MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO INSTITUTAS

VYTAUTAS THIENEL

VERSLO ĮŽVALGOS TAIKYMAS FINANSINIŲ REZULTATŲ NUSTATYMUI

IDENTIFYING FINANCIAL RESULTS USING BUSINESS INTELLIGENCE

Magistro baigiamasis darbas

Vadovė
Prof. dr. Eglė Kazlauskienė

VILNIUS, 2016

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO INSTITUTAS

VERSLO ĮŽVALGOS TAIKYMAS FINANSINIŲ REZULTATŲ NUSTATYMUI

Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas

Studijų programa 621L17002

Vadovė
Prof. dr. E. Kazlauskienė
2016 12 08

Recenzentas

Atliko
VSEvmns15-1 gr. stud.
V. Thienel
2016 12 08

VILNIUS, 2016

TURINYS

ĮVADAS 6
1. VERSLO ĮŽVALGOS INSTRUMENTAI IR JŲ TECHNIKOS 8
1.1. Verslo įžvalgos samprata 8
1.2. Verslo įžvalgos technikos 12
1.2.1. Duomenų kubų technika 12
1.2.2. Prognozuojamosios analitikos technika 13
1.2.3. Didelių duomenų analitikos technika 18
2. FINANSINĖS VEIKLOS REZULTATAI VERSLO ĮŽVALGŲ PLOTMĖJE 20
2.1. Pelnas ir jo reikšmė 20
2.2. Veiklos sąnaudos ir jų tipai 21
2.3. Turto apibrėžtis ir klasifikacija 22
2.4. Kreditoriniai įsiskolinimai 24
2.5. Debitoriniai įsiskolinimai 26
3. X ĮMONIŲ GRUPĖS FINANSINIŲ REZULTATŲ NUSTATYMAS PANAUDOJANT VERSLO ĮŽVALGOS INSTRUMENTUS 31
3.1. Tyrimo metodologija 31
3.2. X įmonių grupės finansinės veiklos rezultatų tyrimas 35
3.2.1. Kriterijų svarba ir svorių nustatymas 35
3.2.2. Svarbiausio veiksnio nustatymas pagal TOPSIS koncepcijos metodą 38
3.3. Debitorinių įsiskolinimų valdymas X įmonių grupėje 43
3.4. Debitorinių įsiskolinimų analizė panaudojant verslo įžvalgos instrumentą 47
3.4.1. Verslo įžvalgos instrumento taikymas debitorinių įsiskolinimų analizei 47
3.4.2. Debitorinių įsiskolinimų analizė panaudojant SAP verslo įžvalgos instrumentus 51
IŠVADOS 63
LITERATŪRA 65
ANOTACIJA 68
ANNOTATION 69
SANTRAUKA 70
SUMMARY 71
PRIEDAI 72

LENTELĖS

1 lentelė. Verslo įžvalgų raida 11
2 lentelė. Veiklos sąnaudų tipai 22
3 lentelė. Įmonės pelną lemiančių veiksnių kriterijai ir jų kategorijos 35
4 lentelė. Kriterijų svorių nustatymas 37
5 lentelė. TOPSIS kvadratinių reikšmių lentelė 38
6 lentelė. TOPSIS reikšmių lentelė 39
7 lentelė. Galutinė TOPSIS reikšmių lentelė 40
8 lentelė. Atstumai iki geriausios ir blogiausios alternatyvos 41
9 lentelė. Apibendrintas kriterijus 42
10 lentelė. Pelno priklausomybė nuo vėluojančių debitorinių įsiskolinimų 61

PAVEIKSLAI

1 pav. Techninė verslo įžvalgos instrumento architektūra 9
2 pav. Prognozuojamosios analitikos įtaka organizacijai 15
3 pav. X įmonių grupės pozicija debitorinių įsiskolinimų eigoje 45
4 pav. Debitorinių įsiskolinimų kontroliavimo instrumento antraštė 54
5 pav. Vėluojančių debitorinių įsiskolinimų sumos vizualizacija paskutinių metų laikotarpyje 55
6 pav. Vidutinis vėluojamų mokėjimų dienų skaičius 56
7 pav. Vidutinis vėluojamų mokėjimų analizė pagal projektus 57
8 pav. Santykis tarp vėluojamų mokėjimų sumos ir atliktų paslaugų sumos pagal klientus 58
9 pav. Detali debitorinių įsiskolinimų analizė per pastaruosius 12 mėnesių 59
10 pav. Pagrindiniai kriterijai lemiantys mokėjimų vėlavimą X įmonių grupėje 60

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Per pastaruosius dešimtmečius pasaulinė ūkio sistema iš esmės pasikeitė. Tai įtakojo dideli integracijos ir globalizacijos pokyčiai, kuriuos sukėlė informacinių ir ryšio technologijų revoliucija. Vartotojų poreikių pasirinkimo ir tenkinimo atžvilgiu pasaulis tapo daug dinamiškesnis. Didėjanti konkurencija, skatina organizacijas ieškoti alternatyvų, siekiant pranokti savo konkurentus ir užsitikrinti pozicijas rinkoje. Šioje konkurencinėje aplinkoje tai yra sunkiai pasiekiama be gerų verslumo savybių. Dažnai pagrindine gero verslumo sąlyga tampa integruotas verslo įžvalgų instrumentas, kuris padeda kontroliuoti verslo procesus ir atlikti finansinės veiklos rezultatų analizę. Verslo įžvalgos instrumentas, kaip ir kiekvienas produktas turi savo ekonominę vertę bei sukuria visokeriopą naudą visiems verslo subjektams. Visuomenėje plačiai vartojama verslo įžvalgų sąvoka, apimanti verslo procesus, technologijas ir instrumentus, reikalingus paversti duomenis į informaciją, informaciją į žinias, žinias į planus, kurie užtikrina pelningą įmonės verslo veiklą (Eckerson, 2003).

