteklius ir užtikrinti priimtiną pajamų lygį esant sąlygoms, atitinkančioms verslo savininkų rizikos lūkesčius* (Brighman, Gapenski 1988).

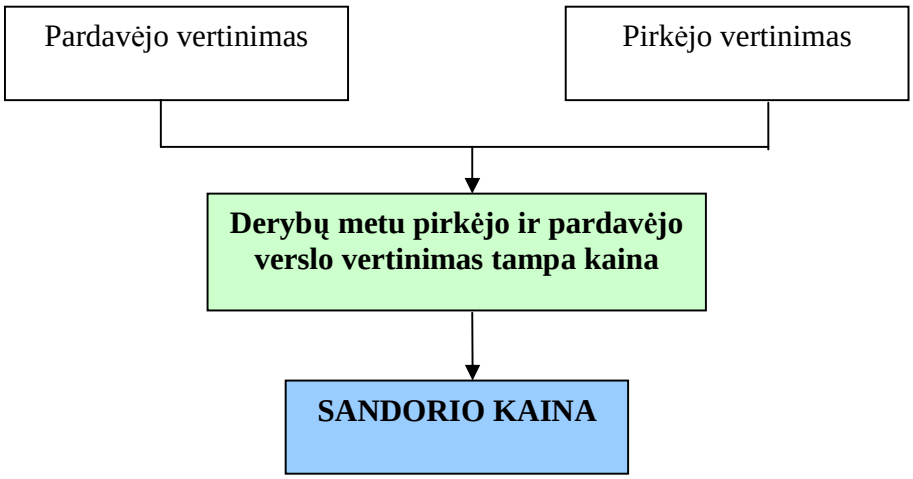
2.1.2. Verslo vertinimo poreikis ir nauda

Turto vertinimas reikalingas tiek perkant, tiek ir parduodant turtą, jį įkeičiant ar kitaip keičiant jo juridinį statusą, prašant finansavimo ir pan. Verslo vertinimas paprastai siejamas su išorinio finansavimo priemonių pritraukimu ar verslo savininkų pasikeitimu. Tiek turto, tiek verslo vertinimui parenkamas metodas priklauso nuo vertinimo tikslo, taip pat nuo to, kuriai turto grupei ar verslo sričiai priklauso vertinimo objektas, kadangi skirtingoms kategorijoms tikslinga taikyti atitinkamus pripažintus vertinimo metodus.

Prieš pradedant verslo perdavimo sandorį, tikslinga žinoti indikatyvią verslo vertę, dėl kurios vėliau bus deramasi derybų metu. Todėl norint pagrįstai įvertinti verslo vertę, reikalinga atlikti jo vertinimą.

Verslo vertinimą galima apibrėžti kaip procesą, kurio metu pagal pasirinktą vertinimo metodą nustatoma vertinamo objekto vertė. Nors paprastai sandorio metu kaina skiriasi nuo įvertintos vertės, tačiau vertinimas labai svarbus prieš pradedant sandorį, t. y. leidžia indikatyviai suvokti, kokiose ribose galimos derybos dėl kainos. Pagrindinis skirtumas tarp vertės ir kainos yra tas, kad vertė atspindi rinkos požiūrį į vertinamo objekto naudingumą, o kaina yra pinigų suma, kuri yra paprašyta, pasiūlyta ar sumokėta už verslą (8 pav.).

Paprastai pirkėjas ir pardavėjas turi savo supratimą apie konkretaus verslo vertę ir sandoris tarp jų įvyksta tik tada, kai jų vertinimas dėl vertės objekto sutampa.



8 pav. Verslo vertinimo tapsmas sandorio kaina (*Verslo*...2009)

Nustatyta verslo vertė taip pat reikšmingai priklauso nuo vertintojo tikslo bei informacijos, kuria buvo naudojamasi vertinimo metu. Paprastai vertinimo metu yra analizuojama tokia vidinė įmonės informacija:

- Įmonės finansinės ataskaitos;
- Aiškinamieji raštai;
- Finansinės prognozės;
- Kiti įmonės vidaus dokumentai ir pan.

Iš išorės gaunama informacija apima:

- Analogiškų įmonių finansinių rodiklių vertinimą;
- Rinkos ir ūkio šakos tendencijas;
- Vartotojų poreikių analizę;
- Konkurencjos aplinką;

- Bendrą makroekonomikos perspektyvą ir pan.

Egzistuoja keliolika įmonės vertės nustatymo metodų ir būdų, kurie užsienio šalių literatūroje yra įvairiai klasifikuojami. Paprastai turto ar verslo vertės nustatymo metodas parenkamas atsižvelgiant į tai, kokia turto vertė aktuali užsakovui ir kas, vertintojo požiūriu, geriausiai atspindi turto vertę atviroje rinkoje.

Vertinant verslą, tikslinga vertės skaičiavimus atlikti keliais metodais, t. y. naudoti įvairių metodų kombinacijas – tokiu būdu gaunama tiksliausia vertė.

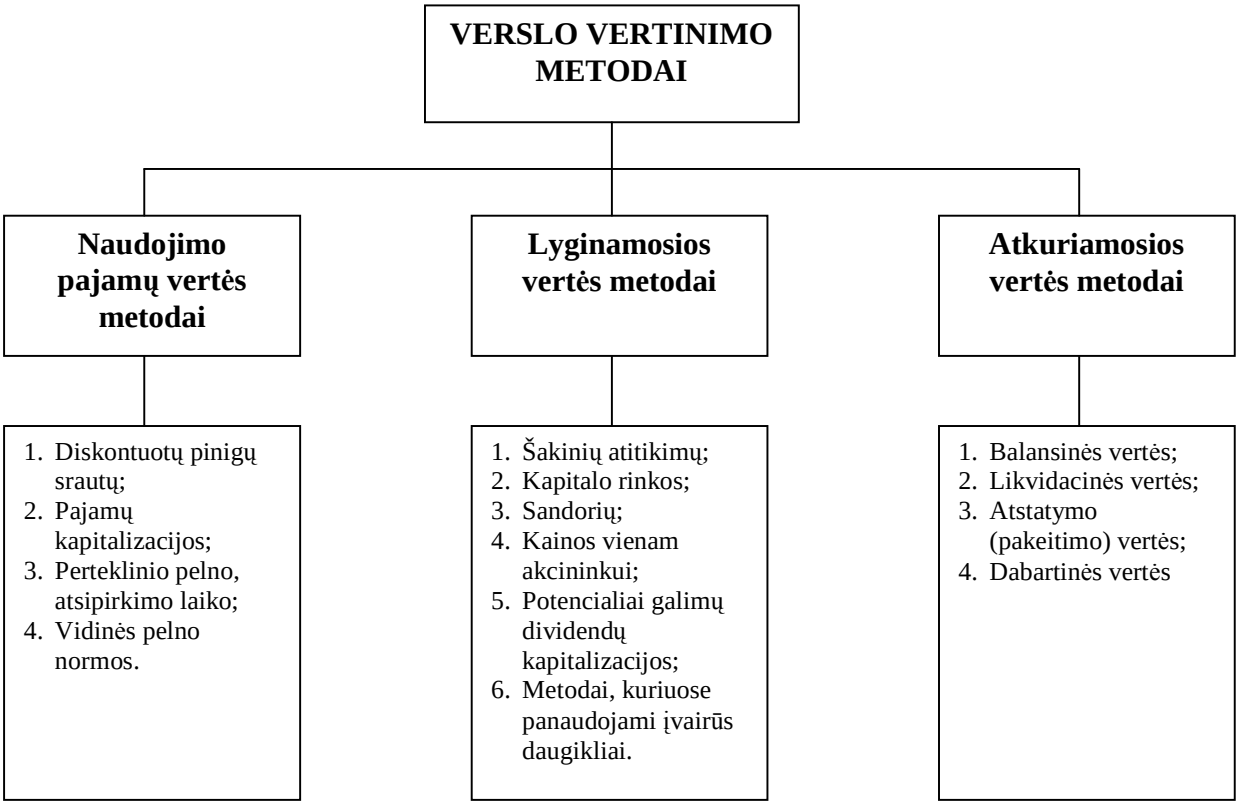
2.2. Pagrindiniai verslo vertinimo metodai ir jų grupės

Turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatyme (*LR Turto*...1999) išskiriamos šios pagrindinės vertinimo metodų grupės (5 lentelė):

5 lentelė. Verslo vertinimo metodų grupės (*Verslo*...2009)

Nr.	**Vertinimo metodų grupė**	**Metodo apibūdinimas**
1	Naudojimo pajamų vertės grupė	Verslas vertinamas ne kaip įvairaus turto suma, bet kaip verslo objektas, duodantis pelną. Metodų pagrindą sudaro būsimų grynųjų pinigų srautų prognozės ir jų dabartinė vertė. Šie metodai taikomi tada, kai tikimasi, kad vertinamo turto naudojimo vertė objektyviausiai atspindės vertę rinkoje.
2	Lyginamosios vertės grupė	Metodų esmė yra palyginimas, t. y. rinkos vertė nustatoma palyginus analogiškų objektų faktinių sandorių kainas, kartu atsižvelgiant į nedidelius vertinamo turto bei jo analogo skirtumus.
3	Atkuriamosios vertės grupė	Metodų pagrindas yra skaičiavimai, kiek kainuotų atkurti esamos fizinės būklės ir esamų eksploatacinių bei naudingumo savybių objektus pagal vertinimo metu taikomas darbų technologijas bei kainas.

Kokie konkrečiai metodai sudaro kiekvieną grupę, pateikta 9 pav.



9 pav. Verslo vertinimo metodai (sudaryta autoriaus remiantis (*Verslo*...2009))

Toliau kiekviena vertinimo metodų grupė ir ją sudarantys metodai bus apibūdinti detaliau.

2.2.1. Naudojimo pajamų vertės metodai

Naudojamo pajamų vertės metodas naudojamas, kai turtas vertinamas ne kaip įvairaus turto suma, bet kaip verslo objektas, duodantis pelną. Naudojamas komerciniam, gamybiniam arba gyvenamajam pelną duodančiam turtui įvertinti pagal jo galimybę duoti pajamas. Tuomet, kai vertinant reikia sulyginti pajamas ir sąnaudas, pajamų metodas dažnai naudojamas rezultatams patikrinti. Pajamų metodas pagrindinai apima įvertinimą, kiek rinka galėtų duoti laukiamųjų iš šio turto pajamų. Metodo pagrindą sudaro būsimų grynųjų pinigų srautų prognozės ir jų dabartinė vertė. Šis metodas taikomas tada, kai tikimasi, kad vertinamo turto naudojimo vertė objektyviai atspindės turto vertę rinkoje.

Šios grupės metodai taikomi vertinant šiuos objektus:

- Gamybinės, ūkinės-komercinės paskirties pastatus, statinius ir įrenginius;

- Įmones (išskyrus smulkias arba likviduojamas), planuojant investicijas, įmonių sanavimo, reorganizavimo ir kitais atvejais;
- Kitą turtą kaip verslo objektą, duodantį pelną, arba tikintis, kad vertinamo turto naudojimo vertė objektyviausiai atspindės jo vertę rinkoje.

Įmonės vertės nustatymo, pagrįsto pajamų požiūriu, metodai yra tokie:

1. Diskontuotų pinigų srautų;
2. Pajamų kapitalizacijos;
3. Perteklinio pelno, atsipirkimo laiko;
4. Vidinės pelno normos (*Verslo*...2009).

Dažniausiai naudojami iš šių metodų yra diskontuotų pinigų srautų bei pajamų kapitalizacijos metodai.

Diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodas

Diskontuotų srautų vertinimo metodas – tai toks metodas, kurio metu įmonės dabartinė vertė nustatoma diskontuojant ateities pinigų srautus tam tikra diskonto norma, kuri atspindi būtiną investuojamo kapitalo grąžą bei riziką, susijusią su vertinamu verslu.

Diskontavimas – tai procesas, kurio metu kiekvieno ateities periodo pinigų srautas sumažinamas nustatytu procentu (diskonto norma), siekiant atspindėti neapibrėžtumą, susijusį su prognozuojamais ateities pinigų srautais.

Šis vertinimo metodas teigia, kad vienas litas šiandien yra vertingesnis už vieną litą rytoj ar po metų, nes jį saugiai investavus, galima uždirbti papildomai grąžos ir laikotarpio pabaigoje turėti daugiau nei vieną litą. Šis metodas paprastai naudojamas darant prielaidas, kad įmonė egzistuos neribotą laikotarpių skaičių bei kai įmanoma tiksliai prognozuoti pinigų srautus (*Verslo*...2009).

Diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodas detaliau bus aprašytas kitame poskyryje (2.3).

Pajamų kapitalizavimo metodas

Naudojant pajamų kapitalizavimo metodą verslo vertintojas taip pat atsižvelgia į dabartinę įmonės ateities pajamų vertę, tik skirtingai nei diskontuotų pinigų srautų metode, šiame metode nėra apibrėžto vertinimo laikotarpio.

Vertinimo metu daroma prielaida, kad įmonė sugebės generuoti tam tikras pajamas neapibrėžtą laiką, pabrėžiant, kad pinigai, kurie bus gaunami neapibrėžtą laikotarpį, bus verti vis mažiau, t. y. kuo periodas ilgesnis, tuo tokių pajamų įtaka dabartinei verslo vertei bus mažesnė.

Šiame metode svarbu tinkamai parinkti pajamų bazę, t. y. pasirinkti ar tai:

- Laisvieji pinigų srautai;
- Pelnas prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą bei amortizaciją;
- Grynasis pelnas;
- Ekonominis pelnas.

Priklausomai nuo pasirinktos pajamų bazės skirsis kapitalizuota verslo vertė.

Kadangi verslas retai kada generuoja stabilias pajamas, siekiant eliminuoti reikšmingus pokyčius versle bei atspindėti tikrąją finansų ir verslo padėtį aplinkoje, kurioje verslas veikia, atliekama pajamų normalizacija, t. y. vertintojas turi atlikti tam tikras korekcijas, siekiant nustatyti „išgrynintas“ pajamas (eliminuojamos vienkartinės, atsitiktinės pajamos).

Pasirinkus pajamų bazę, kitas žingsnis yra nustatyti kapitalizavimo normą – tokią grąžos normą, kuri reikalinga norint padengti verslo riziką. Kuo vertinamas verslas yra rizikingesnis, tuo didesnė turėtų būti ir kapitalizavimo norma. Taikant pajamų kapitalizavimo metodą, įmonės vertė gali būti nustatoma naudojantis tokia formule:

$$V = E / CR, \quad (1)$$

čia:

V – įmonės vertė,

E – pajamų bazė,

CR – kapitalizavimo norma.

Skaičiuojant įmonės vertę, tikslinga įmonės pajamų bazę imti kaip tam tikro periodo vidurkį, kuris geriausiai atspindėtų vertinamo verslo prigimtį. O kapitalizavimo norma turėtų atspindėti investuoto kapitalo grąžą, kuri galima rinkoje investuojant į panašios rizikos ir panašias pajamas generuojančias įmones.

Kaip kapitalizavimo norma gali būti panaudoti ir šie rodikliai:

1) Investuoto kapitalo grąžos rodiklis – atspindi viso investuoto kapitalo į įmonę grąžą, jis gali būti nuosavybės ir paskolų formos;
2) Nuosavybės grąžos rodiklis – atspindi tik nuosavybės grąžą ir nevertina kitokiomis formomis į įmonę investuoto kapitalo;
3) Kapitalo sąnaudų rodiklis – norma prilyginama minimaliam reikalaujamam kapitalo grąžos rodikliui, kuris parodo rodiklio dydį, būtiną norint padengti skolinto ir nuosavo kapitalo sąnaudas;

4) Sudėtinis rodiklių metodas – kapitalizavimo norma išskaidoma į sudėtinius komponentus: a) nerizikinga kapitalo grąžos norma (tokia investicija, kuri be jokios rizikos garantuoja sugrąžinti investuotas lėšas bei sumokėti už paskolintą kapitalą; paprastai tokią grąžos normą iliustruoja investicijos į vyriausybės vertybinius popierius); b) rizikos premija (kadangi tikėtina, kad verslas gali būti rizikingas, be to, tikėtina, kad po tam tikro laiko kitos panašios rizikos investicijos duos didesnę grąžą, randama premija, kuri atspindėtų šias rizikas, paprastai remiantis panašių įmonių reitingais); c) likvidumo stokos premija (įvertinama rizika, kad, investuotojui panorėjus atsiimti savo investiciją, to nebus galima greitai ir be praradimų padaryti, todėl remiantis rizikos kapitalo fondų norima investuoto kapitalo grąža, kuri siekia 20 proc. ir daugiau, parenkama likvidumo stokos premija). Metodas taikomas tais atvejais, kai įmonės verslas generuoja pakankamai stabilias pajamas (*Verslo*...2009).

2.2.2. Lyginamosios vertės metodai

Palyginamosios vertės tipo metodų esmė yra palyginimas: turto rinkos vertė nustatoma palyginus analogiškų objektų faktinių sandorių kainas, kartu atsižvelgiant į nedidelius vertinamo turto ir jo analogo skirtumus. Šis metodas, dar žinomas kaip rinkos metodas, yra teisingiausias iš keturių išvardintųjų ir paprastai pats patikimiausias. Remiantis pardavimo kaina vertintojas apskaičiuoja galimą vertinamojo objekto pardavimo kainą ar vertę, nuodugniai išanalizuodamas pardavimo sąlygų ir turto charakteristikų skirtumus. Juo galima vertinti įvairios paskirties žemės sklypus; butus, gyvenamuosius namus; gamybinės, ūkinės-komercinės paskirties pastatus; smulkias ir likviduojamas įmones.

Lyginamosios vertės grupės metodai taikomi vertinant šiuos objektus:

- Gamybinės, ūkinės-komercinės paskirties pastatus, statinius ir įrenginius;
- Smulkias įmones;
- Likviduojamas įmones.

Įmonės vertės nustatymo, pagrįsto palyginimu arba rinkos požiūriu, metodai yra tokie:

1) Šakinių atitikimų;
2) Kapitalo rinkos;
3) Sandorių;
4) Kainos vienam akcininkui;
5) Potencialiai galimų dividendų kapitalizacijos;

6) Metodai, kuriuose panaudojami įvairūs daugikliai.

Įmonės vertę galima sužinoti lyginant vertinamos įmonės veiklą su kitomis įmonėmis ar investicijų į kitas įmones vertę su planuojama sumokėti kaina už perkamą įmonę. Dažnai tam naudojami rinkos daugiklių metodai. Esminis tokio vertinimo bruožas – tam tikro pajamų dydžio dauginimas iš daugiklio.

Norint šiuo metodu atlikti verslo vertinimą, reikalinga:

- Identifikuoti palyginamuosius verslus ir gauti informaciją apie jų rinkos vertę;
- Konvertuoti palyginamųjų verslų rinkos vertes į standartizuotus rodiklius (kainų daugiklius), kadangi absoliučios vertės yra nepalyginamos;
- Pritaikyti gautus kainų daugiklius analizuojamo verslo vertei apskaičiuoti.

Šis metodas vertinimui naudojamas tuomet, kai neįmanoma tiksliai nustatyti vertinamos įmonės pinigų srautų. Palyginamųjų verslų rinkos vertės gali būti standartizuotos, naudojant bendrus rodiklius kaip pelnas, pinigų srautai, pajamos ar apskaitinė vertė:

Pelno daugikliai:

- P/E (kainos ir pelno akcijai santykis);
- EV/EBIT (verslo vertės ir pelno prieš palūkanas ir pelno mokestį santykis);
- EV/EBITDA (verslo vertės ir pelno prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą ir amortizaciją santykis);
- EV/PS (verslo vertės ir pinigų srautų santykis);
- EV/S (verslo vertės ir pardavimų santykis).

Apskaitinės vertės daugikliai:

- P/BV (nuosavo kapitalo vertės ir apskaitinės nuosavo kapitalo vertės santykis);
- Vertė/Atkuriamieji kaštai (Tobino Q santykis).

Pajamų daugikliai:

- EV/Pardavimai (verslo vertės ir pardavimo pajamų santykis).

Konkrečiai šakai būdingi daugikliai (Kaina/kwh, Kaina už toną plieno, ir t.t.).