Didėjanti globalinė konkurencija įtakoja kiekvienos įmonės veiklą. Pasaulyje per diena yra atliekami milijonai sprendimų, kam paskambinti, išsiųsti laišką, patvirtinti, patikrinti, nustatyti, įspėti, išanalizuoti, įsteigti. Tokioje aplinkoje informacija pradėjo augti labai dideliu greičiu. Vienas sudėtingiausių šio amžiaus verslo įžvalgos tikslų yra užtikrinti greitą ir nenutraukiamą teisingos informacijos teikimą, kai informacijos kiekis pastoviai auga. Greita, tiksli ir lengvai pasiekiama informacija yra kritiškai svarbus verslo valdymo aspektas. Priimti tinkamus sprendimus šiose situacijose gali padėti tinkamas verslo įžvalgos instrumentas. Šio instrumento pagalba sprendimus priimantis asmuo gali rasti atsakymą į vieną iš didžiausių verslo klausimų: kaip galima pasiekti optimalų pelną, gerinti bendrovės veiklą ir maksimizuoti akcininkų turtą, kuris dažniausiai gali būti pasiektas tik per pajamų didėjimą, gaunamą iš pardavimų ar išlaidų mažinimo.

Ateityje išliks tik tos įmonės, kurios sugebės efektyviai panaudoti turimus išteklius ir pateikti rezultatą geriausiomis sąlygomis. Šiam tikslui pasiekti sprendimus priimantis asmuo turi iš anksto žinoti, kokie veiksniai daro įtaką įmonės finansinės veiklos rezultatams. Finansinės būklės, veiklos rezultatų ir pinigų srautų tyrimas gali padėti įmonės vadovybei pasiekti numatytus tikslus. Pelnas yra vienas svarbiausių įmonės finansinės veiklos rodiklių, o pelno maksimizavimas yra vienas iš pagrindinių įmonės veiklos tikslų. Nuo pelno priklauso įmonės galimybės, veiklos perspektyvos ir konkurencingumas rinkoje. Racionalus pinigų srautų planavimas ir teisingas jų organizavimas duoda didžiulę ekonominę naudą. Tokie pinigų srautų kontroliavimo elementai, kaip kreditinės skolos tiekėjams ir pirkėjų debitorinės skolos duoda norimą rezultatą tik tada, kai šie procesai yra vienas su kitu suderinti laiko ir erdvės atžvilgiu bei aprūpinti patikima bei efektyvia informacija. Įmonės ieško būdų, kaip kontroliuoti išlaidas, kreditorinius bei debitorinius įsiskolinimus panaudojant analitinius sprendimus remiantis verslo įžvalgos instrumentų pateiktais duomenimis. Konkurencijos bei rinkos

ekonomikos sąlygos prisideda prie įmonių skatinimo analizuoti ir pagrįsti ateities finansinius rezultatus bei žinoti skirtingų verslo veiksnių įtaką įmonei. Daugelį įmonės finansinių rodiklių įtakoja visuma įmonėje esamų veiksnių, kuriuos detaliau išanalizavus galima prognozuoti įmonės pelno kitimo tendencijas ateityje.

Tyrimo problema: Kaip nustatyti ir įvertinti finansinius rezultatus panaudojant verslo įžvalgas.

Tyrimo objektas: verslo įžvalga.

Tyrimo tikslas: teoriškai pagrįsti ir empiriškai įvertinti verslo įžvalgų taikymą finansinių rezultatų nustatymui.

Uždaviniai:

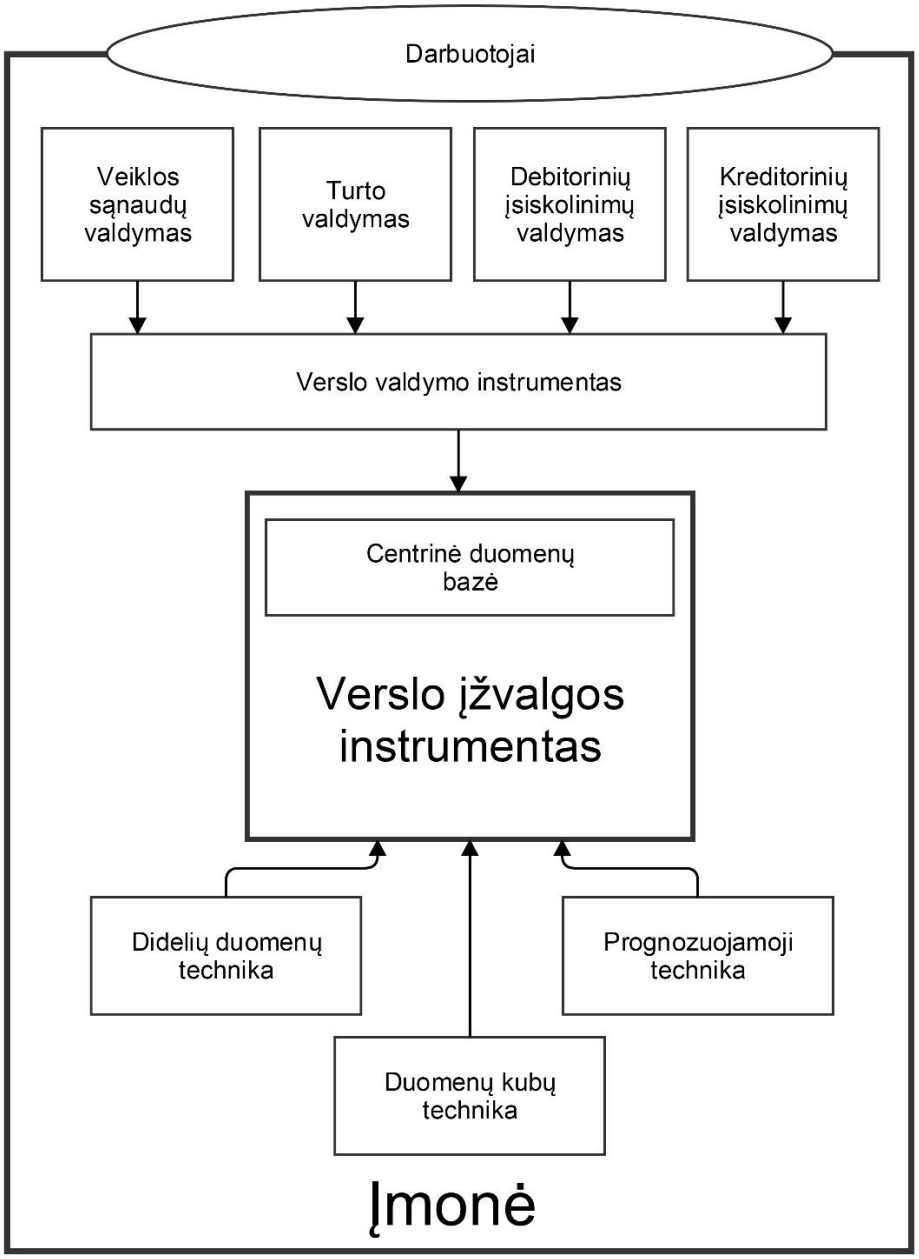
1. Apžvelgti verslo įžvalgos sampratą ir technikas.
2. Išnagrinėti veiklos sąnaudų, turto, debitorinių bei kreditorinių įsiskolinimų rezultatus verslo įžvalgų plotmėje.
3. Nustatyti didžiausią įtaką X įmonių grupės pelnui darantį finansinės veiklos rezultatą, parinkti tinkamiausią verslo įžvalgų instrumentą, įvertinti nustatyto rezultato įtaką X įmonių grupės pelnui.

1. VERSLO ĮŽVALGOS INSTRUMENTAI IR JŲ TECHNIKOS

Verslo įžvalga yra plačiai vartojamas terminas pasaulyje priimant sprendimus, ypatingai tarp vadovų, verslo kontrolierių, auditorių, finansų konsultantų, buhalterių, programinės įrangos kūrimo specialistų, verslo įžvalgos konsultantų bei įmonių, kurių veikla yra verslo įžvalgos instrumentų kūrimas. Remiantis tyrimu, daugiau nei 4000 informacinių technologijų specialistų iš 93 šalių ir 25 pramonės šakų, nustatė verslo įžvalgą ir analitiką, kaip vieną iš keturių pagrindinių technologijų (IBM Technikos tendencijos ataskaita, 2011). Anglų kalboje plačiai vartojamas trumpinys BI yra verslo įžvalgų akronimas, už kurio slepiasi dešimtmečių istorija. Verslo įžvalgas ir jų instrumentus aprašantys autoriai naudoja įvairius terminus, pavyzdžiui, verslo įžvalgos instrumentas, verslo įžvalgos sistema, verslo įžvalgos įrankis, verslo įžvalgos aplikacija, verslo įžvalgos programa. Šios sąvokos ir jų reikšmės susiformavo plėtojant įmonės verslo įžvalgos instrumento funkcijas per pastaruosius penkiasdešimt metų. Remiantis šio tyrimo „Tarptautinių žodžių žodyne“ instrumentas apibūdinamas kaip koks nors įrankis ar priemonė naudojama rezultatui pasiekti (Kvietkauskas, 2003).