Palyginamieji verslai šiam metodui paprastai parenkami pagal tokius kriterijus: veiklos sritis, geografinė padėtis ir aptarnaujamos rinkos, pajamų bei pelno šaltiniai, dydis (pajamos ir darbuotojų skaičius) ar plėtros stadija (gyvavimo ciklas).

Dažniausiai skaičiavimuose naudojami EBITDA ir P/E rodikliai. Pavyzdžiui naudojant EBITDA, įmonės vertė bus nustatoma taikant formulę:

$$V = EBITDA \times M, \quad (2)$$

čia:

V – įmonės vertė,

EBITDA – pelnas prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą ir amortizaciją,

M – daugiklis (EV/EBITDA).

Naudojant P/E daugiklį, įmonės vertė bus nustatoma taikant formulę:

$$V = P/E \times NP, \quad (3)$$

čia:

V – įmonės vertė,

P/E – kainos ir pelno akcijai santykis,

NP – ateities grynosios pajamos po mokesčių (grynasis pelnas).

Dažnai analizuojamas verslas vertinamas akcijų rinkose kotiruojamų bendrovių kainų daugiklių pagrindu. Kainų daugikliai apskaičiuojami pagal akcijų rinkose kotiruojamų bendrovių akcijų kainas ir veiklos rodiklius. Tada daugikliai yra koreguojami, atsižvelgiant į santykinius analizuojamos bendrovės pranašumus ir trūkumus (*Verslo*...2009).

2.2.3. Atkuriamosios vertės metodai

Šio metodo pagrindas yra skaičiavimai, kiek kainuotų atkurti esamos fizinės būklės ir esamų eksploatacinių bei naudingumo savybių objektus pagal vertinimo metu taikomas darbų technologijas ir kainas.

Atkuriamosios vertės (sąnaudų) grupės metodai taikomi vertinant šiuos objektus:

- Įvairų turtą;
- Specialiosios paskirties turtą, t. y. ribotos paklausos ar ne rinkai skirtą turtą (sporto objektus, reprezentacinius pastatus, specialius įrenginius ir kt.);
- Vertinamo objekto pagerinimo vertę.

Įmonės vertės nustatymo, pagrįsto atstatomosios vertės arba turto požiūriu, metodai yra tokie:

1) Balansinės vertės;
2) Likvidacinės vertės;
3) Atstatymo (pakeitimo) vertės;
4) Dabartinės vertės.

Visi šie metodai taikomi daugiau norint vertinti turtą kaip atskirą objektą, o ne verslo vertę nustatyti.

Balansinės vertės metodas dažniau taikomas stabilioms, neturinčioms nematerialiojo turto įmonėms. Tam naudojami audituoti įmonės balansai, kur turtas turėtų būti parodytas grynąja verte, juose taip pat būna užfiksuoti visi istoriniai įsipareigojimai. Pagrindiniai žingsniai vertinant turtą yra:

- Balansas pertvarkomas iš istorinės savikainos į rinkos vertę;
- Įvertinamas visas identifikuojamas materialus ir nematerialus, finansinis turtas bei įsipareigojimai;
- Iš bendros turto vertės atėmus įsipareigojimus gaunama nuosavo kapitalo vertė.

Tačiau balanse nesimato tokio įmonės nematerialaus turto kaip įmonės vardas ar vadovų komandos sugebėjimas pasiekti gerus rezultatus. Finansinė atskaitomybė, kurioje fiksuojama įmonės finansinė padėtis tam tikru momentu, remiasi tik istoriniais duomenimis ir neatspindi įmonės ateities planų. Todėl vertinant augančias įmones šis metodas beveik netaikomas.

Likvidacinės vertės metodas yra vienas konservatyviausių metodų. Beveik visuomet likvidacinė turto vertė būna gerokai mažesnė už balansinę. Šią vertę geriausiai gali nustatyti turto vertintojai, turintys informacijos apie panašaus turto pardavimo rinkoje kainas.

Įmonių įsigijimuose ar susijungimuose šis vertinimo metodas beveik nenaudojamas, nebent pirkėjas, netikėdamas sėkminga įmonės veikla, turi vienintelį motyvą – uždirbti parduodant įmonės turimą turtą.

Atstatomosios vertės metodu nustatoma įmonės turimo turto atstatomoji vertė, t. y. kiek kainuotų įsigyti tokį pat įmonės turimą turtą šiandien. Šis metodas yra geresnis už balansinės vertės metodą, nes remiasi ne istorija, o šiandiena. Ilgalaikis materialusis turtas įmonėse atspindi jam įsigyti padarytas investicijas, o ne atstatomąją turimo turto vertę, o dėl infliacijos balansinė turto vertė neatspindi tikrosios turto vertės rinkoje.

Taip pat šis metodas nėra labai tikslus, nes sunku įvertinti, ar ta pati turto vertė būtų gaunama pakeitus seną įrangą nauja, ar įsigijus modernesnę jos modifikaciją, be to, ne visuomet aišku, kokios gali būti papildomos atstatomosios sąnaudos.

Dabartinę rinkos vertę nesunku nustatyti biržoje listinguojamoms bendrovėms – akcijos kainą tereikia padauginti iš akcijų skaičiaus ir pridėti finansinius įsipareigojimus. Tačiau šis metodas negali būti taikomas įmonėms, kurių akcijomis nėra aktyviai prekiaujama vertybinių popierių biržoje.

Visi turto verte grįsti metodai (išskyrus dabartinės rinkos vertės metodą) nėra itin plačiai naudojami, nes jie į įmonę žiūri ne kaip į tęstinę veiklą vykdantį subjektą, o tik kaip į tam tikro turto sumą (*Verslo*...2009).

2.3. Diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodas: metodologiniai aspektai

2.3.1. Verslo vertės nustatymas diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodu

Šiame darbo skyriuje detaliau bus išnagrinėtas diskontuotų pinigų srautų metodas, išanalizuota metodo esmė, taikymas, privalumai ir trukumai.

Dažniausiai pajamų vertės metodu vertinamas tik tas turtas, kuris duoda ar gali duoti pajamas arba kitokią kiekinę matuojamą naudą.

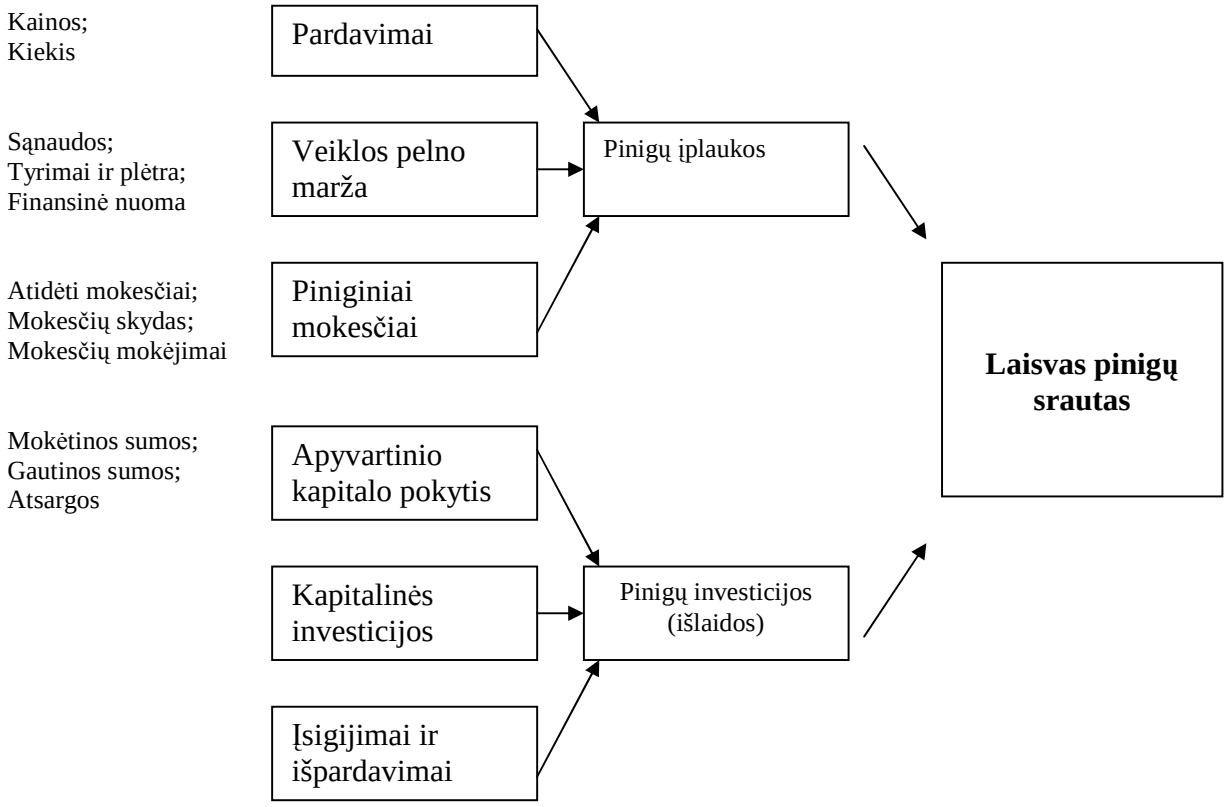
Siekiant įvertinti verslą šiuo metodu, būtini šie žingsniai:

1) Parengti laisvųjų pinigų srautų prognozes;
2) Įvertinti svertines kapitalo sąnaudas;
3) Įvertinti tęstinę verslo vertę;
4) Apskaičiuoti prognozuojamų pinigų srautų bei tęstinės verslo vertės dabartinę vertę (diskontuoti);
5) Pridėti pinigų perteklių ir ne veiklos investicijas;
6) Atimti finansines skolas;
7) Apskaičiuoti įmonės nuosavo kapitalo vertę.

Toliau bus aptarti svarbiausi diskontuotų pinigų srautų metodo komponentai.

Laisvas pinigų srautas

Verslo vertės pagrindą sudarantis pinigų srautas dažniausiai apibrėžiamas kaip laisvas pinigų srautas (angl. *Free Cash Flow – FCF*), kuris parodo verslo įprastinės veiklos vertę ir yra labai svarbus įmonei. Laisvas pinigų srautas yra verslo įprastinės veiklos pelnas atskaičius mokesčius, pridėjus nepinigines išlaidas ir atsižvelgus į apyvartinėms lėšoms, įrangai ir kitam turtui skirtas investicijas (10 pav.). Šis srautas neapima jokių pinigų srautų, susijusių su finansine veikla (pavyzdžiui, palūkanų ar dividendų). Šis pinigų srautas apibrėžia verslo sukurtą pinigų srautą, tenkantį visiems verslo finansavimo šaltiniams – tiek kreditoriams, tiek savininkams. Nustatant laisvo pinigų srauto sudedamąsias dalis, galima naudotis įmonės finansinės būklės pakitimų (pinigų srautų) ataskaita, kuri modifikuojama atsižvelgiant į vertinimo uždavinius. Apskaičiuojant laisvą pinigų srautą, reikia atsižvelgti į tai, kad minėtoje ataskaitoje palūkanų išlaidos ir pajamos, kurios yra finansinės veiklos pinigų srauto sudedamosios dalys, jau yra įtrauktos į pinigų srautą iš įmonės veiklos kaip grynojo pelno sudedamosios dalys.



10 pav. Pagrindiniai pinigų srauto veiksniai

Prognozuojant pinigų srautus, daromos prielaidos, kurios remiasi kruopščia verslo, verslo šakos ir rinkos raidos analize. Dažniausiai prognozė prasideda nuo integruotų pelno (nuostolio) ataskaitų ir balansų sudarymo. Iš jų yra sudaroma finansinės būklės pakitimų (pinigų srautų) ataskaita. Taip pat gali būti nustatomi prognozuojamieji finansiniai rodikliai ir jų tarpusavio ryšiai (Grondskis 1999).

Laisvieji pinigų srautai įmonei apskaičiuojami taip:

$$FCF = EBITDA - PT - NI - NWC, \quad (4)$$

čia:

FCF – laisvas pinigų srautas,

EBITDA – veiklos pelnas prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą ir amortizaciją,

PT – pelno mokestis,

NI – grynosios investicijos į ilgalaikį materialiųjį ir nematerialųjį turtą,

NWC – grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą.

Vidutinės svertinės kapitalo sąnaudos. Laisvo pinigų srauto diskontui taikoma norma turi apimti visų finansavimo šaltinių sąnaudas, įvertinus jų dalį bendrame kapitale. Ši norma vadinama svertiniu kapitalo sąnaudų vidurkiu arba vidutinėmis svertinėmis kapitalo sąnaudomis – WACC (angl. *Weighted Average Cost of Capital*) (LR Vyriausybės....1999).

Taikant vidutinių svertinių kapitalo sąnaudų metodą reikia atsižvelgti į bendruosius vertinimo ir diskontuotino pinigų srauto nustatymo principus. Siekiant, kad kapitalo sąnaudų įvertinimas atspindėtų realiuosius laisvus pinigų srautus, reikia laikytis tokių taisyklių:

- į ribines vidutines svertines kapitalo sąnaudas įtraukiami visi šaltiniai – ir paskolų, ir akcinis, ir kt.;
- skaičiavimai atliekami išskaičius bendrovių mokesčius;
- naudojamos nominaliosios pelningumo normos, gautos realiojo pelningumo, atsižvelgiant į tikėtiną infliaciją, pagrindu;
- atliekamos sisteminės rizikos pataisos, kai atsižvelgiama į visus kapitalo davėjus;
- naudojami kiekvieno finansinio elemento rinkos vertės lyginamieji svoriai;
- atsižvelgiama į pinigų srauto pasikeitimus per prognozinį periodą, kuriuos gali sukelti tikėtinų infliacijos tempų, sisteminės rizikos arba kapitalo struktūros pokyčiai.

Rekomenduojama tokia bendra formulė, naudotina vidutinėms svertinėms kapitalo sąnaudoms vertinti:

$$WACC = k_d (1 - T_c)(D/V) + k_p (P/V) + k_e (E/V), \quad (5)$$

čia: WACC – vidutinės svertinės kapitalo sąnaudos,

k_d – tikėtinas bendrasis rinkos pelningumas,

T_c – ribinė mokesčių norma vertinamajam objektui,

D – procentinių skolinių įsipareigojimų rinkos vertė,

V – vertinamojo objekto rinkos vertė (V = D + P + E),

K_p – kapitalo sąnaudos po apmokestinimo,

P – privilegijuotųjų akcijų rinkos vertė,

k_e – rinkos nustatytos alternatyvios paprastųjų akcijų sąnaudos,

E – akcinio kapitalo rinkos vertė (Rutkauskas, Damašienė 2002).

Taigi, diskonto normai, arba WACC, apskaičiuoti vykdomi šie trys žingsniai:

1. Tikslinės kapitalo struktūros atskirų elementų rinkos vertės pasvėrimas;

2. Ne nuosavybės alternatyvių finansavimo sąnaudų įvertinamas;
3. Nuosavybės alternatyvių finansavimo sąnaudų įvertinamas.

Svertinis kapitalo (nuosavo ir skolinto) sąnaudų vidurkis gali būti apskaičiuojamas ir pagal paprastesnę formulę, neišskiriant paprastųjų ir priveligijuotųjų akcijų:

$$WACC = \left(k_e \times \frac{E}{E+D} \right) + \left(k_d \times \frac{D}{E+D} \right), \quad (6)$$

čia:

WACC – svertinis kapitalo sąnaudų vidurkis,

k_e – nuosavo kapitalo sąnaudos,

k_d – skolinto kapitalo sąnaudos,

E – nuosavas kapitalas,

D – skolintas kapitalas (paskolos).

Tačiau kadangi dažniausiai tikslinga skaičiuoti WACC sumokėjus mokesčius, į formulę įtraukiamas daugiklis, leidžiantis skolinto kapitalo išlaidas sumažinti sumokėtų mokesčių išlaidomis, ir WACC formulė užrašoma šiek tiek kitaip:

$$WACC = \left(k_e \times \frac{E}{E+D} \right) + \left(k_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \right), \quad (7)$$

čia:

T – pelno mokesčio dydis,

Pastaba: visi kiti žymėjimai tokie pat kaip (6) formulėje.

Skolinto kapitalo sąnaudos paprastai prilyginamos ilgalaikių bankinių paskolų vidutinei palūkanų normai, o nuosavo kapitalo sąnaudos gali būti skaičiuojamos kaip nerizikingos palūkanų normos ir rizikos premijos suma.

Kadangi bet kokie investiciniai projektai ar strateginiai uždaviniai paprastai formuojami ne ilgesniam nei 10 metų laikotarpiui, vertinant verslą diskontuotų srautų metodu, patariama neprognozuoti ir nevertinti ilgesnio nei 10 metų pinigų srauto. Norint įvertinti ir tolesnius laikotarpius, tikslinga tiesiog apskaičiuoti tęstinę pinigų srautų vertę, t. y. pratęsti paskutinio prognozuoto laikotarpio pinigų srautus, įvertinus vidutinį pinigų srauto augimą. Daroma prielaida, kad po prognozuojamo periodo pinigų srautai augs pastoviu dydžiu (*Verslo*...2009).

Tokiu būdu, verslo vertė savotiškai dalinama į dvi dalis – **vertinimo periodu** ir **pasibaigus vertinamajam periodui**. Vertė pasibaigus vertinamajam periodui vadinama **tęstine verte** (angl. *Continuing Value - CV*) (Copeland *et al.* 2000). Tęstinei vertei apskaičiuoti rekomenduojama taikyti tokią formulę:

$$CV = \frac{NOPLAT\left(1 - \frac{g}{ROIC_I}\right)}{WACC - g}, \quad (8)$$

čia:

CV – tęstinė vertė,

NOPLAT – veiklos pelnas sumokėjus mokesčius (pirmaisiais metais po prognozavimo periodo),

$ROIC_I$ – grąžos padidėjimas iš naujai investuoto kapitalo,

g – tikėtinas nuolatinis įmonės NOPLAT augimas,

WACC – vidutinės svertinės kapitalo sąnaudos.

Tęstinei vertei apskaičiuoti galima taikyti ir paprastesnę formulę (*Verslo*...2009):

$$CV = \frac{FCF_{n+1}}{(WACC - g)}, \quad (9)$$

čia:

CV – tęstinė vertė,

FCF_{n+1} – laisvieji pinigų srautai pirmaisiais metais po prognozavimo periodo,

g – vidutinis pinigų srautų augimo tempas,

WACC – svertinis kapitalo sąnaudų vidurkis.

Pastaba: WACC negali būti mažesnis už g

Skaičiavimams pasirenkama diskonto norma turi atspindėti investuotojo pageidaujamą grąžos normą, atsižvelgiant į riziką, susijusią su verslu, į kurį investuojama. Paprasčiausias būdas nustatyti diskonto normą yra įmonės kapitalo sąnaudų nustatymas ir jų korekcija, atsižvelgiant į vertinamo verslo riziką.

Aritmetiškai **pinigų srautų dabartinė vertė** (DCF – angl. *Discounted Cash Flow*) skaičiuojama diskontuojant periodo pinigų srautus, t. y. įmonės generuojamas pinigų srautas per visą prognozuojamą laikotarpį dalijamas iš diskonto normos:

$$DCF = \frac{FCF_1}{(1+r)} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + ... + \frac{(FCF_n + CV)}{(1+r)^n}, \quad (10)$$

čia:

DCF – diskontuoti pinigų srautai (dabartinė vertė – PV),

FCF – laisvieji periodo pinigų srautai,

CV – pinigų srautų tęstinė vertė,

r – diskonto norma (paprastai kapitalo sąnaudos – WACC),

n – periodų skaičius (*Verslo*...2009).

Atlikus visus reikalingus skaičiavimus, pridėjus perteklinius pinigus bei ne veiklos investicijas ir atėmus skolintą kapitalą, gaunama įmonės nuosavo kapitalo vertė.

2.3.2. Diskontuotų pinigų srautų metodo privalumai ir trūkumai

Kaip ir kiekvienas metodas, diskontuotų pinigų srautų metodas turi ir privalumų, ir trūkumų ir vienose situacijose jį tikslingiau taikyti negu kitose.

Diskontuotų pinigų srautų metodo *privalumai* yra šie:

- atspindi turto sugebėjimą, duoti pajamas;
- leidžia įvertinti išorinės aplinkos riziką;
- įvertina visus laukiamus pinigų srautus;
- pagrįstas turto fundamentaliomis charakteristikomis, ir dėl to mažiau priklauso nuo rinkos lūkesčių ir nuomonių svyravimo;
- tinkamas, kai investuotojas ne šiaip perka akcijas į savo investicijų portfelį, bet kai jis nori įsigyti visą arba dalį įmonės, nes priverčia išanalizuoti visą įmonę, jos veiklos principus ir charakteristikas;
- tinka, kai investuojama ilgam laikotarpiui, kai investuotojas gali daryti poveikį įmonėje vykstantiems procesams, kad jie teigiamai veiktų firmos vertę;
- pasižymi universalumu.

Diskontuotų pinigų srautų metodas naudotinas vertinant veikiančias ir artimiausioje ateityje veiksiančias įmones, t. y. tuomet, kai galima remtis įmonės veiklos tęstinumo principu. Juk diskontuotų pinigų srautų metodu vertinama įmonė kaip būsimų pinigų srautų šaltinis. Taigi, jau iš anksto daroma prielaida, kad įmonė veiks ir ateityje.

Diskontuotų pinigų srautų vertinio metodas turi keletą *trūkumų*:

- jo tikslumas priklauso nuo grynųjų pinigų prognozių tikslumo, todėl finansiniai duomenys ir prielaidos yra labai svarbūs;
- reikalauja daug duomenų ir informacijos, kurią gali būti sudėtinga gauti;
- tai sudėtingas procesas, reikalaujantis specialios patirties. Tai sritis, kur beveik visuomet reikalinga išorinė pagalba;
- jis nustato tikslius skaičius, kurie vis dėlto yra tik prielaidos.

Vertinimo metu darant prielaidas, reikia remtis analogų palyginimais, statistikos duomenimis, ankstesnės veiklos rezultatais arba jas kitaip pagrįsti. Taikant praktiškai pinigų srautų diskonto būdą, būtina objektyviai vertinti verslo riziką ir stengtis kuo mažiau iškreipti vertinamo objekto vertę.

Vertinant objektą nurodytuoju būdu, naudojama turto vertintojui, turto savininkui (valdytojui), potencialiems investuotojams ar pirkėjams prieinama informacija.

Vertinant verslą pagal šią informaciją, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad ji gali būti ribota ir ne visada patikima. Kai pradiniai verslo vertinimo duomenys paimami iš finansinių ataskaitų, šios ataskaitos turi atitikti įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatas ir būti atitinkamai įformintos (Investopedia 2010).

3. VERSLO VERTINIMO ATSIŽVELGIANT Į RIZIKĄ MODELIS

Iš pirmoje darbo dalyje išanalizuotų mokslininkų požiūrių matyti, jog verslo vertės ir rizikos integravimas yra būtina sąlyga verslo sėkmei ir plėtrai. Kitaip tariant, nustatyti verslo, įmonės ar projekto vertę neatsižvelgiant į gresiančias rizikas nėra tikslinga, kadangi toks nustatytos determinuotos vertės variantas yra mažai tikėtinas. Tokiu būdu, išnagrinėjus kai kuriuos mokslininkų pasiūlytus integruoto verslo vertės ir rizikos vertinimo ir valdymo aspektus, būdus, metodus ir modelius, darbe siūlomas naujas modelis verslo vertei atsižvelgiant į riziką nustatyti.

Nors modelis remiasi iš esmės vienu populiariausiu ir plačiai Lietuvoje taikomu diskontuotų pinigų srautų vertinimo metodu ir atitinkamais jo komponentais, jis neatrodo trivialus ir nelogiškas. Pagrindinis modelio naujumas yra tas, jog vertė nėra traktuojama kaip determinuotas ir iš anksto žinomas (arba apskaičiuojamas) dydis, o ji laikoma stochastiniu dydžiu, t. y. galinčiu svyruoti apie tam tikrą vidutinę reikšmę tam tikrose ribose. Toks požiūris išplaukia iš gana realios prielaidos, jog pagrindiniai laisvo pinigų srauto, kaip pagrindinio vertės veiksnio, komponentai, tokie kaip veiklos pelnas, grynosios investicijos į ilgalaikį turtą ir grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą, nėra iš anksto žinomi ateičiai ir jų negalima tiksliai prognozuoti. Tokiu būdu jie prognozuojami tikimybės skirstinių pavidalu su atitinkamais parametrais, o dėl to ir galutinė vertė gaunama stochastinė.

Verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelį sudaro keturi pagrindiniai etapai:

1. Parengiamasis etapas;
2. Diskontuoto pinigų srauto (DCF) komponentų apskaičiavimo etapas;
3. Vertės modeliavimas;
4. Vertės ir rizikos įvertinimas.

Toliau kiekvienas iš etapų bus apibūdintas detaliai.

Parengiamasis etapas

Šis vertinimo modelio etapas susideda iš trijų dalių:

1) Vertinimo tikslo nustatymas;
2) Vertinimo metodo parinkimas;
3) Reikalingų duomenų gavimas.

Verslo vertinimo tikslai gali būti skirtingi – tiek turto ar verslo pardavimas, tiek įmonės reorganizavimas, tiek finansavimo prašymas. Nustačius tikslą, parenkamas vertinimo metodas. Nagrinėjamas modelis adaptuotas konkrečiam vertinimo metodui – diskontuotų pinigų srautų, – bet galima jį pakeisti ir taikant kitą metodą. Tačiau tuo atveju būtina peržiūrėti ir visus tolimesnius modelio

etapus ir juose atliekamas funkcijas, kadangi kiekvienam metodui reikalinga nustatyti skirtingus komponentus. Apsisprendus dėl vertinimo metodo, gaunami reikalingi duomenys. Paprastai duomenys ieškomi bendrovių finansinėse ataskaitose, kurios, jeigu bendrovės akcijomis prekiaujama vertybinių popierių biržoje, yra skelbiamos biržos interneto tinklapyje www.nasdaqomxbaltic.com. Be abejo, finansines ataskaitas galima rasti ir atitinkamos bendrovės nuosavoje interneto svetainėje. Be finansinių ataskaitų duomenų dar reikalinga gauti ir tam tikrus makroekonominius šalies rodiklius siekiant nustatyti nuosavo kapitalo sąnaudas ir skolinto kapitalo sąnaudas.

DCF komponentų apskaičiavimo etapas

Antrajame modelio etape reikia atlikti daugiausia darbo. Yra trys pagrindiniai diskontuotų pinigų srauto komponentai:

1) Laisvas pinigų srautas;
2) Vidutinės svertinės kapitalo išlaidos;
3) Tęstinė vertė.

Visi šie komponentai, savo ruožtu, turi sub-komponentus, reikalingus jiems apskaičiuoti.

Diskontuoto pinigų srauto komponentai apskaičiuojami pagal 2.3.1 poskyryje pateiktas formules, kur, jeigu buvo pateikti keli formulių variantai, imamas paprastesnis ir daroma prielaida, kad jis adekvačiai atspindi realybę. Laisvas pinigų srautas (FCF) apskaičiuojamas pagal (4) formulę, vidutinės svertinės kapitalo išlaidos (WACC) – pagal (7) formulę, o tęstinė vertė (CV) – pagal (9) formulę.

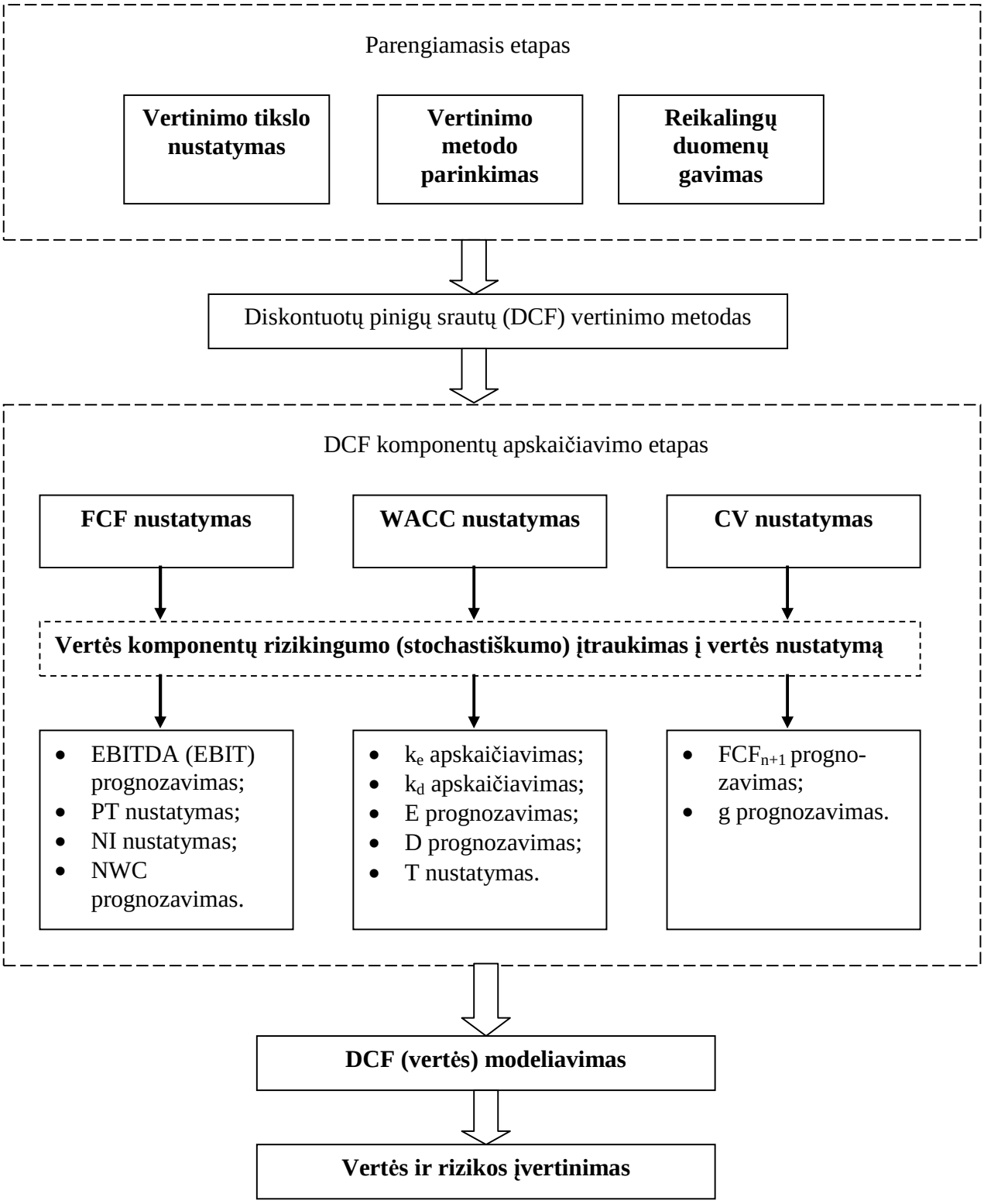
Šioje vietoje į modelį įjungiama stochastiškumo logika, ir pagrindinės pinigų srauto komponentų dalys prognozuojamos ateičiai kaip stochastiniai dydžiai.

DCF (vertės) modeliavimas

Šiame modelio etape atliekami galutiniai verslo vertės nustatymo skaičiavimai, panaudojant visus ankstesniame etape nustatytus komponentus. Tokiu būdu, galutinė vertė gaunama taip pat tikimybės skirstinio pavidalu. Verslo vertė (DCF) apskaičiuojama pagal (10) formulę.

Vertės ir rizikos įvertinimas

Paskutinis verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelio etapas yra vertinamojo pobūdžio ir skirtas gautiems rezultatams analizuoti. Apibūdinami gauto vertės tikimybės skirstinio kiekybiniai parametrai ir forma. Pagal tai, koks gaunamas vertės svyravimas, sprendžiama apie gresiančią riziką verslo vertei ir analizuojama, kokia gali būti vertė, kokios konkrečių vertės reikšmių tikimybės ir kiek ji gali svyruoti. Be to, nustatoma, kokie veiksniai turi daugiausia lems verslo vertei ir rizikai ir kaip galima optimizuoti tą įtaką.



11 pav. Verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelis (sudaryta autoriaus)

Pasiūlytas modelis gana supaprastintai vaizduoja realybėje reikalingus atlikti veiksmus ir remiasi tam tikromis skaičiavimus palengvinančiomis prielaidomis, todėl galbūt jis yra nepakankamas norint profesionaliai vertinti verslą. Tačiau esminiai vertinimo principai ir etapai jame yra išlaikyti, todėl jis galėtų pasitarnauti kaip orientyras nustatant tam tikros įmonės vertę.

Modelis yra tinkamas vertinti verslui ateičiai, tačiau šiek tiek pakoregavus modelį, jis galėtų būti tinkamas ir investicijų projektams vertinti.

4. AB „SANITAS“ VERSLO VERTĖS IR RIZIKOS NUSTATYMAS PAGAL PASIŪLYTĄ VERTINIMO MODELĮ

4.1. Įmonės veiklos analizė vertės komponentų kontekste

Darbe verslo vertės ir rizikos analizei pasirinkta įmonė AB „Sanitas“. Bendrovė įregistruota 1994 m. birželio 30 d. Kauno miesto savivaldybėje. Įmonės buveinė – Veiverių g. 134 B, Kaunas. „Sanito“ grupei priklauso ir tokios įmonės kaip „HBM Pharma“ (Slovakija), „Jelfa S.A.“ (Lenkija), „Homeofarm“ (Lenkija).

Pagrindinė „Sanito“ grupės veikla yra:

- įvairių formų generinių vaistų gamyba ir pardavimas;
- naujų produktų plėtotė;
- sutartinė gamyba.

4.1.1. AB „Sanitas“ įstatinis kapitalas ir vertybiniai popieriai

„Sanito“ įstatinis kapitalas sudaro 31 105 920 paprastųjų vardinių akcijų, kurių nominalioji vertė – 1 Lt. Nuo 2005 m. lapkričio 21 d. „Sanito“ akcijomis prekiaujama AB „NASDAQ OMX Vilnius“ Baltijos Oficialiajame sąraše (iki 2005 m. lapkričio 21 d. prekiauta Einamajame sąraše).

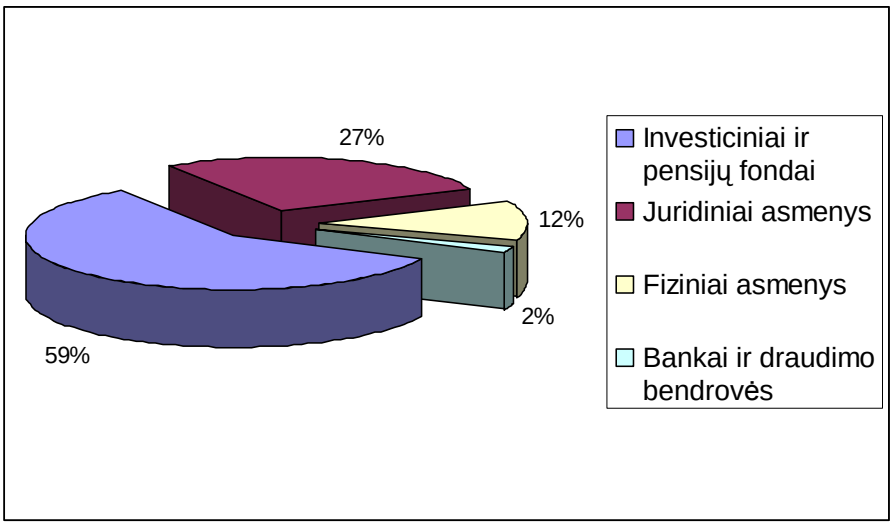
Sprendimą mokėti dividendus ir mokamų dividendų dydį nustato visuotinis akcininkų susirinkimas. Dividendus turi teisę gauti tie asmenys, kurie visuotinio akcininkų susirinkimo, paskelbusio dividendus, dienos pabaigoje buvo bendrovės akcininkai ar kitokiu teisėtu pagrindu turėjo teisę į dividendus. Už finansinius 2008 m. bendrovė dividendų nemokėjo. Už finansinius 2007 m. bendrovė paskelbė 18 664 000 litų dividendų (0,6 lito už paprastąją vardinę akciją). Bendras akcininkų skaičius 2009 m. gruodžio 31 d. buvo 1586.

Akcininkai, turintys daugiau nei 5 proc. įstatinio kapitalo (2009 m. gruodžio 31 d.), pateikti 6 lentelėje.

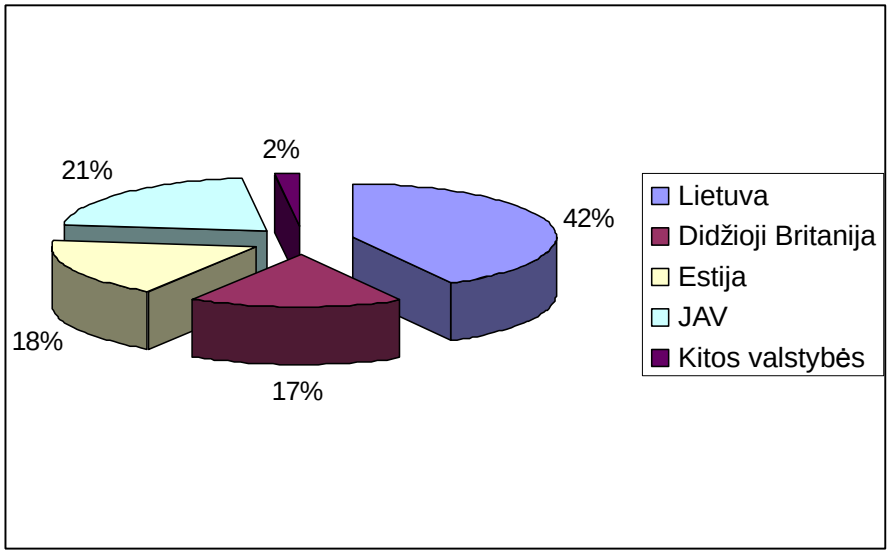
6 lentelė. Akcininkai ir jų turima kapitalo dalis (AB „Sanitas“ 2009)

Akcininkas	**Įstatinio kapitalo dalis, %**
AB „Invalda“	22,24
„Citigroup Venture Capital International Jersey“, Ltd.	17,08
„Baltic Pharma“ Ltd.	20,30
„Amber Trust II S.C.A.“	12,70

Bendrovės akcininkų suskirstymas pagal rūšį ir geografinį išsidėstymą 2009 m. pateiktas atitinkamai 12 ir 13 pav.



12 pav. Akcininkų rūšys (sudaryta remiantis AB „Sanitas“ 2009)



13 pav. Akcininkų geografinė padėtis (sudaryta remiantis AB „Sanitas“ 2009)

Iš 12 ir 13 pav. matome, kad į AB „Sanitas“ akcijas daugiausia investuoja investiciniai ir pensijų fondai, kas liudija apie sąlyginį akcijų kainos stabilumą. Šiek tiek mažiau į įmonę investuoja juridiniai asmenys. Daugiausia investuotojų – iš Lietuvos. Taip pat pastaraisiais metais į įmonę pradėjo investuoti ir JAV investuotojai.

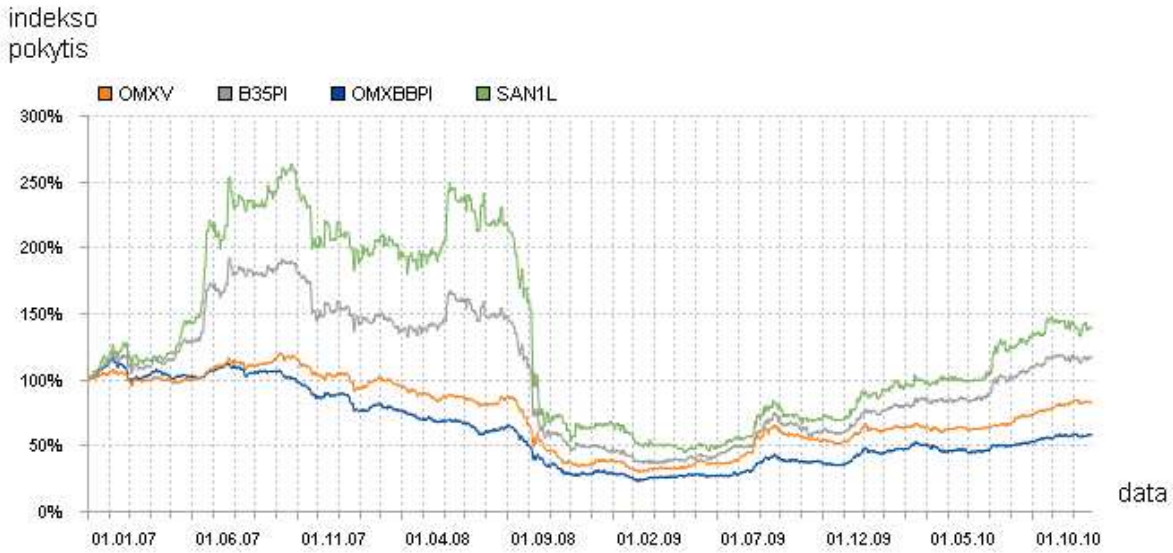
Toliau pateikiami AB „Sanitas“ (trumpinys – SAN1L) akcijų kainos pokyčiai ir prekybos istorija, bendrovės akcijų kaina palyginima su pagrindiniais rinkos ir sektoriaus indeksais.