1.1. Verslo įžvalgos samprata

Autorių aprašomas **verslo įžvalgų apibrėžimas** skiriasi, tačiau nepaisant to, visi autoriai sutinka, kad verslo įžvalga yra įvairių metodologijų ir technologijų rinkinys. Stackowiak et al. (2007) teigia, kad verslo įžvalgos yra sudarytos iš technologijų, kurios sugeba priimti labai didelius kiekius duomenų, juos išanalizuoti ir pristatyti aukšto lygio ataskaitas, kurios specialistų ir vadovų pagalba duomenis paverčia į veiksnius ir sprendimus, remiantis konkurencingo verslo metodologija. Cui et al. (2007) taip pat apibūdina verslo įžvalgą kaip tam tikrų verslo efektyvumo gerinimo metodų rinkinys, kuris įgyvendinamas suteikiant ypatingai svarbią informaciją vykdomųjų spendimų priėmėjui ar organizacijos vadovybei. Zeng et al. (2006) apibrėžia verslo įžvalgą, kaip informacijos rinkimo, apdorojimo ir dalinimosi procesą, kurio tikslas yra sumažinti netinkamų sprendimų kiekį. Loshin (2013) teigia, kad verslo įžvalgos apima duomenų saugyklas, verslo analizės instrumentus ir turinio bei žinių valdymo sistemas. Remiantis Power, verslo įžvalga yra paremta duomenimis iš verslo valdymo ar sprendimo priėmimo sistemų, kuri leidžia gauti ir manipuliuoti organizacine, išorine ir realaus laiko ekonomine informacija (2002). Anot Chaudhuri et al. (2011), įmonės finansinės veiklos sritys turi specifinį turinį ir gali būti atliekamos savarankiškai, kaip tarpusavyje nesusijusios, bet ir neatsiejamos viena nuo kitos. Analizuoti šias finansinės veiklos sritis galima panaudojant veiksmingą verslo įžvalgų instrumentą.



Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal Thomas H. Davenport, 1998, p.124

1 pav. Techninė verslo įžvalgos instrumento architektūra

Verslo valdymo instrumentas (angl. *Enterprise Resource Planning Instrument*) – programinė įranga, skirta kompiuterizuoti įmonės valdymą, galinti apimti ir integruotis į visus įmonės verslo procesus, naudojama apskaitos vedimo palengvinimui, efektyviam visų resursų išnaudojimui, kontaktų valdymui, efektyviam tiekimo grandinės veikimui užtikrinimui, analitinės įmonės veiklos ataskaitų sudarymui (Puteikienė, Raščiuvienė, 2003). Verslo valdymo instrumentas taip pat apibrėžiamas kaip komercinės programinės įrangos paketas, užtikrinantis sklandų finansinių duomenų, tokių kaip veiklos sąnaudų, turto, debitorinių ir kreditorinių įsiskolinimų judėjimą įmonėje“ (Leon, 2008).

Verslo įžvalgos instrumentas yra įrankis ar priemonė naudojama informacijai analizuoti ir yra priklausoma nuo duomenų ir kitų verslo valdymo instrumentų (Stackowiak et al. (2007). Verslo

įžvalgų instrumento dėka sėkmingai parinktos ir sugeneruotos ataskaitos ar kitokios formos finansinės analizės gali pagerinti organizacijos valdymą, kontroliavimą, darbų paskirstymą, sumažinti atsargų panaudojimą, patobulinti atsargų valdymo ciklą, sumažinti informacinių technologijų išlaidas, patobulinti finansų valdymo sistemą bei parinkti tinkamą strategiją, kuri suteiktų pranašumą prieš konkurentus ir padidintų įmonės pelną Turban et al. (2007). Remiantis Chaudhuri et al. (2012), Turban et al. (2007), Watson, Wixom (2007), verslo įžvalgos instrumentas pasižymi įvairiomis duomenų rinkimo, gavybos ir analizės technologijomis. Chen at al. (2012) teigia, kad verslo įžvalgos instrumentai yra adaptuoti į įmonės verslą, kuriose duomenys dažniausiai yra struktūrizuoti. Šie struktūrizuoti duomenys buvo surenkami panaudojant verslo įžvalgos instrumentus ir saugomi komercinėse reliacinėse duomenų bazių valdymo sistemose.

Verslo įžvalgos instrumentas yra visuomet prijungtas prie suprojektuotos centrinės duomenų bazės. Duomenų bazė apjungia duomenis ir funkcijas iš įvairių taikomųjų programų, naudojamų įmonėse. Naudojant bendrą duomenų bazių sistemą galima efektyviau, greičiau ir operatyviau perteikti informaciją tarp skirtingų verslo valdymo instrumentų taikomųjų programų, taip užtikrinant greitesnį ir saugesnį informacijos srautą įmonėje. Centrinė duomenų bazė formuojama reliaciniu pagrindu, kur operatyvinės veiklos subjektai yra priskiriami informacijai ir duomenys yra tvarkomi dviem skirtingais būdais (Davenport, 1998). Panaudojant verslo įžvalgos instrumentus, struktūrizuoti duomenys centrinėje duomenų bazėje yra paverčiami į svarbią informaciją vykdomųjų spendimų priėmėjui. Ši technologija yra naudojama surinkti ir analizuoti įmonės ar įmonių grupės finansinės veiklos duomenis, siekiant tinkamai informuoti valdyba bei remiantis pateikta informacija priimti geresnius verslo sprendimus.