14 pav. SAN1L akcijų kainos (perskaičiuota eurais) istorija (NASDAQ OMX Baltic 2010)

7 lentelė. AB „Sanitas“ akcijų prekybos istorija (NASDAQ OMX Baltic 2010)

Rodiklis	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Atidarymo kaina, Lt	14,0	13,6	29,0	8,7	9,5
Didžiausia kaina, Lt	17,0	36,4	35,0	11,5	20,8
Mažiausia kaina, Lt	12,3	13,0	7,0	6,1	9,5
Paskutinė kaina, Lt	13,6	29,9	8,7	9,5	19,0
Apyvarta vnt.	1461782	3204531	1267264	1477584	860 252
Apyvarta mln.	20,7	63,8	27,7	12,3	12,9
Kapitalizacija mln.	423,04	930,07	270,31	296,44	590,23



15 pav. SAN1L akcijų palyginimas su rinkos indeksais (NASDAQ OMX Baltic 2010)

Stebint AB „Sanitas“ akcijų kainos pokytį (14 pav.), galima pastebėti, jog nuo 2007 m. pradžios iki metų vidurio kaina sparčiai kilo, paskui apie metus šiek tiek svyravo, o nuo 2008 m. vidurio, prasidėjus pasaulio finansų krizei, kaip ir visa akcijų rinka, krito. 2008 m., palyginus su 2007 m., sumažėjo ir nagrinėjamos bendrovės akcijų prekybos apyvarta ir kapitalizacija (7 lentelė), ir tik 2010 m. prasidėjo juntamas prekybos atsigavimas.

Lyginant bendrovės akcijų kainos elgseną su kitais rinkos indeksais (15 pav.), galima pastebėti tokią tendenciją, kad „Sanito“ akcijos per krizę krito žymiai smarkiau negu Baltijos rinkos indeksai – OMX Vilnius (OMXV) ir OMX Baltic Benchmark PI (OMXBBPI). Be to, SAN1L akcijos kaina pakankamai tiksliai atkartojo Baltijos sveikatos priežiūros sektoriaus indekso OMX Baltic Health Care PI (B35PI) tendenciją.

4.1.2. AB „Sanitas“ grupės nefinansinės veiklos apžvalga

Gamyba

„Sanito“ grupė gamina įvairių formų vaistus:

- į ampules supakuotus sterilius medicininius produktus (tirpalus ampulėmis, suspensijas ir liofilizuotus produktus)
- tabletes ir kapsules (nedengtas tabletes, plėvele dengtas tabletes, cukrumi dengtas tabletes ir kapsules)
- į tūbas supakuotas pusiau kietas vaistų formas (tepalai, kremai, geliai, losjonai, emulsijos).

AB „Sanitas“ turėjo laikinai sustabdyti gamybą dėl jos perkėlimo iš senosios gamyklos į naująją. Nuo 2008 m. balandžio iki 2008 m. lapkričio bendrovėje gamyba nevyko, o nuo 2008 m. gruodžio iki 2009 gruodžio gamyba buvo apribota. Bendrovėje „Sanitas“ ir jos valdomose bendrovėse pagamintos produkcijos apimtis pateikiama 8 lentelėje.

8 lentelė. „Sanito“ ir bendrovės valdomų įmonių gamyklose pagaminta produkcija 2007 – 2009 m., mln. vnt. (AB „Sanitas“ 2009)

Produktas	**2007**	**2008**	**2009**
„Sanito“ gamykla			
Sterilūs medicininiai produktai ampulėmis	47,9	18,2	3,0
Tabletės ir kapsulės	75,9	58,9	30,0
„Jelfos“ gamykla			
Sterilūs medicininiai produktai ampulėse	53,5	70,0	56,0
Tabletės ir kapsulės	481,4	644,0	574,0
Pusiau kietos vaistų formos tūbose	33,5	32,1	21,6
„HMB“ gamykla			
Sterilūs medicininiai produktai ampulėmis	37,0	51,5	51,6
Tabletės ir kapsulės	280,0	263,0	181,0
Pusiau kietos vaistų formos tūbose	0,25	0,25	-

Iš 8 lentelės duomenų matome, kad tiek pati bendrovė „Sanitas“, tiek jos valdomos įmonės gamina pakankamai didelį produkcijos kiekį, nuolat turinčios paklausą tarp sveikatos apsaugos srityje veikiančių įmonių ir valstybinių sveikatos priežiūros įstaigų.

Darbuotojai ir žmogiškųjų išteklių politika

Bendrovės „Sanitas“ grupėje taikomos tokios žmogiškųjų išteklių motyvavimo ir valdymo priemonės:

Struktūrizuota atlygio sistema, kurią sudaro reguliariai peržiūrimas bazinis darbo užmokestis ir priedas už individualių tikslų įvykdymą. Sistema užtikrina, kad darbuotojams mokamas darbo užmokestis atitiktų darbo užmokesčio lygį rinkoje. Individualiai keliami tikslai ir reguliarus jų įgyvendinimo vertinimas leidžia teisingai įvertinti kiekvieno darbuotojo indėlį į bendrą verslo rezultatą. Sistema motyvuoja darbuotojus siekti iškeltų tikslų ir skatina jų iniciatyvą sprendžiant problemas ir teikiant pasiūlymus.

Vadovų skatinimas, t. y. nauja vadovybės skatinimo sistema – tariamų akcijų opciono planas, kuris buvo patvirtintas „Sanito“ visuotinio akcininkų susirinkimo 2009 m. spalio 9 d., atsižvelgiant į geriausią pasaulinę farmacijos bendrovių praktiką. Remiantis šiuo planu, bendrovės ir jos antrinių įmonių aukščiausios ir viduriniosios grandies vadovams bus mokamos tam tikros premijos, susietos su tam tikrų akcininkų bendrovės akcijų pardavimu. Tikimasi, kad planas padės pritraukti ir išsaugoti vadovus, atlyginti jiems už darbą, taip pat sustiprins interesų bendrumą tarp bendrovės akcininkų ir vadovų.

Komunikacija – bendradarbiavimas grupės lygmeniu padeda darbuotojams semtis tarptautinės patirties ir pritaikyti ją savo kasdienėje veikloje. Kasdieniai visos grupės įmonių tikslai reikalauja grupinio darbo su užsienio šalių kolegomis, dėl to darbuotojai turi turėti aukštesnius bendravimo įgūdžius ir platesnes profesines žinias.

Socialinės garantijos ir parama darbuotojams – „Sanite“, „HBM“ ir „Jelfoje“ veikia profesinės sąjungos, yra sudarytos kolektyvinės sutartys. Remiantis „Sanito“ kolektyvine sutartimi, mokamos papildomos socialinės išmokos jubiliejinių sukakčių ar artimųjų netekties atvejais. „Jelfos“ kolektyvinė sutartis numato tam tikras įdarbinimo garantijas, t. y. dalis „Jelfos“ darbuotojų turi papildomas 3, 7 ar 10 metų įdarbinimo garantijas. Pagal „Jelfos“ ir „HBM“ kolektyvines sutartis įmonės privalo mokėti išmokas darbuotojams, kurie yra išdirbę tam tikrą metų skaičių.

Mokymo politika – grupės įmonių veiklos specifika bei GGP (geros gamybos praktikos) reikalavimai įpareigoja AB „Sanitas“ grupę sukurti ir tobulinti vidinių mokymų sistemą, paremtą profesinės patirties ir įgūdžių perdavimu. Dauguma gamybos, techninės priežiūros, tiekimo, vaistų registracijos ar kokybės kontrolės padalinių darbuotojų turi turėti specifinių profesinių žinių, kurių negalima įgyti mokymo įstaigose. Šios žinios perduodamos iš vieno darbuotojo kitam per vidinius mokymus ir praktinio darbo metu. Grupės įmonėse taip pat rengiami saugaus darbo mokymai, apimantys žinių suteikimą, kaip saugiai dirbti su gamybos įranga, pirmosios pagalbos bei higienos įgūdžių suteikimą darbuotojams ir t. t.

Moderni techninė bazė – „Sanito“ grupės įmonėse naudojama nauja ir moderni įranga ne tik palengvina darbo atlikimą, bet kartu sumažina nelaimingų atsitikimų darbe bei profesinių ligų riziką (AB „Sanitas“ 2009).

Darbuotojų skaičiaus kaita AB „Sanitas“ pateikta 9 lentelėje.

9 lentelė. Darbuotojų skaičius „Sanito“ grupės įmonėse 2007 – 2009 m. (AB „Sanitas“ 2009)

	2007	**2008**	**2009**
Sanitas	192	189	131
HBM	341	345	287
Jelfa	921	994	936
Homeofarm	-	17	18
Iš viso	**1455**	**1545**	**1372**

Išanalizavus darbuotojų skaičių bendrovėje ir jos valdomose įmonėse, pastebima mažėjimo tendencija. Tačiau ji nėra ženkli (3,4 proc. grupėje ir 3,8 proc. bendrovėje nuo vidutinio darbuotojų skaičiaus). Įmonės teigimu, pagrindinė darbuotojų skaičiaus pasikeitimo priežastis – veiklos optimizavimas. Atitinkamai išaugo reikalavimai grupės darbuotojų kvalifikacijai. Darbuotojų su aukštuoju išsilavinimu skaičius 2009 m. padidėjo iki 44 proc. (2008 m. – 40 proc.) (10 lentelė), specialistų skaičius išaugo iki 53 proc.

10 lentelė. „Sanito“ grupės ir „Sanito“ bendrovės darbuotojų klasifikavimas pagal išsilavinimą (AB „Sanitas“ 2009)

	„Sanitas“			**„Sanito“ Grupė**		
	2007	**2008**	**2009**	**2007**	**2008**	**2009**
Aukštasis išsilavinimas	73	77	74	541	621	609
Aukštesnysis išsilavinimas	38	39	23	42	525	445
Vidurinis arba profesinis išslavinimas	80	72	34	603	389	312
Nebaigtas vidurinis išsilavinimas	1	1	-	269	10	6
Iš viso	**192**	**189**	**131**	**1455**	**1545**	**1372**

11 lentelė. Vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio suvestinė prieš mokesčius „Sanito“ grupės įmonėse ir „Sanito“ bendrovėje, Lt. (AB „Sanitas“ 2009)

	„Sanitas“			**„Sanito“ Grupė**		
	2007	**2008**	**2009**	**2007**	**2008**	**2009**
Vadovaujantis personalas	16727	22533	22347	20300	24992	23198
Specialistai	2928	3890	3813	4600	4940	4805
Darbininkai	1873	2478	2043	2700	2654	2587

12 lentelė. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis Lietuvoje 2007 – 2009 m., Lt (Statistikos departamentas)

	2007	**2008**	**2009**
Šalies ūkis su individualiomis įmonėmis	1802,4	2151,7	2056,0
Privatus sektorius su individualiomis įmonėmis	1755,9	2058,3	1915,5

Iš pateiktų duomenų galima padaryti išvadą, jog didesnę kvalifikaciją turinčių darbuotojų skaičius bendrovėje ir grupėje didėja, o žemesnę kvalifikaciją turinčių darbuotojų skaičius mažėja. Tam tikras žemesnės kvalifikacijos darbuotojų lygis turėtų būti išlaikytas tam, kad jie atliktų techninius darbus, nereikalaujančius išskirtinių įgūdžių.

Bendrovės atlyginimų lygis yra labai geras, palygint su šalies vidurkiu (12 lentelė), pastebimas nežymus atlyginimų mažėjimas 2009 m., tačiau finansų krizės akivaizdoje tai nėra keliantis nerimą ženklas.

AB „Sanitas“ aktyviai sprendžia uždavinius aplinkosaugos srityje, vykdo tyrimo ir plėtros veiklą. Pagrindiniai „Sanito“ grupės konkurentai yra kitos Centrinės ir Vakarų Europos rinkoms produkciją tiekiančios generinių vaistų gamybos bendrovės. Šiuo metu didėjantis maisto papildų importas iš kitų ES valstybių didina konkurenciją „Sanito“ gaminamiems maisto papildams.

4.2. Verslo vertės nustatymas: determinuotas variantas

Šiame darbo skyriuje, skaičiuojant DCF komponentų reikšmes ir jas prognozuojant, remiamasi bendrovės „Sanitas“ finansinėmis ataskaitomis – balansu, bendrųjų pajamų ataskaita ir pinigų srautų ataskaita (AB „Sanitas“ 2007; AB „Sanitas“ 2008; AB „Sanitas“ 2009). Skaičiavimams iš konsoliduotų ataskaitų buvo imami įmonių grupės duomenys.

Siekiant glaustai pristatyti įmonės finansinę situacija, pateikiama lentelė su pagrindiniais finansiniais „Sanito“ grupės rodikliais už paskutinius tris metus.

13 lentelė. Pagrindiniai „Sanito“ grupės finansiniai rodikliai ir jų dinamika 2007 – 2009 m. (AB „Sanitas“ 2009)

Rodiklis	**2007**	**2008**	**2009**
Pardavimų pajamos, tūkst. Lt	335404	382512	322749
Bendrasis pelnas, tūkst. Lt	171680	211108	168787
EBIT, tūkst. Lt	64017	49974	40623
Marža, %	19,1%	13,1%	12,6%
EBT, tūkst. Lt	38742	-10063	17753
Grynasis pelnas (nuostoliai), tūkst. Lt	37296	-1884	17844
Nuosavo kapitalo grąža	10,2	-0.6	5,6
Turto grąža	4,8	-0,3	2,6
Likvidumo rodiklis	116,2	38,8	74,1
Skubaus padengimo rodiklis	76,3	26,9	47,5
Pagrindinė ir sumažinta pelno (nuostolių) dalis venai akcijai, Lt	1,2	-0,06	0,57
Akcijos kainos ir pelno akcijai santykis, Lt	20,58	349,58	15,44

Kaip matyti iš 13 lentelės, 2009 m. „Sanito grupės pardavimai pasiekė 322 749 tūkst. litų, lyginant su 382 512 tūkst. litų pardavimais 2008 m. AB „Sanitas“ konsoliduotame metiniame pranešime teigiama, jog grupės pardavimų sumažėjimą daugiausiai nulėmė sumažėję pardavimai Lenkijoje ir Lietuvoje. Pardavimai Lenkijos rinkoje sumažėjo 2009 m., nes nuo 2009 m. sausio 1 d. grupė nutraukė nehormonizuotų produktų pardavimą šioje rinkoje. Pakeitus kai kurių produktų pakavimo medžiagas, perregistravimo procesas buvo užbaigtas tik 2009 m. sausio – vasario mėnesiais, o tai turėjo neigiamos įtakos šio laikotarpio pardavimams. Pardavimų Lietuvoje sumažėjimą, lyginant su 2008 m., nulėmė tai, kad naujoje gamykloje pagamintus vaistus buvo galima parduoti tik nuo antrosios 2009 m. pusės, po to kai buvo atlikti stabilumo testai ir užbaigtos registracijos procedūros.

2009 m. „Sanito“ grupė uždirbo 168 787 tūkst. litų grynojo pelno (2008 m. – 211 108 tūkst. litų). Grynojo pelno sumažėjimas 2009 m. yra tiesiogiai susijęs su pardavimų sumažėjimu ataskaitiniu laikotarpiu.

Grupė savo veiklos ataskaitas pateikia litais, dėl to jos bendrųjų pajamų ataskaita yra priklausoma nuo užsienio valiutos kurso pokyčių. Dėl silpnėjančio Lenkijos zloto grupė 2008 m. patyrė 49 953 tūkst. litų nuostolių. 2009 m. Lenkijos zlotas sustiprėjo ir tai turėjo teigiamą įtaką grynajam rezultatui (AB „Sanitas“ 2009).

Prieš pradedant skaičiuoti laisvą pinigų srautą ateičiai, tikslinga pateikti jo skaičiavimą už praėjusius tris metus tam, kad vaizdžiai supažindinti su pagal pasiūlytą modelį naudojama metodologija (14 lentelė).

14 lentelė. Laisvo pinigų srauto komponentai 2007 – 2009 m. (sudaryta autoriaus)

FCF = EBIT – PT – NI – NWC	**2007**	**2008**	**2009**
Tipinės veiklos pelnas (nuostoliai), tūkst.Lt. - EBIT	64017	49974	40623
EBIT marža	19.10%	13.10%	12.60%
Pardavimų pajamos, tūkst.Lt.	335404	382512	322749
Pajamų augimas	-	14.05%	-15.62%
Pajamų pokytis tūkst.Lt.	-	47108	-59763
Mokesčiai (EBIT * 0,15), tūkst.Lt. - PT	9602.55	7496.1	6093.45
Grynosios investicijos į ilgalaikį turtą, tūkst.Lt. - NI	41141	60653	10139
Grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą, tūkst.Lt. - NWC	5773	-33	1787
Laisvas pinigų srautas, tūkst.Lt. - FCF	**7500.45**	**-18142.1**	**22603.55**

Iš lentelės matyti, jog laisvo pinigų srauto komponentai ir kiti pradiniai duomenys jiems skaičiuoti svyruoja pakankamai dideliame diapazone ir iš jų nėra paprasta išskirti kažkokią nuoseklią

tendenciją. Dėl šios priežasties formuojant prognozę (15 lentelė), bus remiamasi tam tikromis prielaidomis ir bendrąja verslo logika.

15 lentelė. Prognozuojamas laisvas pinigų srautas ir jo komponentai (sudaryta autoriaus)

FCF = EBIT – PT – NI – NWC	2010	2011	2012	2013	2014	n + 1
Tipinės veiklos pelnas (nuostoliai), tūkst.Lt. - EBIT	61645.14	65343.85	57175.867	60034.66	62436.05	
EBIT marža	18.00%	18.00%	15.00%	15.00%	15.00%	
Pardavimų pajamos, tūkst.Lt.	342473	363021.4	381172.45	400231.1	416240.3	
Pajamų augimas	6.11%	6.00%	5.00%	5.00%	4.00%	
Pajamų pokytis, tūkst.Lt.	19724	20548.38	18151.069	19058.62	16009.24	
Mokesčiai (EBIT * 0,15), tūkst.Lt. - PT	9246.771	9801.577	8576.3801	9005.199	9365.407	
Grynosios investicijos į ilgalaikį turtą, tūkst.Lt. - NI	5917.2	6164.514	5445.3207	5717.587	4802.773	
Grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą, tūkst.Lt. - NWC	1972.4	2054.838	1815.1069	1905.862	1600.924	
Laisvas pinigų srautas, tūkst.Lt. - FCF	**44508.77**	**47322.92**	**41339.06**	**43406.01**	**46666.94**	**47600.28**
Srauto augimas	96.91%	6.32%	-12.64%	5.00%	7.51%	2.00%

Prognozė pradedama 2010 metais, kadangi tiems metams darbo rengimo metu dar nėra pilnų metinių finansinių ataskaitų (yra tik trys ketvirtinės ataskaitos, į kurių duomenis šiek tiek atsižvelgta prognozuojant (AB „Sanitas“ 2010a; AB „Sanitas“ 2010b; AB „Sanitas“ 2010c)).