Sprendimo priėmimas priklauso nuo gaunamos informacijos naudojantis verslo įžvalgos instrumentais. Remiantis Stackowiak et al. (2007), Cui et al. (2007), Zeng et al. (2006), Power (2002), Chaudhuri et al. (2011) nustatyta, kad šis instrumentas daro įtaką verslo sprendimams, jų efektyvumui ir informacijos tikslumui. Galima pabrėžti, verslo įžvalgos instrumentas apima visą sprendimų priėmimo informaciją iš visų organizacijos padalinių ir perkelia šią informaciją į vieną vietą. Pastebėta, kad priimti verslo sprendimai remiantis pateikta verslo įžvalgos instrumento informacija gali sumažinti nuostolius ir padidinti įmonės pelną (Power, 2002). Tinkamų sprendimų priėmimas remiantis verslo įžvalga gerina planavimą ir tuo pačiu mažina įmonės išlaidas bei yra susijęs su rinkodara, kuri didina įmonės žinomumą. Sprendimo priėmimas yra taip pat susijęs su tinkamos strategijos parinkimu departamento ar visos organizacijos lygmenyje.

1 lentelė. Verslo įžvalgų raida

Etapas	Verslo klausimas	Technologijos	Savybės
Duomenų surinkimas 1960-1980	Kokios buvo mano bendros pajamos per 5 metus?	Kompiuteriai, juostos, diskai.	Orientuota į praeitį. Statiškas duomenų pateikimas.
Duomenų analitika 1980 - 1990	Kokie buvo padalinio pardavimai praeitą mėnesį?	Reliacinės DB, SQL	Orientuota į praeitį. Dinaminis duomenų pateikimas įrašo lygyje.
Duomenų sandėliai 1990-1995	Kokie buvo produkto A pardavimai regione X pagal pardavėjus?	OLAP, daugiamatės DB, DS.	Orientuota į praeitį. Dinaminis duomenų pateikimas keliais lygiais.
Intelektuali duomenų gavyba 1995 - 2000	Kas atsitiks miesto X pardavimų skyriuje kitą mėnesį? Kodėl?	Nauji algoritmai, galingi kompiuteriai, didžiulės DB.	Orientuota į ateitį. Aktyvus duomenų pateikimas.
Pažengusi duomenų gavyba nuo 2000	Koks yra geriausias ateities planas? Kaip mes jį vykdome?	Neuroniniai tinklai, sudėtingas optimizavimas, žiniatinklio paslaugos.	Orientuota į ateitį. Aktyvus duomenų pateikimas, bendradarbiauja su verslo partneriais.

Šaltinis: sudaryta pagal Gudas at al., 2006

Verslo įžvalgos raida yra aprašoma daugelyje literatūros šaltinių. Gudas et al. aprašė verslo įžvalgų raidą, kurią iliustruoja viršuje darbo autoriaus sudaryta lentelė (2006) (žr. 1 lent.). Lentelėje matoma, kad technologijos leidžia verslui užduoti vis sudėtingesnius klausimus bei tobulinti verslo įžvalgos savybes. Biere (2003), Rasmussen et al. (2002), Landry (2011), Stackowiak et al. (2007), Pareek (2007), Lehaney et al. (2011), Brijs (2013) nurodo, kad verslo įžvalgos pradmenys pastebimos jau senojoje duomenų bazių valdymo srityje, vyravusioje dar 1960 – 1980 metais. Tuo metu buvo siekiama kompiuterizuoti verslo įžvalgos principus siekiant sukurti papildinį sprendimo priėmimo ir planavimo instrumentams. Visi šie instrumentai paprastai leidžia atlikti istorinių duomenų analizę ar pasinaudoti kitokiomis analitinėmis galimybėmis. Devinto dešimtmečio viduryje, Turban et al. (2007) pristatė trumpinį VĮ (angl. *BI*), kuris yra vartojimas kaip verslo įžvalgų akronimas. Anot Watson H.J. (2005), VĮ trumpinys ir jo apibrėžimas yra tik besitęsiančios evoliucijos rezultatas, kuris buvo pastebimas nuo 1960 metų. Įdomu ir tai, kad didelę įtaką verslo įžvalgų plėtojimuisi turėjo ir technologija, ir verslo plėtros pokyčiai. Verslo įžvalga 1970 metais dažniausiai buvo naudojama

statistiniams duomenims apdoroti, o analitiniai metodai reliacinėse duomenų bazių valdymo sistemose išpopuliarėjo nuo 1990 metų (Rasmussen et al. 2002).

Galima teigti, kad laikui bėgant, kartu su technologijų ir verslo sampratos kaita keitėsi ir verslo įžvalgos bei verslo įžvalgos instrumentai. Verslo įžvalgų instrumentas yra neatsiejama verslo valdymo dalis, kuri gauna ir apdoroja duomenis iš centrinės duomenų bazės. Šis instrumentas yra įrankis ar priemonė naudojama informacijai analizuoti ir yra priklausoma nuo duomenų ir kitų verslo valdymo instrumentų. Toks informacijos rinkimo, apdorojimo ir dalinimosi procesas padeda priimti tinkamus sprendimus bei gali sumažinti nuostolius ir padidinti įmonės pelną.

1.2. Verslo įžvalgos technikos

Tarptautiniame žodžių žodyne technika verslo įžvalgos plotmėje yra apibrėžiama kaip informacinės sistemos, informacijos ar duomenų apdorojimo sistemos, techninės bei programinės įrangos, procesų, programos arba procedūros sudėtinė dalis, galinti atlikti tam tikrą veiksmą (Kvietkauskas, 2003). Ramiantis tyrimo tikslu šiame darbe apžvelgiamos duomenų kubų, prognozuojamosios ir didelių duomenų analitikos technikos.

1.2.1. Duomenų kubų technika

Nuo 1953 iki 2000 metų, anot McCallum (2002), kompiuterinės atminties kaina buvo labai aukšta, o verslo procesų vystymasis palyginus dvidešimt pirmojo amžiaus era buvo labai lėtas. Būtent dėl šios priežasties buvo išrastas duomenų kubų rezultatų pateikimo technikos būdas. Anot Sabherwal ir Becerra-Fernandez (2011), jau kurį laiką, viena labiausiai įmonėse naudojamų verslo įžvalgos technikų yra paremta duomenų kubų metodika ir pritaikoma įvairiose finansinėse ataskaitos. Šis būdas gali apskaičiuoti visus įmanomus verslo veiksnių rodiklius per visas įmanomas dimensijas. Įmonėse pritaikant šią architektūros techniką galima buvo padaryti įvairius skaičiavimus. Pavyzdžiui, paskaičiuoti visų projektų vadovų dirbančių tam tikroje šalyje projekto biudžetų viršijimą ir atsakymą pateikti projekto biudžeto viršijimo didėjimo tvarka ir išskirstyti pateiktą rezultatą pagal tos šalies miestus. Visi tokie, jau iš anksto paruošti skaičiavimo metodai buvo saugomi ir panaudojami tada, kai jie buvo reikalingi vartotojui (McCallum, 2002).

Greita duomenų analizė verslo įžvalgos instrumentuose yra **pagrįsta duomenų kubų technika**. Remiantis Saxena ir Pratap (2012) duomenų kubas atlieka daugiamatę verslo duomenų analizę. Kubas yra apibrėžiamas, kaip duomenų struktūra, kuri geba atlikti sudėtingus skaičiavimus pagal lygius ir hierarchiją esančioje sukurtoje duomenų struktūroje. Kubuose gali būti derinami

įmonės, šalies, darbuotojo, laiko, produkto linijos ir kiti įmonei reikalingi matai. Šie kubai yra sudaromi panaudojant pradinius duomenis, kurie yra reliacinėse duomenų bazėse ar duomenų saugyklose. Duomenys vėliau yra transformuojami, o jų transformacijos metu yra sukuriamos optimizuotos duomenų saugojimo struktūros. Vienas iš šio metodo analitikos greitaveikos savybių yra ta, kad didelė dalis tarpinių skaičiavimų atliekama dar iki duomenų kubo naudojimo. O visi vartotojai įmonėje, turintys prieigą prie duomenų bazės gali pasinaudoti jau atliktų tarpinių skaičiavimų rezultatais. Viena tarpinio skaičiavimo gerųjų savybių, bet tuo pačiu ir keliančių problemą esant duomenų pasikeitimui yra ta, kad duomenų bazės, pagal duomenų kubo specifikaciją saugo tarpines agreguotas reikšmes. Problema šiuo atvejų kyla esant duomenų pasikeitimui dėl vienų ar kitų priežasčių. Duomenų pasikeitimai gali pareikalauti kubo informacijos atnaujinimo, kuris atliekamas perprogramuojant duomenų kubo specifiką taip, kad būtų perskaičiuojamos senosios agregatinės reikšmės (Saxena, Pratap, 2012).

Taigi, duomenų kubas yra verslo įžvalgų technika, naudojama kaip procedūros sudėtinė dalis didelių įmonių duomenų bazėms tvarkyti ir tų duomenų analizei atlikti, siekiant priimti tinkamus sprendimus, maksimizuoti įmonės pelną ir užtikrinti tinkamą įmonės resursų kontroliavimą. Tokio tipo verslo įžvalgos instrumentai, vartotojams leidžia visapusiškai analizuoti verslo informaciją realiuoju laiku, kuris greitu metu gali pateikti informaciją apie esamą situaciją įmonėje ir ją palyginti su įmonės istoriniais duomenimis. Remiantis esamais ir istoriniais duomenimis galima sudaryti prognozes ir pagal šias prognozes priimti įmonei svarbius sprendimus. Daugiamatės analizės rezultatų pateikimo ir duomenų kubų taikymo technikos verslo įžvalgos instrumentuose nėra vienintelės taikomos technikos. Prognozuojamoji ir didelių duomenų analitika yra verslo įžvalgos instrumento technikos apie kurias plačiau aprašoma kituose skyreliuose.