Pagrindiniai prognozuojami elementai, turintys įtakos laisvam pinigų srautui – pajamų augimas ir EBIT marža (pelno procentas nuo pajamų). Kadangi 2008 ir 2009 metais pajamų augimas buvo labai nevienodas (14.05% ir -15.62% atitinkamai), prognozuojant pardavimų pajamas 2010 metams nuspręsta pasitelkti 2010 m. trijų ketvirčių pardavimų duomenis ir padaryti prielaidą, jog ketvirtame ketvirtyje įmonės pardavimų pajamos prilygs trijų praėjusių ketvirčių pardavimų vidurkiui. Visų keturių ketvirčių suma prilygs metinėms pardavimų pajamoms:

$$\text{Pardavimų pajamos 2010 m.} =$$
$$= 79\,579 + 97\,041 + 80\,235 + (79\,579 + 97\,041 + 80\,235)/3 = 342\,473 \text{ tūkst. Lt.} \quad (11)$$

Žinant daugiau ar mažiau tikslias pardavimų pajamas, apskaičiuotas pajamų augimas:

$$\text{Pajamų augimas 2010 m.} = (342\,473 – 322\,749) / 322\,749 = 0{,}0611 = 6{,}11\% \quad (12)$$

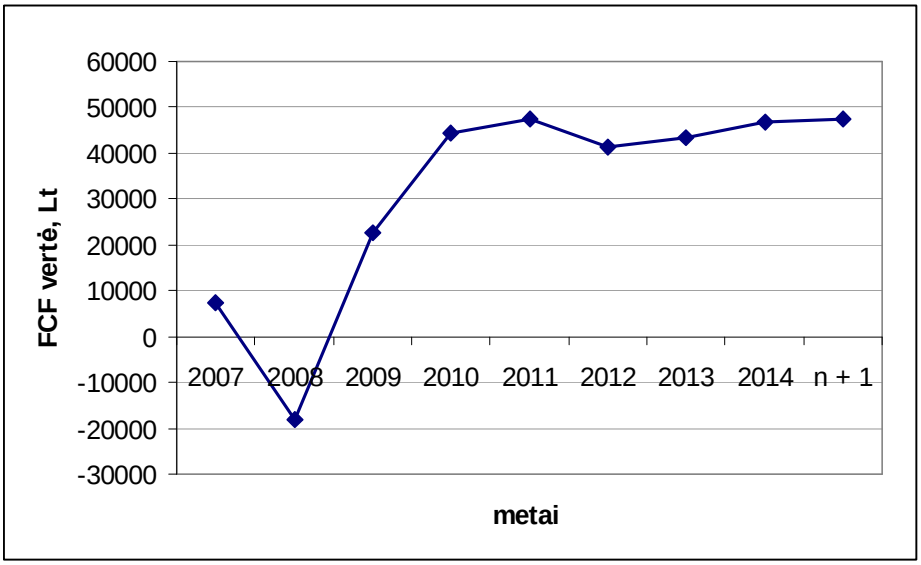
Toliau padaryta prielaida, kad 2011 m. pajamų augimas bus 6%, o vėliau, tikėtina, kad jis gali mažėti: 2012 m. – 5%, 2013 m. – 5%, 2014 m. – 4%. EBIT marža 2010 – 2014 m. suprognozuota pagal

tam tikras logines prielaidas. Turint visus šiuos duomenis, nesunkiai apskaičiuotas tipinės veiklos pelnas (EBIT) ir mokesčiai.

Skaičiuojant grynąsias investicijas į ilgalaikį turtą ir į apyvartinį kapitalą 2007 – 2009 m. imti šie pinigų srautų ataskaitos straipsniai: *ilgalaikio materialiojo turto įsigijimas* ir *ilgalaikio nematerialiojo turto įsigijimas* bei *atsargų padidėjimas* atitinkamai. 2010 – 2014 m. šie duomenys apskaičiuoti remiantis prielaida, kad grynosios investicijos į ilgalaikį turtą sudarys 30% pajamų pokyčio, o grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą – 10% pajamų pokyčio.

Turint visus reikalingus laisvo pinigų srauto komponentus, apskaičiuotas laisvas pinigų srautas (FCF) 2010 – 2014 m. ir jo augimas. Prileista, kad pirmaisiais ir vėlesniais metais po prognozavimo periodo (n + 1) pinigų srautas augs pastoviu 2% tempu.

FCF dinamika istoriniais 2007 – 2009 metais bei prognozuojamais 2010 – 2014 metais pateikta 16 pav.



16 pav. FCF dinamika 2007 – 2014 metais (sudaryta autoriaus)

Iš laisvo pinigų srauto dinamikos matyti jog istoriniais metais jo vertė neturėjo aiškios tendencijos visu pirma dėl specifinių įmonės veiklos priežasčių, aprašytų 4.2 poskyrio pradžioje ir dėl pasaulio finansų krizės. Prognozuojant ateičiai pinigų srauto komponentus ir pagal juos skaičiuojant pinigų srautą, matyti, jog jo tendencija galėtų daugiau ar mažiau išsilyginti, tačiau tiksliai suprognozuoti pinigų srautą yra pakankamai sudėtinga.

Vidutinės svertinės kapitalo sąnaudos apskaičiuotos pagal antroje dalyje pateiktą formulę, kurią čia patogumo dėlei tikslinga pakartoti:

$$WACC = \left(k_e \times \frac{E}{E+D} \right) + \left(k_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \right), \quad (13)$$

čia:

WACC – svertinis kapitalo sąnaudų vidurkis,

k_e – nuosavo kapitalo kaštai,

k_d – skolinto kapitalo kaštai,

E – nuosavas kapitalas,

D – skolintas kapitalas (paskolos),

T – pelno mokesčio dydis.

Nuosavo ir skolinto kapitalo duomenys paimti iš AB „Sanitas“ 2009 m. balanso. Nuosavo kapitalo sąnaudas sudaro nerizikinga palūkanų norma ir rizikos premija. Už nerizikingą palūkanų normą priimtas Vyriausybės obligacijų vidutinis metinis pelningumas. Skolinto kapitalo sąnaudos – vidutinė ilgalaikių bankinių paskolų nefinansinėms korporacijoms palūkanų norma, fiksuojant pradinę normą. Duomenys gauti iš Lietuvos banko tinklapio (Lietuvos bankas 2010).

WACC apskaičiuotos taip:

$$WACC = \left(14{,}68\% \times \frac{318079}{565647} \right) + \left(5{,}98\% \times (1-15\%) \times \frac{247568}{565647} \right) = 10{,}87\% \quad (14)$$

Žinant vidutines svertines kapitalo sąnaudas, galima apskaičiuoti tęstinę vertę (CV). Skaičiuojant tęstinę vertę, naudojamas laisvasis pinigų srautas pirmaisiais metais po prognozavimo periodo (47600,28 tūkst. Lt) ir vidutinis pinigų srautų augimo tempas (2%):

$$CV = \frac{47600{,}28}{(10{,}87\% - 2\%)} = 536403{,}74 \text{ tūkst. Lt} \quad (15)$$

Verslo vertė (DCF) skaičiuojama sudedant prognozuojamo pinigų srauto dabartines vertes ir diskontuotą tęstinę vertę (tūkst. Lt):

$$DCF = \frac{44508{,}77}{(1+10{,}87\%)} + \frac{47322{,}92}{(1+10{,}87\%)^2} + \frac{41339{,}06}{(1+10{,}87\%)^3} + \frac{43406{,}01}{(1+10{,}87\%)^4} + \frac{46666{,}94 + 536403{,}74}{(1+10{,}87\%)^5} = 485687{,}60$$

Taigi, apskaičiavus verslo vertės reikšmę prognozuojant laisvo pinigų srauto komponentus remiantis tam tikromis prielaidomis, gauta vertės reikšmė 485 687,60 tūkst. Lt. Tačiau tai yra vertės reikšmė, kai laisvo pinigų srauto komponentai – determinuoti dydžiai. Kitame darbo skyriuje bus išanalizuotas atvejis, kai srauto komponentai – stochastiniai dydžiai.

4.3. Verslo vertės nustatymas: stochastinis variantas

Poreikis analizuoti tam tikrus procesus ir reiškinius kaip stochastinius dydžius arba kaip reikšmes, sudarytas iš stochastinių komponentų, kilo iš suvokimo, kad ateities procesai visuomet yra neapibrėžti. Ir tai susiję ne tik su socialinius procesus, bet ir ekonominius, investicinius ar finansinius. Pasinaudojant išsakyta logika, nesunku įsitikinti, kad verslo vertės komponentus, o tiksliau, laisvo pinigų srauto komponentus, kuris prognozuojamas ateičiai ir yra lemiamas tokios daugybės veiksnių, jog jį tiesiog neįmanoma tiksliai suprognozuoti, taip pat tikslinga laikyti stochastiniais kintamaisiais. Realizuojant tokį požiūrį verslo vertės nustatyme, kas yra atvaizduota 11 pav., tikimasi gauti adekvatesnį realybei verslo vertės galimybių vaizdą. Dar daugiau, verslo vertės nustatymas tokiu būdu leidžia teigti, jog nustatant ir valdant vertę yra atsižvelgiama į riziką, kadangi į galutinę vertę įtraukiamas komponentų svyravimas aplink tam tikrą tikėtinąją reikšmę, kas ir atspindi rizikingą vertės galimybių prigimtį. Toks būdas nustatyti verslo vertę yra integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo pagrindas.

Taigi, norint nustatyti verslo vertės galimybes naudojant stochastinius jos komponentus, iš pradžių reikia pateikti tuos komponentus ir jų pagrindinius parametrus. Nagrinėjamu atveju nustatant AB „Sanitas“ laisvo pinigų srauto komponentus ateinantiems penkeriems metams, du kintamieji buvo priimti kaip stochastiniai dydžiai – ***pajamų augimas*** ir ***EBIT marža*** – iš kurių vėliau gaunami visi kiti reikalingi duomenys (16 lentelė).

16 lentelėje matyti, jog 2-os ir 4-os eilutės duomenys vaizduojami kaip normalieji tikimybės skirstiniai su pagrindiniais jų parametrais – vidurkiais ir standartiniais nuokrypiais, kai vidurkis prilygsta determinuotame variante suprognozuotai reikšmei, o standartinis nuokrypis lygus 10 proc. vidurkio. Pirmoje, trečioje ir devintoje eilutėje pateikti tarpiniai laisvo pinigų srauto komponentai ir galutinės srauto reikšmės, kurių rezultatai bus pateikti vėliau. Likusios eilutės – nuo 5 iki 8, taip pat 10 – parodo vidutines antraeilių pagal reikšmingumą laisvo pinigų srauto komponentų reikšmes, gautas simuliuojant stochastinį laisvą pinigų srautą. Šių komponentų pilni tikimybės skirstiniai ir jų parametrai darbe nebus pateikiami.

16 lentelė. Laisvo pinigų srauto formavimas (sudaryta autoriaus)

Nr.	FCF = EBIT – PT – NI – NWC	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Tipinės veiklos pelnas (nuostoliai), tūkst.Lt. - EBIT	**EBIT 2010**	**EBIT 2011**	**EBIT 2012**	**EBIT 2013**	**EBIT 2014**
2.	EBIT marža	N(0,18; 0,018)	N(0,18; 0,018)	N(0,15; 0,015)	N(0,15; 0,015)	N(0,15; 0,015)
3.	Pardavimų pajamos, tūkst.Lt.	**Pajamų augimas 2010**	**Pajamų augimas 2011**	**Pajamų augimas 2012**	**Pajamų augimas 2013**	**Pajamų augimas 2014**
4.	Pajamų augimas	N(0,06; 0,006)	N(0,06; 0,006)	N(0,05; 0,005)	N(0,05; 0,005)	N(0,04; 0,004)
5.	Pajamų pokytis, tūkst.Lt.	19364.94	20526.84	18132.04	19038.64	15992.46
6.	Mokesčiai (EBIT * 0,15), tūkst.Lt. - PT	9237.08	9791.30	8567.39	8995.76	9355.59
7.	Grynosios investicijos į ilgalaikį turtą, tūkst.Lt. - NI	5809.48	6158.05	5439.61	5711.59	4797.74
8.	Grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą, tūkst.Lt. - NWC	1936.49	2052.68	1813.20	1903.86	1599.25
9.	Laisvas pinigų srautas, tūkst.Lt. - FCF	**FCF 2010**	**FCF 2011**	**FCF 2012**	**FCF 2013**	**FCF 2014**
10.	Srauto augimas	97.30%	6.00%	-12.64%	5.00%	7.51%

Stochastinių reikšmių generavimas (simuliavimas) laisvam pinigų srautui ir jo komponentams vykdomas **Simulacion 4.0** programiniu priedu, kuris veikia MS Excel programoje. Su duomenimis buvo atlikta 10000 iteracijų.

17 lentelėje pateikti pradinių kintamųjų (įvesčių) statistiniai duomenys, o 18 lentelėje – rezultatų (išvesčių) statistiniai duomenys, gauti atlikus simuliacijos eksperimentą.

17 lentelė. Įvesčių statistiniai duomenys, gauti naudojant simuliaciją (sudaryta autoriaus)

Kintamojo pavadinimas	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Vidurkis	Dispersija	Standartinis nuokrypis	Nuokrypis nuo vidurkio, %
Marža 2010	25.42%	11.02%	17.98%	0.03%	1.81%	10.06%
Marža 2011	24.61%	11.69%	17.99%	0.03%	1.79%	9.97%
Marža 2012	21.09%	9.22%	14.99%	0.02%	1.48%	9.90%
Marža 2013	21.21%	8.29%	15.00%	0.02%	1.50%	10.00%
Marža 2014	20.76%	8.55%	14.97%	0.02%	1.49%	9.98%
Pajamų augimas 2010	8.39%	3.93%	6.00%	0.00%	0.60%	9.98%
Pajamų augimas 2011	8.34%	3.90%	6.00%	0.00%	0.61%	10.10%
Pajamų augimas 2012	7.00%	3.23%	5.00%	0.00%	0.50%	10.04%
Pajamų augimas 2013	6.83%	3.32%	5.00%	0.00%	0.50%	10.00%
Pajamų augimas 2014	5.61%	2.55%	4.00%	0.00%	0.40%	10.04%
Tęstinis augimas	2.79%	1.35%	2.00%	0.00%	0.20%	9.90%

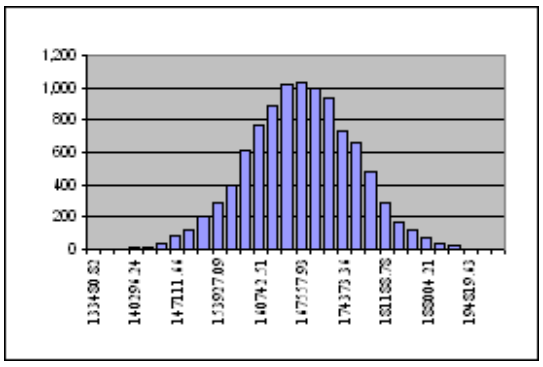
18 lentelė. Išvesčių statistiniai duomenys, gauti naudojant simuliaciją (sudaryta autoriaus)

Kintamojo pavadinimas	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Vidurkis	Dispersija	Standartinis nuokrypis	Nuokrypis nuo vidurkio, %
EBIT 2010	87501.46	37885.71	61523.31	38390761.43	6196.03	10.07%
EBIT 2011	90546.87	42375.58	65221.53	42603590.49	6527.14	10.01%
EBIT 2012	79441.87	34751.66	57092.81	32130721.87	5668.40	9.93%
EBIT 2013	84216.19	33070.56	59984.98	36361589.13	6030.08	10.05%
EBIT 2014	86578.86	35545.02	62263.96	39157900.23	6257.63	10.05%
FCF 2010	65797.24	23836.75	44554.97	27905680.83	5282.58	11.86%
FCF 2011	67429.50	27571.52	47222.62	30902312.81	5558.98	11.77%
FCF 2012	60246.55	23363.44	41277.69	23475863.35	4845.19	11.74%
FCF 2013	64385.71	19746.88	43374.18	26448878.29	5142.85	11.86%
FCF 2014	66968.10	22536.67	46523.59	28468489.01	5335.59	11.47%
Pardavimai 2010	349815.64	335420.93	342098.62	3732753.826	1932.03	0.56%
Pardavimai 2011	373783.01	352173.99	362637.83	8458927.046	2908.42	0.80%
Pardavimai 2012	395111.25	367345.17	380765.83	12841469.81	3583.50	0.94%
Pardavimai 2013	415124.05	384762.91	399798.47	17844132.52	4224.23	1.06%
Pardavimai 2014	433458.89	398937.35	415800.40	21954552.13	4685.57	1.13%
DCF vertė	198227.34	132344.91	165353.12	75530310.32	8690.82	5.26%
Testine verte CV	792088.73	256748.64	535064.63	3920781706.70	62616.15	11.70%
CV dabartinė vertė	472743.90	153235.80	319343.69	1396615519.73	37371.32	11.70%
VERSLO VERTĖ	652519.38	301244.43	484696.81	1704642164.50	41287.31	8.52%

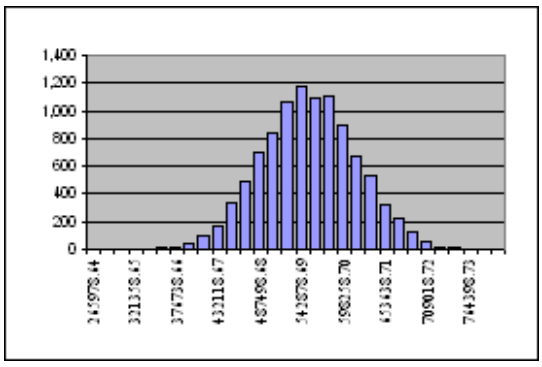
Gauti įvesčių – EBIT maržos 2010 – 2014 metais ir pajamų augimo 2010 – 2014 metais tikimybės skirstiniai pateikti A ir B prieduose. WACC, naudojamas laisvam pinigų srautui ir tęstinei vertei diskontuoti, imamas toks pat kaip ir skaičiuojant verslo vertę determinuotu variantu darbo 4.2 skyriuje. Sumodeliuotų rezultatų (išvesčių) – komponentų, sudarančių verslo vertę (EBIT 2010 – 2014 m, FCF 2010 – 2014 m. ir pardavimų 2010 – 2014 m.) tikimybės skirstiniai pateikti C – E prieduose.

Iš 18 lentelėje ir C – E prieduose pateiktų rezultatų matome, kad EBIT ir FCF prognozuojamų reikšmių galimybės svyruoja pakankamai dideliame diapazone – 10 ir 11 – 12 proc. nuo vidurkio, atitinkamai. Tačiau pardavimai svyruoja tik apie 0,5 – 1,5 proc. nuo vidurkio, t. y. apie 14000 – 34000 tūkst. Lt. Tokio svyravimo priežastis yra ta, kad pardavimai yra kintamasis, esantis arčiau modeliuojamo kintamojo – pardavimų augimo, t. y. gaunamas iš pardavimų augimo pasinaudojant viena formule. EBIT it FCF gaunami atliekant žymiai daugiau matematinių veiksmų ir įtraukiant dar vieną stochastinį kintamąjį – EBIT maržą, kas neabejotinai didina galimybių neapibrėžtumą.

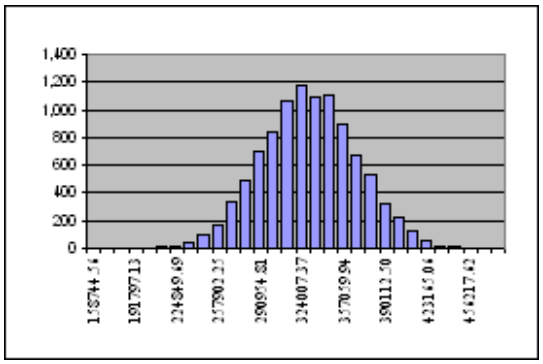
Tačiau kadangi pagrindinis darbo uždavinys yra nustatyti verslo vertę atsižvelgiant į riziką, pereikime prie verslo vertės ir jos tiesioginių kintamųjų sumodeliuotų reikšmių aibių nagrinėjimo. Tam tikslui 17 pav. pateikiami verslo vertės ir ją tiesiogiai sudarančių elementų – diskontuoto suminio laisvojo pinigų srauto už visą prognozuojamą laikotarpį bei diskontuotos tęstinės vertės (ir tęstinės vertės prieš diskontavimą) – tikimybės skirstiniai.