1.2.2. Prognozuojamosios analitikos technika

Rinka liudija apie naujos verslo įžvalgos technikos plėtojamasi, kuris yra vadinamas **prognozuojamoji analitika** (Siegel, 2013). Taip yra daugiausiai dėl technologinių naujovių ir verslo poreikių. Pastebimas perėjimas nuo tradicinių verslo įžvalgos instrumentų prie verslo įžvalgos instrumentų siūlančių prognozuojamosios analitikos technikas. Nuo 2010 metų, verslo įžvalgų karta yra orientuota į ateitį ir galinti nuspėti ekonominę, finansinę ar kitą situaciją artimoje ateityje (Elkan, 2003; Halper, 2014; Shmueli, 2010; Taylor, 2012; Abbot, 2014). Galimybei, nuspėti įvairius veiksnius įgyvendinti buvo sukurta verslo įžvalgų technika, kuri yra vadinama prognozuojamoji analitika. Anot Siegel (2013), prognozuojama analitika, tai technologija, kuri mokosi iš praeities duomenų siekiant kuo tiksliau nuspėti kiekvieno kliento ateities elgseną, kad priimti kuo geresnį sprendimą. Ši verslo įžvalgų technika yra paremta kompiuterių bei statistikos mokslu

Remiantis Halper (2014), tradiciniai verslo įžvalgos instrumentai gali analizuoti ir sudaryti įvaizdį apie visą įmonės būklę, pirkimus, pardavimus, biudžeto normas, uždarbį, mokamus mokesčius ir kitas sritis. Tačiau tai yra informacija apie tai, kas jau atsitiko. Tradiciniai verslo įžvalgos instrumentai yra idealus įrankis analizuoti jau esamus padarinius ir stebėti, kaip sprendimai įtakojo verslo procesus. Tačiau praeities niekas negali pakeisti. Būtent dėl to yra sukurta prognozuojamosios analitikos technika. Ši technika leidžia visas analizes atlikti ateityje, remiantis sukauptais duomenimis apie rinkos tendencijas. Būtent ši technika įmonėms leidžia sužinoti, ne kas nutiko, bet prognozuoti kas nutiks, po priimto tam tikro sprendimo. Ši verslo įžvalgų technika nuo 2010 metų yra viena populiariausių tarp įmonių, kurių poreikis yra gauti tokią informaciją, kuri leistų pasirengti ateičiai, matyti prognozuojamus pokyčius ateityje, juos kontroliuoti ir priimti tokius sprendimus, kurie leistų pasiekti rytojaus tikslus (Halper, 2014).

Kertinis prognozuojamosios analitikos elementas yra prognozė. Tai kintamasis, kuris gali būti matuojamas ir skaičiuojamas kiekvienam individualiam atvejui arba subjektui. Analizuojant šiuos kintamuosius galima nuspėti būsimus veiksnius ir jų elgesį. Pavyzdžiui, kredito kortelių valdymo kompanija galėtų svarstyti kortelės turėtojo amžių, pajamas, kredito istorija ar kitus demografinius bruožus, kaip prognozuojamą informaciją apie būsimą kredito kortelės turėtoją, siekiant nustatyti kredito rizikos faktorius šiuo individualiu atveju (Patwardhan et al.,2014). Šis pavyzdys puikiai apibūdina prognozuojamosios analitikos veiklos principą ir parodo, kaip prognozuojamoji analitika gali būti pritaikoma praktikoje.

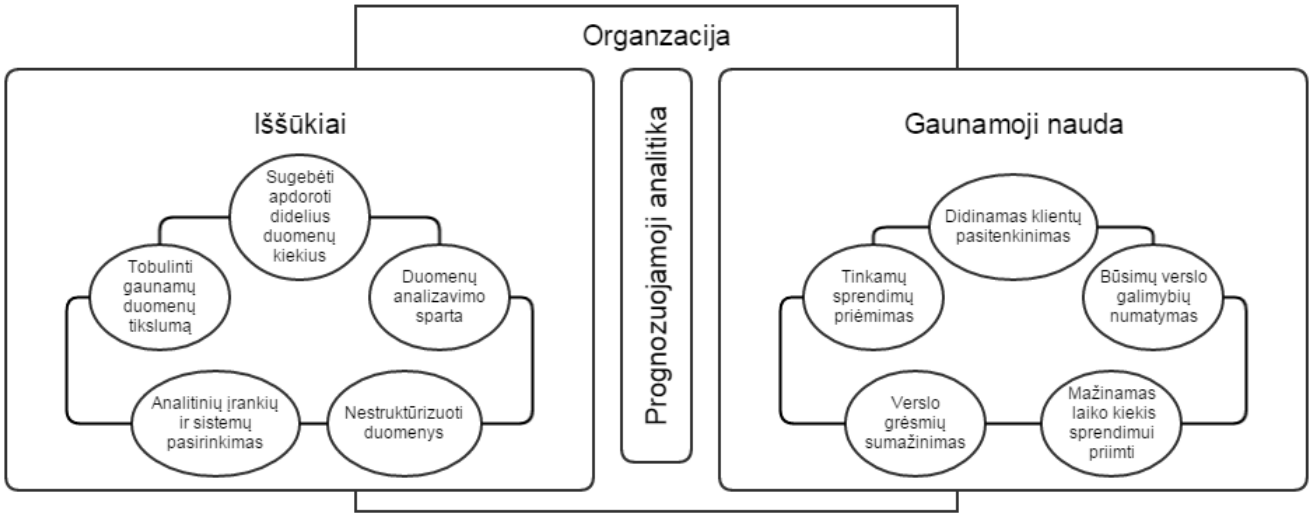
Prognozavimas ekonomikoje, finansuose bei versle yra sudėtingas procesas. Šis procesas dažniausiai pasireiškia kiekybine ir kokybine analize, kuria siekiama nustatyti galimas objekto būsenas ateityje arba tokių būsenų pasiekimo ateityje alternatyvius kelius (Štaras, Žvinklys, 1996). Nustatyti vienintelę prognozuojamos analitikos mokslo sritį yra sudėtinga. Prognozuojama analitika apima ekonomikos, informacinių technologijų, verslo valdymo, finansų ir sociologijos sritis. Nuspėti ateitį iš esamų duomenų mokslinėje literatūroje, tyrimų laboratorijose, universitetuose kartais yra vadinama mašinų mokymasis (angl. *machine learning*) (Siegel, 2013). Tačiau komercinėje, industrinėje ir vyriausybinėje aplinkoje šis veiksmas būtent yra vadinamas prognozuojama analitika.