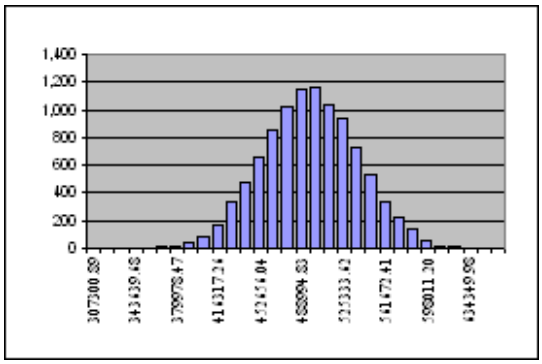
a) DCF



b) tęstinė vertė



c) diskontuota tęstinė vertė



d) verslo vertė

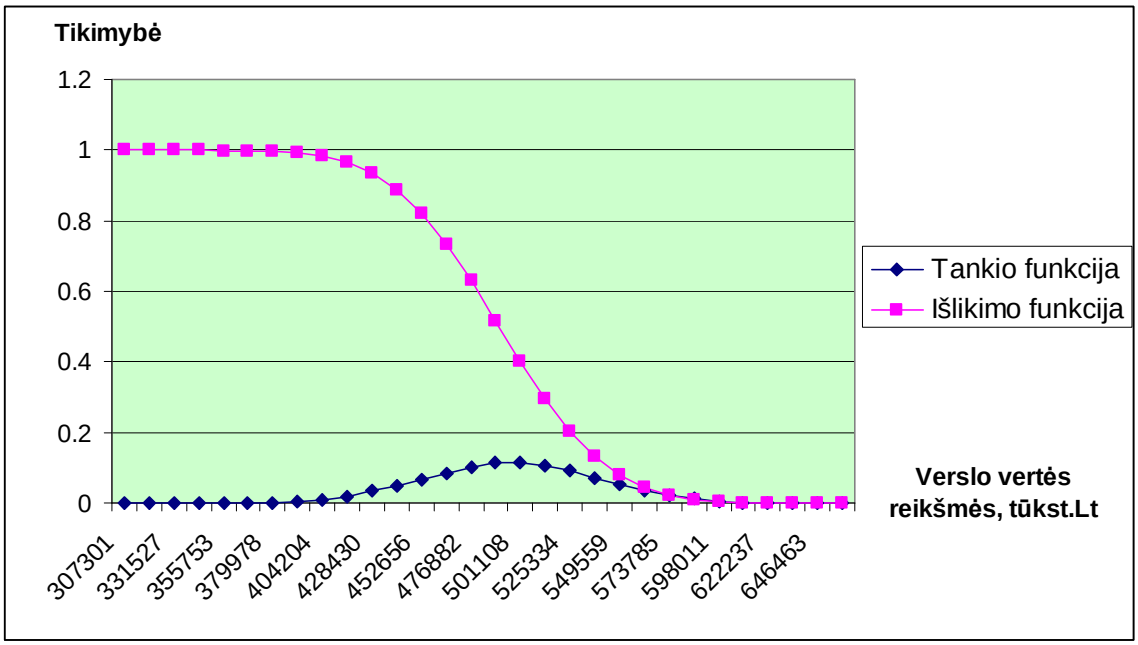
17 pav. Verslo vertės ir ją sudarančių elementų tikimybės skirstiniai (sudaryta autoriaus)

Laisvo pinigų srauto galima reikšmė svyruoja nuo 132344,91 iki 198227,34 tūkst. Lt su vidurkiu 165353,12 tūkst. Lt ir standartiniu nuokrypiu 8690,82 tūkst. Lt. Tęstinės vertės vidurkis lygus 535064,63 tūkst. Lt, o diskontuotos tęstinės vertės – 319343,69 tūkst. Lt. Taigi, diskontavus tęstinę vertę, ji sumažėja vidutiniškai beveik 216000 tūkst. Lt. Laisvo pinigų srauto, tęstinės vertės ir diskontuotos tęstinės vertės tikimybės skirstinių empiriniai dažniai pateikiami F – H prieduose.

Verslo vertės galimos reikšmės svyruoja nuo 652519,38 iki 301244,43 tūkst. Lt su vidurkiu 484696,81 tūkst. Lt. Verslo vertės standartinis nuokrypis – 41287,31 tūkst. Lt. Tai sudaro tik 8,52% nuo vidurkio, tokiu būdu, rizika, kad verslo vertė ženkliai nukryps nuo tikėtinos reikšmės, nėra didelė. Verslo vertės tikimybės skirstinio empiriniai dažniai pateikti 19 lent., o skirstinio tankio funkcija ir išlikimo funkcija – 18 pav.

19 lentelė. Verslo vertės tikimybės skirstinio empiriniai dažniai (sudaryta autoriaus)

Intervalas		Tankio funkcijos dažniai	Pasiskirstymo funkcijos dažniai	Tankio funkcijos dažniai, %	Pasiskirstymo funkcijos dažniai, %
Nuo	Iki				
0	307300.89	1	1	0.01%	0.01%
307300.89	319413.82	0	1	0.00%	0.01%
319413.82	331526.75	0	1	0.00%	0.01%
331526.75	343639.68	3	4	0.03%	0.04%
343639.68	355752.61	4	8	0.04%	0.08%
355752.61	367865.54	9	17	0.09%	0.17%
367865.54	379978.47	16	33	0.16%	0.33%
379978.47	392091.40	40	73	0.40%	0.73%
392091.40	404204.33	91	164	0.91%	1.64%
404204.33	416317.26	173	337	1.73%	3.37%
416317.26	428430.18	332	669	3.32%	6.69%
428430.18	440543.11	474	1,143	4.74%	11.43%
440543.11	452656.04	653	1,796	6.53%	17.96%
452656.04	464768.97	860	2,656	8.60%	26.56%
464768.97	476881.90	1,023	3,679	10.23%	36.79%
476881.90	488994.83	1,153	4,832	11.53%	48.32%
488994.83	501107.76	1,162	5,994	11.62%	59.94%
501107.76	513220.69	1,038	7,032	10.38%	70.32%
513220.69	525333.62	934	7,966	9.34%	79.66%
525333.62	537446.55	725	8,691	7.25%	86.91%
537446.55	549559.48	529	9,220	5.29%	92.20%
549559.48	561672.41	335	9,555	3.35%	95.55%
561672.41	573785.34	223	9,778	2.23%	97.78%
573785.34	585898.27	137	9,915	1.37%	99.15%
585898.27	598011.20	55	9,970	0.55%	99.70%
598011.20	610124.12	13	9,983	0.13%	99.83%
610124.12	622237.05	10	9,993	0.10%	99.93%
622237.05	634349.98	6	9,999	0.06%	99.99%
634349.98	646462.91	0	9,999	0.00%	99.99%
646462.91	658575.84	1	10,000	0.01%	100.00%



18 pav. Verslo vertės tikimybės skirstinio tankio ir išlikimo funkcijos (sudaryta autoriaus)

Iš 20 lentelės ir 18 pav. matome, kad tikimybė, jog verslo vertė bus mažesnė nei 404000 tūkst. Lt yra labai nedidelė – tik 1,73 proc. Tik maždaug nuo šios reikšmės verslo vertės tikimybės skirstinio išlikimo funkcija pradeda "leistis žemyn" nuo vieneto padalos. Verslo vertės labiausiai tikėtinos reikšmės daugiausia susikoncentravusios diapazone nuo 452000 iki 525000 tūkst. Lt.

4.4. Integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo tobulinimo galimybės AB „Sanitas"

AB „Sanitas" verslo vertė jau buvo nustatyta ir išanalizuota 4.2 ir 4.3 darbo poskyriuose. Tačiau norint pateikti pasiūlymus, kaip gerinti integruotą verslo vertės ir rizikos valdymą, reikia išnagrinėti, su kokiomis rizikomis susiduria įmonė ir kaip jas valdo.

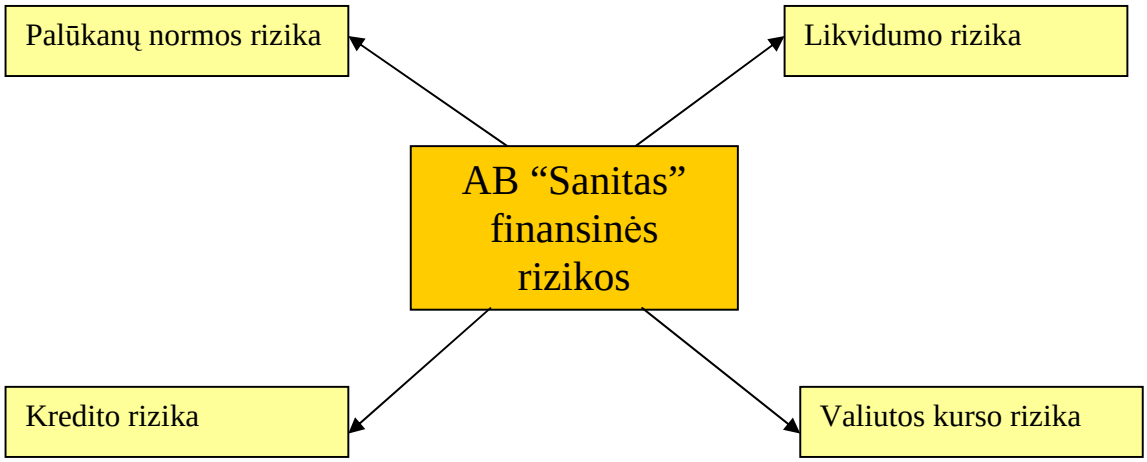
Pagrindinės finansinės rizikos, su kuriomis susiduria AB „Sanitas", yra pateiktos 19 pav.

Grupės vadovybė peržiūri ir suderina kiekvienai šių rizikų valdymo politiką, kurios yra aprašytos žemiau.

Palūkanų normos rizika

Palūkanų normos rizika yra rizika, kad finansinių instrumentų būsimų pinigų srautų tikroji vertė svyruos dėl palūkanų normų pasikeitimų rinkoje. „Sanito" grupė ir bendrovė patiria palūkanų normos kitimo rinkoje riziką pirmiausiai dėl ilgalaikių skolos įsipareigojimų, kuriems nustatytos kintamos palūkanų normos. Dabartinė situacija nėra palanki fiksuotoms palūkanų normoms nustatyti (fiksuota

palūkanų norma yra žymiai aukštesnė nei svyravimas, o dėl rinkos nepastovumo fiksuota palūkanų norma yra siūloma tik trumpiems laikotarpiams), todėl dauguma grupės ir bendrovės finansinių įsipareigojimų yra su kintama palūkanų norma. Grupės bendrovė „Jelfa S.A.“, siekdama valdyti palūkanų normų kitimo riziką, sudarė palūkanų normų apsikeitimo sandorius, pagal kuriuos ji sutiko apsikeisti nustatytais intervalais skirtumu tarp fiksuotos palūkanų normos ir kintamos palūkanų normos, apskaičiuotu pagal menamas pagrindines paskolų sumas.



19 pav. Finansinės rizikos bendrovėje AB „Sanitas“ (sudaryta autoriaus remiantis AB „Sanitas“ 2009)

Likvidumo rizika

Valdyba peržiūri grupės likvidumo riziką kasmet planavimo proceso metu ir tada, kai yra būtina. Valdyba svarsto trumpalaikius įsipareigojimus lyginant su pinigų srautais. Grupė ir bendrovė kontroliuoja lėšų trūkumo riziką, naudodamos standartinę savaitinę pinigų srautų ataskaitą su likvidumo prognozėmis ateities laikotarpiams. Ataskaita apima numatomus pinigų srautus iš veiklos ir leidžia efektyviai planuoti finansavimą, jei toks būtų reikalingas. Grupės ir bendrovės tikslas – palaikyti santykį tarp tęstinio finansavimo ir lankstumo naudojant bankų ovedraftus, bankų paskolas, finansinio lizingo ir faktoringo sutartis.

Užsienio valiutos rizika

Užsienio valiutos rizika yra rizika, kad finansinių instrumentų būsimų pinigų srautų tikroji vertė svyruos dėl valiutos kursų pasikeitimų rinkoje. AB „Sanitas“ patiria valiutos kursų riziką dėl savo vykdomos veiklos (kai pajamos ir sąnaudos yra išreikštos skirtinga valiuta, nei grupės ir bendrovės funkcinės valiutos). Dėl veiklos Lenkijoje (nuo 2009 m. sausio 1 d. Slovakijoje įvestas euras, kuris yra susietas su Lietuvos litu), Grupės balansas gali būti paveiktas PLN/LTL valiutų kursų svyravimų. Nepaisant to, į valiutos kurso keitimo riziką, atsirandančią perskaičiuojant dukterinių įmonių, esančių

Lenkijoje, finansines ataskaitas į grupės pateikimo valiutą, nebuvo atsižvelgta. Grupė ir bendrovė siekia sumažinti užsienio valiutos riziką, laikydamos savo turtą ir įsipareigojimus išreikštus tokia pat valiuta, kokia yra kiekvienos atskiros įmonės funkcinė valiuta.

Kredito rizika

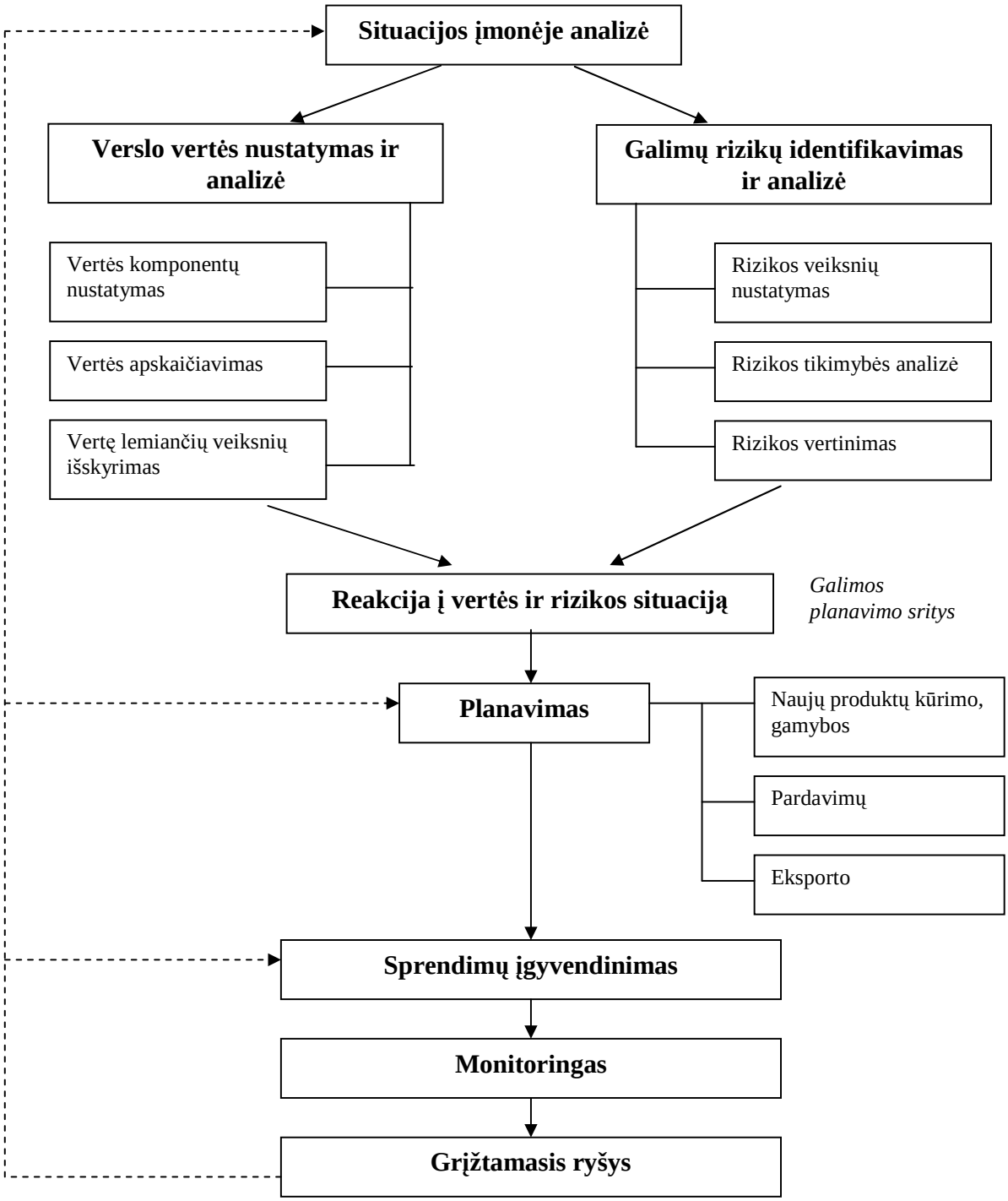
Kredito rizika kyla dėl to, kad kita šalis gali neįvykdyti savo įsipareigojimų, susietų su finansiniais instrumentais arba dėl to, kad yra sudaroma sutartis su pirkėju, sąlygojanti finansinius nuostolius. Grupė susiduria su kredito rizika vykdydama savo veiklą (daugiausiai dėl gautinų sumų) ir vykdydama finansinę veiklą, kuri apima operacijas užsienio valiuta ir kitus finansinius instrumentus. Kredito rizika, susijusi su gautinomis sumomis yra valdoma kiekvienoje įmonėje atskirai prekiaujant tik su pripažintomis, gerą kredito reitingą turinčiomis trečiosiomis šalimis. Anot grupės ir bendrovės politikos, visi klientai, norintys prekiauti pagal kredito sąlygas, turi būti patikrinti pagal kredito patikrinimo procedūrą. Papildomai grupės vadovybė kas savaitę tikrina gautinų sumų likučius. Jei reikia, pardavimai yra nutraukiami arba užsakymams reikalaujama išankstinių apmokėjimų. Siekdama apsaugoti savo prekybos gautinas sumas, grupė taip pat naudoja kredito draudimą vidaus ir eksporto prekybai. Grupė neturi užstatų, kaip apsidraudimo priemonių (AB „Sanitas“ 2009).

Išanalizavus įmonei gresiančias finansines rizikas, galima teigti, jog svarbiausios rizikos yra likvidumo ir kredito rizika. Tačiau jos yra ir labiausiai „pasiduodančios“ valdymui. Abiems rizikoms valdyti reikalingas tikslus veiklos ir finansų planavimas.

Užsienio valiutos riziką įmonių grupė „Sanitas“ stengiasi mažinti, laikydama turtą ir įsipareigojimus dukterinių įmonių valiutomis. Čia galima pasiūlyti įmonei pamažu didinti turtą ir įsipareigojimus eurais, kadangi tikėtina, jog šalys, dar neįsivedusios euro, gali anksčiau ar vėliau tai padaryti.

Iš trečiojo ketvirčio Sanito veiklos ataskaitos (AB „Sanitas“ 2010c) matyti, jog bendrovė taip pat aktyviai vykdo sutartinę prekybą Vokietijoje, Latvijoje, Slovakijoje, Vengrijoje, Šveicarijoje, o savos produkcijos pardavimus plėtoja Lenkijoje, Rusijoje, Ukrainoje, Čekijoje, Gruzijoje ir kitose šalyse. Galima įmonei rekomenduoti ir toliau plėtoti pardavimus šiose rinkose. Pardavimai Lietuvos rinkoje per devynis 2010 m. mėnesius padidėjo 19 proc., lyginant su praėjusiais metais.

Nuosekliai išanalizavus verslo vertės nustatymą AB „Sanitas“ ir įmonės rizikas, galima pasiūlyti bendrovei integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo schemą (20 pav.)



20 pav. Integruoto verslo vertės ir rizikos valdymo kompleksinis modelis (sudaryta autoriaus)

Pagal 20 pav. pateiktą modelį, iš pradžių įmonei reikėtų išanalizuoti esamą situaciją vertės ir rizikos valdymo kontekste. Vėliau, turint duomenis apie pagrindinius įmonės veiklos rezultatus, atskirai įvertinama vertė ir rizika, nustatant ir analizuojant atitinkamus komponentus.

Tačiau verta pastebėti, jog tokiame vertės ir rizikos integruoto valdymo modelyje rizika iš esmės yra įvertinama du kartus. Pirmą, kai nustatomos ir analizuojamos konkrečios rizikos (pvz. kredito, likvidumo ir pan.), su kuriomis susiduria įmonė, ir antrą kartą, kai vertė yra nustatoma atsižvelgiant į riziką, t. y. naudojant stochastinį modeliavimą ir vaizduojant vertę kaip tikimybės skirstinį, kaip kad siūloma verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelyje, pateiktame 11 pav.

Atlikus konkrečius vertės ir rizikos skaičiavimus ir vertinimus, vyksta reagavimas į gautą informaciją. Tai neturėtų būti vien tik įmonės vadovo reakcija. Efektyviam vertės ir rizikos valdymo procesui atlikti rekomenduojama pasitelkti ir kitus įmonėje dirbančius kvalifikuotus specialistus, išmanančius atitinkamą veikos sritį, pvz., gamybą, tyrimo ir plėtros veiklą, marketingą ir pan. Dirbant tokioje komandoje, galima suformuluoti efektyvų veiksmų planą – kas turi būti padaryta, siekiant pagerinti esamą situaciją. Modelyje pateiktos tik kelios iš galimų planavimo sričių – naujų produktų kūrimo ir gamybos, pardavimų ir eksporto, – kadangi išanalizavus įmonės veiklos rezultatus aiškėja, jog būtent šiose srityse įmonei sunkiausiai sekasi pasiekti gerų rezultatų. Įmonei trūksta nuoseklaus planavimo ir sprendimų, kokius produktus ir kada ji gamins ir kokiose rinkose juos parduos, dėl to atsiranda tokie laikotarpiai, kai įmonė negauna pajamų dėl netinkamai suplanuotos gamybos ir tiekimo, o dėl to, savo ruožtu, svyruoja ir finansiniai rezultatai. Tačiau modelyje paminėtos veiklos sritys gali būti pakeistos ar papildytos atsižvelgiant į vadovų ir kitų darbuotojų nuomonę.

Sudarius tikslų veiksmų planą, seka sprendimų įgyvendinimas, monitoringas (kontrolė) ir grįžtamasis ryšys. Ties pirmais dviem žingsniais sustoti neverta, kadangi tai tradiciniai sprendimų valdymo proceso elementai. Grįžtamasis ryšys dažnai yra ignoruojamas įmonės valdymo procese, tačiau tai yra ne mažiau svarbus žingsnis, norint mokytis iš klaidų ir tobulinti veiklos efektyvumą ir gerinti rezultatus. Įvertinę pasiektus rezultatus, jeigu jie nėra pakankami, galime grįžti į sprendimų įgyvendinimo, planavimo arba situacijos analizės etapą. Taip pat, jeigu nėra galimybių patobulinti esamą projektą ar strategiją, galime įgytą patirtį sėkmingai pritaikyti vykdant ateities veiklą.

Nors pateiktas modelis yra labai schematinis ir supaprastintas, labiau įsigilinus į įmonės veiklą ir pakoregavus jį atsižvelgiant į įmonės tikslus, jis galėtų duoti nemažai naudos bendrovei. Be to, jis taikytinas ir kitoms įmonėms, pakoregavus ji (jei reikia) ir priderinus prie įmonės veiklos srities.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Vertės valdymo ir rizikos valdymo integravimo idėja pastaruoju metu vis labiau populiarėja tarp mokslininkų ir verslo praktikų. Vertės valdymas gali sumažinti riziką, o rizikos valdymas sudaro sąlygas didinti vertę. Abu procesai yra sisteminiai, jie papildo vienas kitą, o jų valdymas gali būti atliekamas pasitelkiant komandinį darbo organizavimą. Kadangi ir vertei, ir riziai valdyti įmonėse naudojami tie patys ištekliai, yra tikslinga nagrinėti juos kartu.
2. Verslo vertinimą galima apibrėžti kaip procesą, kurio metu pagal pasirinktą vertinimo metodą nustatoma vertinamo objekto vertė. Nors paprastai sandorio metu kaina skiriasi nuo įvertintos vertės, tačiau vertinimas labai svarbus prieš pradedant sandorį, t. y. leidžia indikatyviai suvokti, kokiose ribose galimos derybos dėl kainos. Pagrindinis skirtumas tarp vertės ir kainos yra tai, kad vertė atspindi rinkos požiūrį į vertinamo objekto naudingumą, o kaina yra pinigų suma, kuri yra paprašyta, pasiūlyta ar sumokėta už verslą.
3. Pagrindinės verslo vertinimo metodų grupės yra šios: naudojimo pajamų vertės metodai, lyginamosios vertės metodai, atkuriamosios vertės metodai. Taikant pirmosios grupės metodus, verslas vertinamas ne kaip įvairaus turto suma, bet kaip verslo objektas, duodantis pelną. Antrosios grupės metodų esmė yra analogiškų objektų palyginimas. Trečiosios grupės metodais vertė nustatoma skaičiuojant, kiek kainuotų atkurti esamos fizinės būklės ir esamų eksploatacinių bei naudingumo savybių objektus.
4. Pagrindinis siūlomo verslo vertinimo atsižvelgiant į riziką modelio naujumas yra tas, jog vertė nėra traktuojama kaip determinuotas ir iš anksto žinomas (arba apskaičiuojamas) dydis, o ji laikoma stochastiniu dydžiu, t. y. galinčiu svyruoti apie tam tikrą vidutinę reikšmę tam tikrose ribose. Toks požiūris išplaukia iš gana realios prielaidos, jog pagrindiniai laisvo pinigų srauto, kaip pagrindinio vertės veiksnio, komponentai, tokie kaip veiklos pelnas, grynosios investicijos į ilgalaikį turtą ir grynosios investicijos į apyvartinį kapitalą, nėra iš anksto žinomi ateičiai ir jų negalima tiksliai suprognozuoti.
5. Siūlomas vertinimo modelis susideda iš keturių etapų: parengiamasis etapas, diskontuoto pinigų srauto (DCF) komponentų apskaičiavimo etapas, vertės modeliavimas, vertės ir rizikos įvertinimas. Modelio rezultatas – verslo vertė, išreikšta tikimybės skirstinio pavidalu. Pasiūlytas modelis gana supaprastintai vaizduoja realybėje reikalingus atlikti veiksmus ir remiasi tam tikromis skaičiavimus palengvinančiomis prielaidomis, todėl galbūt jis yra nepakankamas norint profesionaliai vertinti verslą. Tačiau esminiai vertinimo principai ir etapai jame yra išlaikyti, todėl jis galėtų pasitarnauti kaip orientyras nustatant tam tikros įmonės vertę. Modelis

yra tinkamas vertinti verslui ateičiai, tačiau šiek tiek pakoregavus modelį, jis galėtų būti tinkamas ir investicijų projektams vertinti.

6. Verslo vertei nustatyti pasirinkta Kaune veikianti farmacijos įmonė AB „Sanitas“ – bendrovių grupė, apimanti tokias įmones kaip „HBM Pharma“ (Slovakija), „Jelfa S.A.“ (Lenkija), „Homeofarm“ (Lenkija). Bendrovės veiklos sritys yra šios: įvairių formų vaistų gamyba ir pardavimas, naujų produktų plėtotė, sutartinė gamyba. Bendrovės akcijomis prekiaujama AB „NASDAQ OMX Vilnius“ vertybinių popierių biržoje.
7. AB „Sanitas“ verslo vertė buvo nustatyta dviem variantais – determinuotu ir stochastiniu. Prognozavimo laikotarpis – 5 metai (iki 2014 m. imtinai). Vėliau buvo skaičiuojama tęstinė vertė.
8. Prognozuojant buvo padaryta prielaida, kad 2011 m. pajamų augimas bus 6 proc., o vėliau, tikėtina, kad jis gali mažėti: 2012 m. – 5 proc., 2013 m. – 5 proc., 2014 m. – 4 proc. EBIT marža 2010 – 2014 m. suprognozuota pagal tam tikras logines prielaidas. Prognozuojant laisvo pinigų srauto komponentus – grynąsias investicijas į ilgalaikį turtą ir grynąsias investicijas į apyvartinį kapitalą, buvo remtasi prielaida, kad jos sudarys atitinkamai 30 proc. ir 10 proc. pajamų pokyčio. Apskaičiavus verslo vertę pagal determinuotą variantą, gauta vertės reikšmė 485 687,60 tūkst. Lt.
9. Skaičiuojant verslo vertę pagal stochastinį variantą, du veiksniai – pajamų augimas ir EBIT marža, kurie veikia laisvo pinigų srauto komponentus, buvo priimti kaip stochastiniai dydžiai. Jie pavaizduoti kaip normalieji tikimybės skirstiniai su pagrindiniais jų parametrais – vidurkiais ir standartiniais nuokrypiais, kai vidurkis prilygsta determinuotame variante suprognozuotai reikšmei, o standartinis nuokrypis lygus 10 proc. vidurkio.
10. Laisvo pinigų srauto galima reikšmė svyruoja nuo 132344,91 iki 198227,34 tūkst. Lt su vidurkiu 165353,12 tūkst. Lt ir standartiniu nuokrypiu 8690,82 tūkst. Lt. Tęstinės vertės vidurkis lygus 535064,63 tūkst. Lt, o diskontuotos tęstinės vertės – 319343,69 tūkst. Lt. Verslo vertės galimos reikšmės svyruoja nuo 652519,38 iki 301244,43 tūkst. Lt su vidurkiu 484696,81 tūkst. Lt. Verslo vertės standartinis nuokrypis – 41287,31 tūkst. Lt. Tai sudaro tik 8,52 proc. nuo vidurkio, tokiu būdu, rizika, kad verslo vertė labai nukryps nuo tikėtinos reikšmės, nėra didelė.
11. Pagrindinės finansinės rizikos, su kuriomis susiduria nagrinėjama bendrovė, yra šios: palūkanų normos rizika, likvidumo rizika, užsienio valiutos rizika, kredito rizika, tačiau įmonė sėkmingai sugeba valdyti šias rizikas.

12. Darbe bendrovei „Sanitas“ pasiūlytas integruotas verslo vertės ir rizikos valdymo modelis. Nors pateiktas modelis yra pakankamai scheminis, tačiau labiau įsigilinus į įmonės veiklą ir pakoregavus modelį atsižvelgiant į įmonės tikslus, jis galėtų duoti nemažai naudos bendrovei. Be to, jis taikytinas ir kitoms įmonėms, pakoregavus jį (jei reikia) ir priderinus prie įmonės veiklos srities.

    Pasiūlymai įmonei, siekiant integruotai valdyti verslo vertę ir riziką:

    1. Daugiau dėmesio skirti kredito ir likvidumo rizikų valdymui.
    2. Efektyviam vertės ir rizikos valdymo procesui atlikti pasitelkti ne tik vadovus, bet ir kitus įmonėje dirbančius kvalifikuotus specialistus, išmanančius atitinkamą veikos sritį.
    3. Verslo vertę nustatyti atliekant stochastinį modeliavimą, siekiant įtraukti riziką į verslo vertės analizę.
    4. Daugiau dėmesio skirti veiklos planavimui.
    5. Atlikti sprendimų įgyvendinimo monitoringą.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. AB „Sanitas“. 2007. *Konsoliduotas 2007 m. metinis pranešimas ir konsoliduota ir bendrovės 2007 m. finansinė atskaitomybė*. 87 p.
2. AB „Sanitas“. 2008. *Konsoliduotas 2008 m. metinis pranešimas ir konsoliduotos ir bendrovės 2008 m. finansinės atskaitos*. 108 p.
3. AB „Sanitas“. 2009. *Konsoliduotųjų ir atskirų 2009 m. metinių finansinių ataskaitų rinkiniai ir konsoliduotasis 2009 m. metinis pranešimas*. 103 p.
4. AB „Sanitas“. 2010a. *Neauditуotų tarpinių sutrumpintų konsoliduotųjų ir atskirų 2010 m. kovo 31 d. finansinių ataskaitų rinkiniai*. 15 p.
5. AB „Sanitas“. 2010b. *Neauditуotų tarpinių sutrumpintų konsoliduotųjų ir atskirų 2010 m. birželio 30 d. finansinių ataskaitų rinkiniai ir tarpinis konsoliduotasis 2010 m. šešių mėnesių pranešimas*. 43 p.
6. AB „Sanitas“. 2010c. *Neauditуotų tarpinių sutrumpintų konsoliduotųjų ir atskirų 2010 m. rugsėjo 30 d. finansinių ataskaitų rinkiniai*. 18 p.
7. APM - Association for Project Management. 2000. *Project Management Body of Knowledge*, 4th ed.
8. Brigham, E.F.; Gapenski, L.C. 1988. *Financial management*. The Dryden Press. 901 p.
9. Chapman, C.; Ward, S. 2003. *Project Risk Management: Processes, Techniques and Insights*. John Wiley & Sons Ltd. 369 p.
10. Chapman, C.; Ward, S. 2003. Transforming Project Risk Management into Project Uncertainty Management, *International Journal of Project Management* 21: 97 – 105.
11. Copeland, T.; Koller, T.; Murrin, J. 2000. *Valuation Measuring and Managing the Value of Companies*. 3rd edition. New York: John Wiley & Sons, Inc. 494 p.
12. Dallas, M. 2006. *Value & Risk Management - A Guide to Best Practice*. Blackwell Publishing Ltd.
13. Dallas, M.; Kalita, N. 2006. Speculate to Accumulate. *Construction Journal*, September 2006, 16 – 17.
14. Draudimo apskaita. Mokymo kursas. EU-PHARE Projektas „Parama Lietuvos, Latvijos ir Estijos draudimo sektoriui“. 1995. 101 p.
15. Grondskis, D. 1999. Įmonės vertės valdymas, *Ekonomika ir vadyba – 99: Aktualijos ir metodologija. Tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga*. Kaunas: Technologija, 92 – 94.

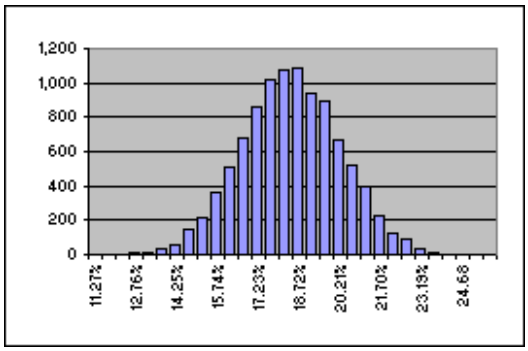
16. Haghnegahdar, L.; Asgharizadeh, E. 2008. The Risk and Value Engineering Structures and their Integration with Industrial Projects Management (A Case Study on I. K. Corporation), *World Academy of Science, Engineering and Technology* 40: 375-383.
17. Halpert, A.; Nyce, Ch. 2010. 4D – Creating Value through ERM: Integrating Risk and Performance Management, *ERM Symposium, April 2010*, Society of Actuaries.
18. Investopedia. *Discounted Cash Flow Analysis* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. lapkričio 28 d]. Prieiga per internetą: <http://i.investopedia.com/inv/pdf/tutorials/dcfa.pdf>.
19. Karim, S.B.A.; Berawi, M.A.; Yahya, I.A.; Abdul-Rahman, H.; Mohamed, O. 2007. The Integration of Value and Risk Management in Infrastructure Projects: Learning from others, in *Quantity Surveying International Conference, 4-5 September, 2007, Kuala Lumpur, Malaysia*. 13 p.
20. Kidwell, D.S.; Peterson, R.L. 1987. *Financial institutions, Market, and Money*. New York. 363 p.
21. Lietuvos bankas [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gruodžio 6 d.]. Prieiga per internetą: <www.lb.lt>.
22. *LR Turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymas*. 1999 m. gegužės 25 d. Nr. VIII-1202, Vilnius. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per Internetą:< http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=209969>.
23. LR Vyriausybės 1996 m. vasario 14 d. nutarimas Nr. 244 *Dėl turto vertinimo metodikos*. Aktuali redakcija 1999 m. gruodžio 13 d. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per Internetą:< http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=93441>.
24. Merna, T.; Al-Thani, F. 2005. *Corporate Risk Management – an Organizational Perspective*, John Wiley & Sons, Ltd.
25. *NASDAQ OMX Baltic* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gruodžio 3 d.]. Prieiga per internetą: <www.nasdaqomxbaltic.com>.
26. OGC – Office of Government Commerce. 2007. *Risk and Value Management: Achieving Excellence in Construction Procurement Guide*, London, 24 p.
27. Paliokostas, G.P. 2000. *The Integration of Value Management and Risk Management.* MSc Dissertation. Dept. of Civil and Construction Engineering, UMIST.
28. PMI - Project Management Institute. 2000. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, PMBOK guide, 2nd ed.
29. Rutkauskas, A. V.; Damašienė, V. 2002. Finansų valdymas. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla. 247 p.

30. Statistikos departamentas [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gruodžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.stat.gov.lt/lt/>
31. The Institute of Risk Management (IRM), The Association of Insurance and Risk Managers (AIRMIC) & The National Forum for Risk Management in the Public Sector (ALARM). 2002. *Risk Management Standard*.
32. *Verslo pardavimas ir įsigijimas*. Metodinis vadovas. 2009. TRANSREGIO. 67 p.
33. Ward, S.C.; Klein, J.H.; Avison, D.E.; Powell, P.L.; Keen, J. 1997. Flexibility and the Management of Uncertainty: A Risk Management Perspective, *The International Journal of Project & Business Risk Management* 1(2): 131 – 145.

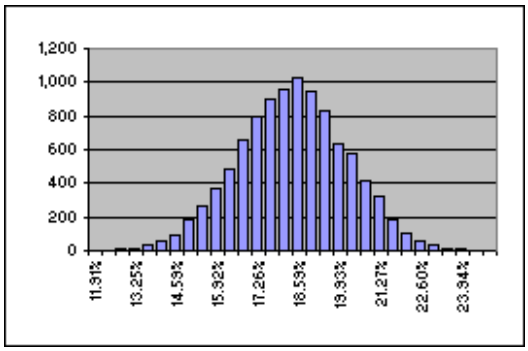
PRIEDAI

A priedas

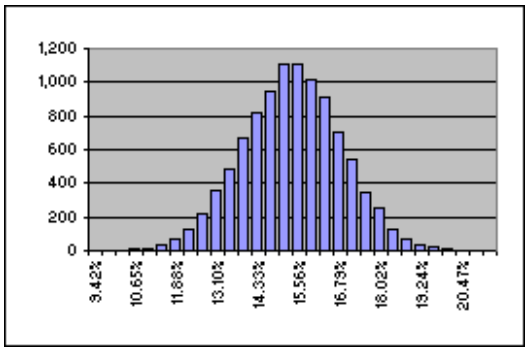
EBIT maržos tikimybės skirstiniai 2010 – 2014 metais



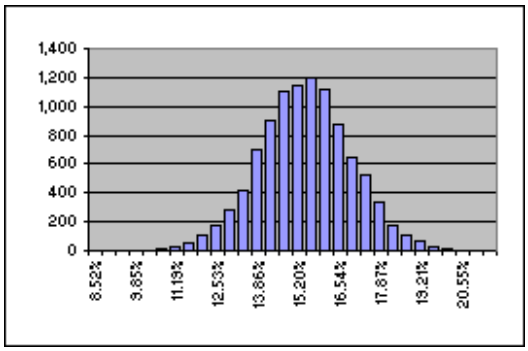
A.1 pav. 2010 m.



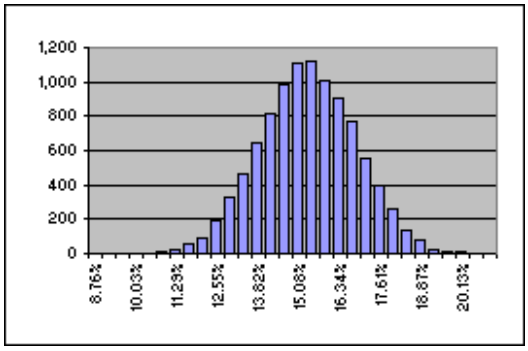
A.2 pav. 2011 m.



A.3 pav. 2012 m.



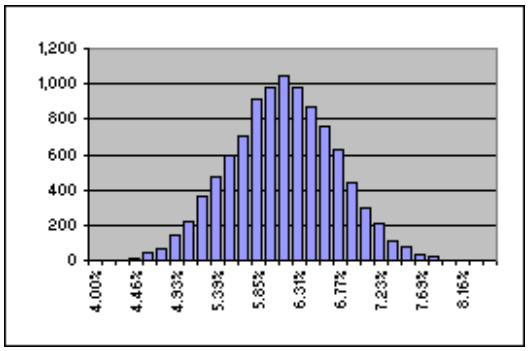
A.4 pav. 2013 m.



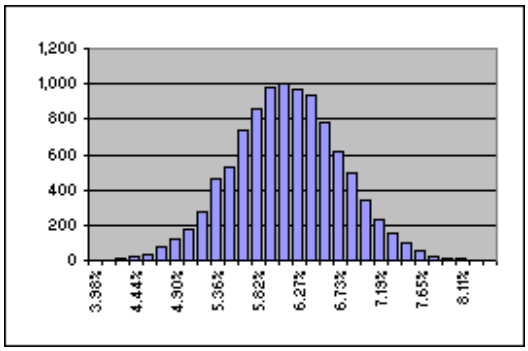
A.5 pav. 2014 m.

B priedas

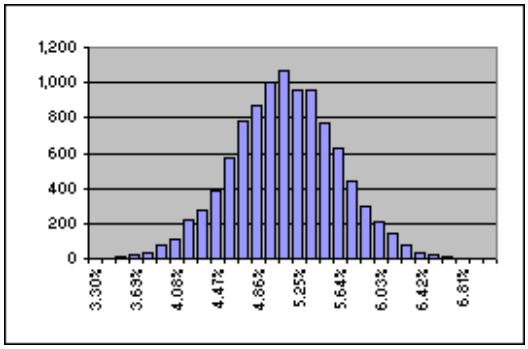
Pajamų augimo tikimybės skirstiniai 2010 – 2014 metais



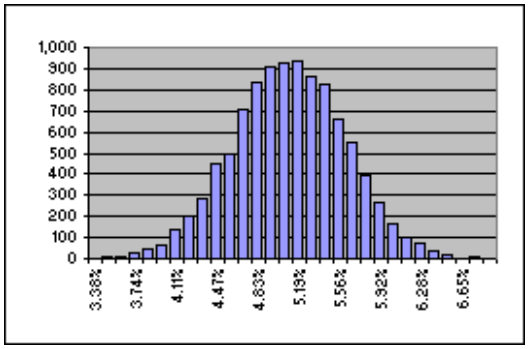
B.1 pav. 2010 m.



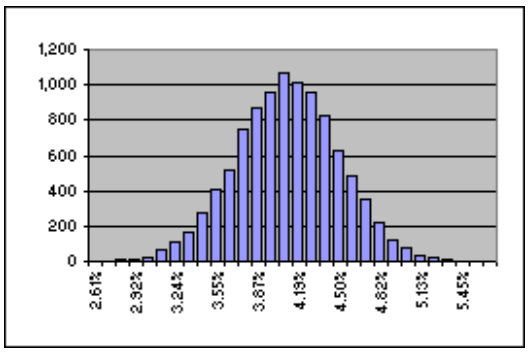
B.2 pav. 2011 m.



B.3 pav. 2012 m.



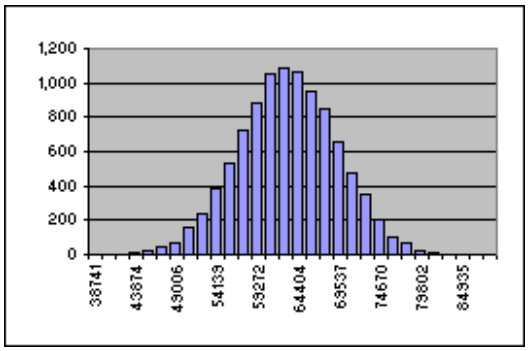
B.4 pav. 2013 m.



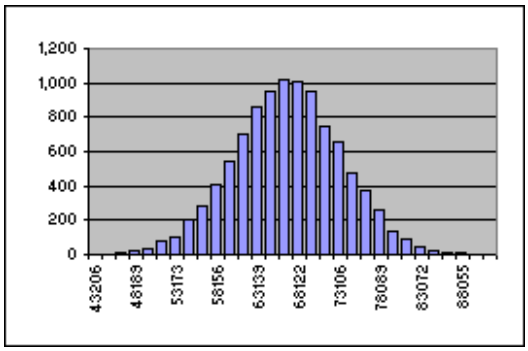
B.5 pav. 2014 m.

C priedas

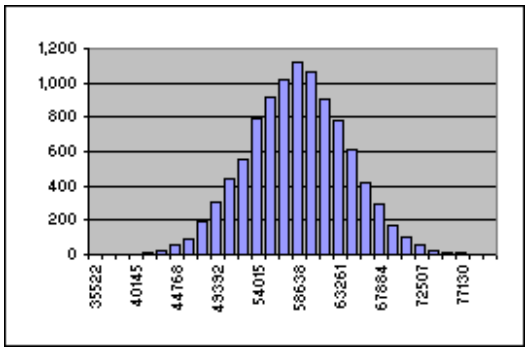
EBIT tikimybės skirstiniai 2010 – 2014 metais



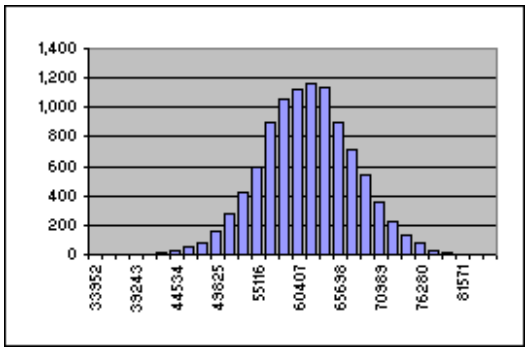
C.1 pav. 2010 m.



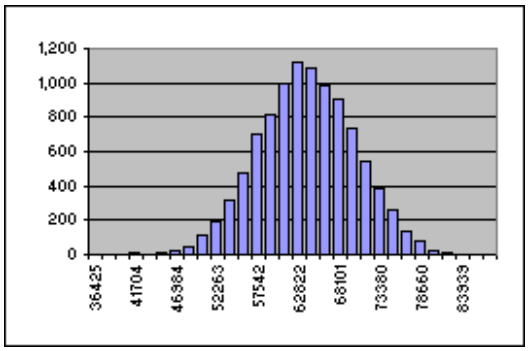
C.2 pav. 2011 m.



C.3 pav. 2012 m.



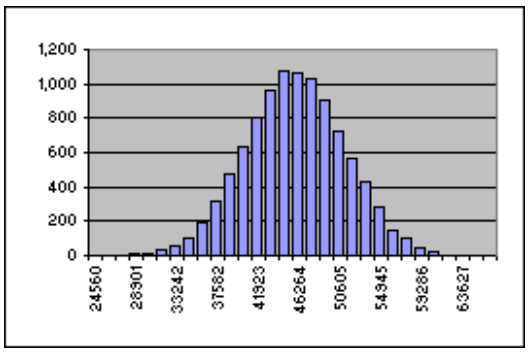
C.4 pav. 2013 m.



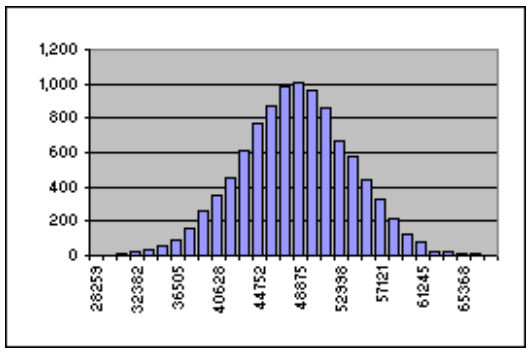
C.5 pav. 2014 m.

D priedas

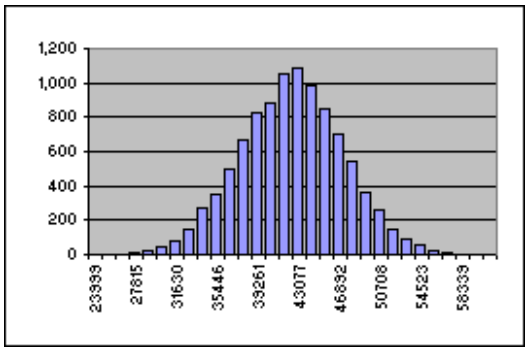
FCF tikimybės skirstiniai 2010 – 2014 metais



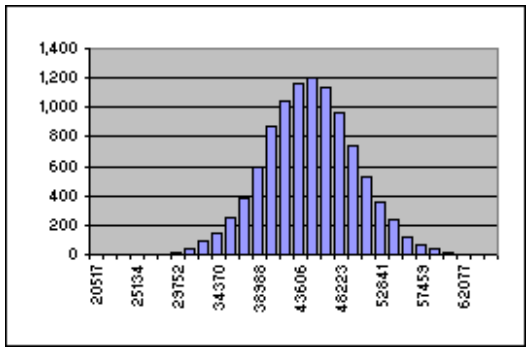
D.1 pav. 2010 m.



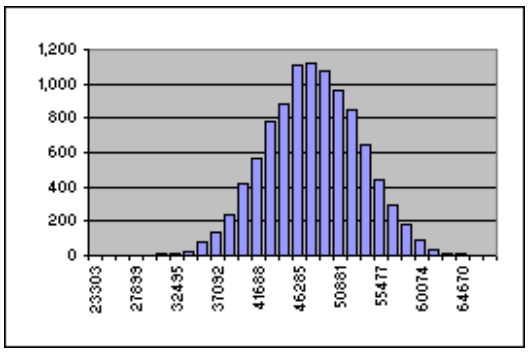
D.2 pav. 2011 m.



D.3 pav. 2012 m.



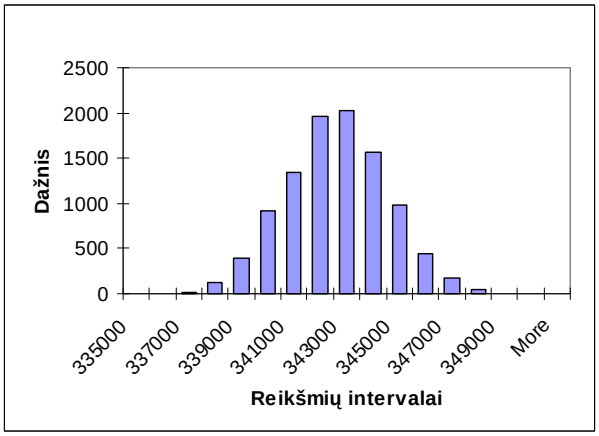
D.4 pav. 2013 m.



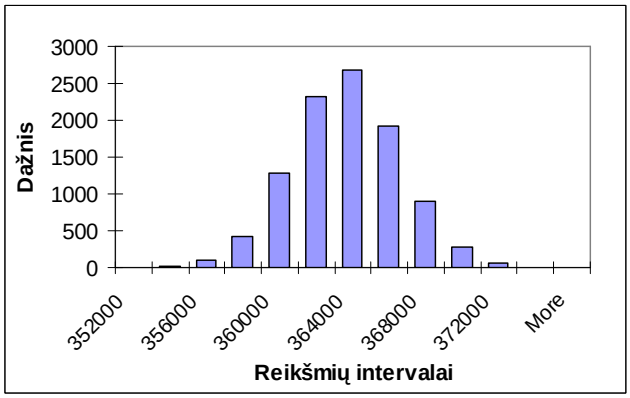
D.5 pav. 2014 m.

E priedas

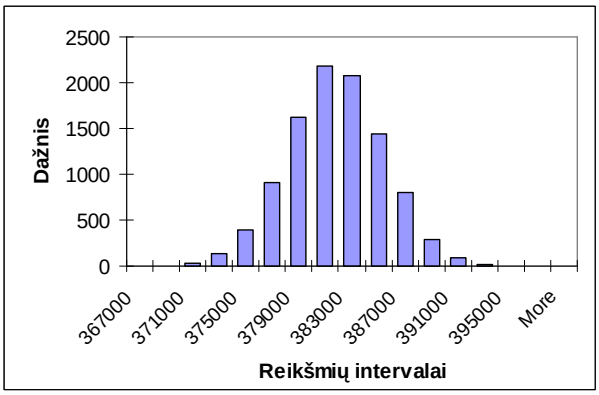
Pardavimų tikimybės skirstiniai 2010 – 2014 metais



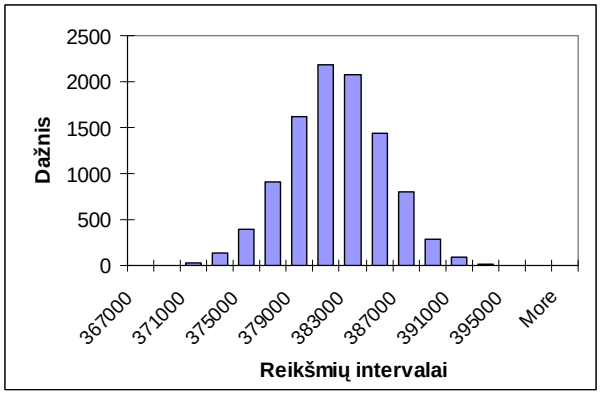
E.1 pav. 2010 m.



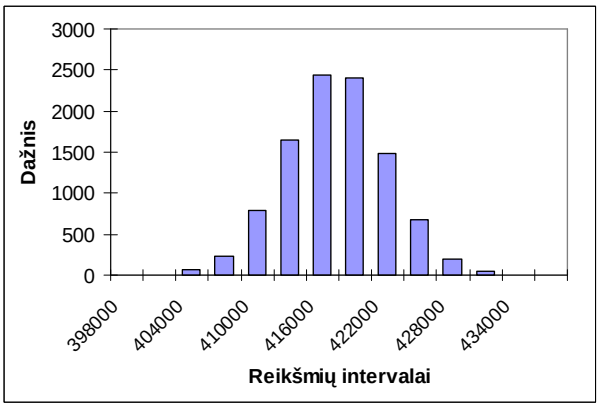
E.2 pav. 2011 m.



E.3 pav. 2012 m.



E.4 pav. 2013 m.



E.5 pav. 2014 m.

F priedas

Laisvo pinigų srauto (DCF) tikimybių skirstinio empiriniai dažniai

Intervalas		Tankio funkcijos dažniai	Pasiskirstymo funkcijos dažniai	Tankio funkcijos dažniai, %	Pasiskirstymo funkcijos dažniai, %
Nuo	Iki				
0	133480.82	1	1	0.01%	0.01%
133480.82	135752.62	1	2	0.01%	0.02%
135752.62	138024.43	3	5	0.03%	0.05%
138024.43	140296.24	7	12	0.07%	0.12%
140296.24	142568.05	13	25	0.13%	0.25%
142568.05	144839.86	35	60	0.35%	0.60%
144839.86	147111.66	86	146	0.86%	1.46%
147111.66	149383.47	124	270	1.24%	2.70%
149383.47	151655.28	202	472	2.02%	4.72%
151655.28	153927.09	286	758	2.86%	7.58%
153927.09	156198.90	394	1,152	3.94%	11.52%
156198.90	158470.70	613	1,765	6.13%	17.65%
158470.70	160742.51	766	2,531	7.66%	25.31%
160742.51	163014.32	888	3,419	8.88%	34.19%
163014.32	165286.13	1,024	4,443	10.24%	44.43%
165286.13	167557.93	1,036	5,479	10.36%	54.79%
167557.93	169829.74	995	6,474	9.95%	64.74%
169829.74	172101.55	931	7,405	9.31%	74.05%
172101.55	174373.36	734	8,139	7.34%	81.39%
174373.36	176645.17	659	8,798	6.59%	87.98%
176645.17	178916.97	486	9,284	4.86%	92.84%
178916.97	181188.78	294	9,578	2.94%	95.78%
181188.78	183460.59	172	9,750	1.72%	97.50%
183460.59	185732.40	115	9,865	1.15%	98.65%
185732.40	188004.21	67	9,932	0.67%	99.32%
188004.21	190276.01	37	9,969	0.37%	99.69%
190276.01	192547.82	20	9,989	0.20%	99.89%
192547.82	194819.63	4	9,993	0.04%	99.93%
194819.63	197091.44	1	9,994	0.01%	99.94%
197091.44	199363.25	6	10,000	0.06%	100.00%

G priedas

Tęstinės vertės (CV) tikimybių skirstinio empiriniai dažniai

Intervalas		Tankio funkcijos dažniai	Pasiskirstymo funkcijos dažniai	Tankio funkcijos dažniai, %	Pasiskirstymo funkcijos dažniai, %
Nuo	Iki				
0	265978.64	1	1	0.01%	0.01%
265978.64	284438.64	0	1	0.00%	0.01%
284438.64	302898.65	0	1	0.00%	0.01%
302898.65	321358.65	2	3	0.02%	0.03%
321358.65	339818.65	6	9	0.06%	0.09%
339818.65	358278.66	9	18	0.09%	0.18%
358278.66	376738.66	15	33	0.15%	0.33%
376738.66	395198.66	39	72	0.39%	0.72%
395198.66	413658.67	105	177	1.05%	1.77%
413658.67	432118.67	162	339	1.62%	3.39%
432118.67	450578.67	335	674	3.35%	6.74%
450578.67	469038.68	497	1,171	4.97%	11.71%
469038.68	487498.68	699	1,870	6.99%	18.70%
487498.68	505958.68	837	2,707	8.37%	27.07%
505958.68	524418.69	1,066	3,773	10.66%	37.73%
524418.69	542878.69	1,178	4,951	11.78%	49.51%
542878.69	561338.69	1,088	6,039	10.88%	60.39%
561338.69	579798.69	1,108	7,147	11.08%	71.47%
579798.69	598258.70	891	8,038	8.91%	80.38%
598258.70	616718.70	676	8,714	6.76%	87.14%
616718.70	635178.70	536	9,250	5.36%	92.50%
635178.70	653638.71	328	9,578	3.28%	95.78%
653638.71	672098.71	221	9,799	2.21%	97.99%
672098.71	690558.71	120	9,919	1.20%	99.19%
690558.71	709018.72	53	9,972	0.53%	99.72%
709018.72	727478.72	14	9,986	0.14%	99.86%
727478.72	745938.72	11	9,997	0.11%	99.97%
745938.72	764398.73	1	9,998	0.01%	99.98%
764398.73	782858.73	1	9,999	0.01%	99.99%
782858.73	801318.73	1	10,000	0.01%	100.00%

H priedas

Diskontuotos tęstinės vertės tikimybių skirstinio empiriniai dažniai

Intervalas		Tankio funkcijos dažniai	Pasiskirstymo funkcijos dažniai	Tankio funkcijos dažniai, %	Pasiskirstymo funkcijos dažniai, %
Nuo	Iki				
0	158744.56	1	1	0.01%	0.01%
158744.56	169762.08	0	1	0.00%	0.01%
169762.08	180779.61	0	1	0.00%	0.01%
180779.61	191797.13	2	3	0.02%	0.03%
191797.13	202814.65	6	9	0.06%	0.09%
202814.65	213832.17	9	18	0.09%	0.18%
213832.17	224849.69	15	33	0.15%	0.33%
224849.69	235867.21	39	72	0.39%	0.72%
235867.21	246884.73	105	177	1.05%	1.77%
246884.73	257902.25	162	339	1.62%	3.39%
257902.25	268919.77	335	674	3.35%	6.74%
268919.77	279937.29	497	1,171	4.97%	11.71%
279937.29	290954.81	699	1,870	6.99%	18.70%
290954.81	301972.33	837	2,707	8.37%	27.07%
301972.33	312989.85	1,066	3,773	10.66%	37.73%
312989.85	324007.37	1,178	4,951	11.78%	49.51%
324007.37	335024.89	1,088	6,039	10.88%	60.39%
335024.89	346042.41	1,108	7,147	11.08%	71.47%
346042.41	357059.94	891	8,038	8.91%	80.38%
357059.94	368077.46	676	8,714	6.76%	87.14%
368077.46	379094.98	536	9,250	5.36%	92.50%
379094.98	390112.50	328	9,578	3.28%	95.78%
390112.50	401130.02	221	9,799	2.21%	97.99%
401130.02	412147.54	120	9,919	1.20%	99.19%
412147.54	423165.06	53	9,972	0.53%	99.72%
423165.06	434182.58	14	9,986	0.14%	99.86%
434182.58	445200.10	11	9,997	0.11%	99.97%
445200.10	456217.62	1	9,998	0.01%	99.98%
456217.62	467235.14	1	9,999	0.01%	99.99%
467235.14	478252.66	1	10,000	0.01%	100.00%