Prognozuojamoji analitika yra naudojama nustatyti galimą būsimą rezultatą, kuris įvyks ateityje arba panašioje jau atsitikusioje situacijoje. Tokia informacija gali būti kritiškai svarbi įmonei siekiant priimti tinkamus sprendimus. Pasaulyje per diena yra atliekami milijonai sprendimų, kam paskambinti, išsiųsti laišką, patvirtinti, patikrinti, nustatyti, įspėti, išanalizuoti, įsteigti. Įmonių valdyme pastebima tendencija priimti sprendimus remiantis surinktais duomenimis ir mažiau remtis sukauptais duomenimis apie klientą siekiant atlikti tam tikrais spėjimus. Priimti tinkamus sprendimus šiose situacijose gali padėti prognozuojamoji analitika. Prognozuojamosios technikos pagalba sprendimus priimantis asmuo gali rasti atsakymą į vieną iš didžiausių verslo klausimų: kaip galima

padidinti funkcijų efektyvumą tarp vyriausybės, sveikatos apsaugos, verslo, ne pelno siekiančių organizacijų ir teisės. Anot Halper (2014), būtent spėjimai leidžia įmonėms veikti ir aptarnauti klientą tarp operacijų, kurios apibūdina funkcinę visuomenę.

Siegel (2013) pastebėjo, prognozuojamosios analitikos technikos yra siejamos su bendriniais verslo įžvalgos instrumentais, kurie leidžia kurti inovatyvius sprendimus su duomenimis. Prognozuojamosios analitikos technika leidžia kitaip apdoroti duomenis ir pateikti skaidresnę informaciją, kurią galima analizuoti pagal praeities ir dabarties duomenis ir jų tendencijas. Tačiau vien tik praeities ir dabarties įžvalgos nėra pakankama informacija konkurencingam verslui. Įmonėms reikia žinoti daugiau apie ateitį ir ypač apie ateities tendencijas, klientų elgseną, tam kad kuo geriau pastebėti ir suprasti rinkos poreikius. Tam, kad įgyvendinti šį poreikį, verslo įžvalgų instrumentų kūrėjai pradėjo kurti prognozuojamosios analitikos technikas, kurios leidžia prognozuoti klientų elgseną, pirkimo įpročius bei kas ir kodėl užima didesnę ar mažesnę rinkos dalį.

Prognozuojamosios analitikos technika, tai sudėtingas prognozuojamojo įvykio įrodymas, kuris dažnai yra tapatinamas su verslo įžvalgomis ir duomenų mokslu. Prognozuojamoji analitika automatiškai analizuoja didelius duomenų kiekius su skirtingais kintamaisiais, apima duomenų grupavimą, rinkos analizę, regresijos modelį, neuroninius tinklus, genetinius algoritmus, tekstų analizę, hipotezių tikrinimą, sprendimų analitiką ir kitus veiksnius tam, kad instrumentas galėtų pateikti tam tikrų analizuojamų situacijų tikimybes ir tendencijas.



Šaltinis: parengta autoriaus

2 pav. Prognozuojamosios analitikos įtaka organizacijai

Priklausomai nuo organizacijos poreikiu, prognozuojamoji analitika gali būti vienas iš svarbiausių instrumentų organizacijoje. Tačiau tai dar nereiškia, kad prognozuojamosios analitikos technika yra tinkama visom verslo šakoms ir organizacijoms. Prognozuojamoji analitika organizacijoje suteikia naudos, tačiau taip pat iškelia ne vieną iššūkį (žr. 2 pav.). Ji gali padėti rasti tinkamus

sprendimus, sumažinti verslo grėsmes, padėti nustatyti būsimas verslo galimybes, padidinti klientų pasitenkinimą bei sumažinti laiko kiekius sprendimui priimti. Tačiau be gaunamos naudos, organizacijos susiduria su iššūkiais, tokiais kaip duomenų analizavimo sparta, nestruktūrizuotų duomenų analizavimo galimybės, gebėjimas apdoroti didelius duomenų kiekius, duomenų tikslumo tobulinimas ir analitinių instrumentų pasirinkimas. Taigi, prognozuojamosios analitikos technika puikiai tinkama vienoje organizacijoje dar nėra tinkamas pagrindas pritaikyti tokią pačią prognozuojamosios analitikos techniką kitoje organizacijoje. Skirtingos prognozuojamosios analitikos technikos gali turėti tiek stipriąsias, tiek silpnąsias savybes, todėl parinkti tinkamą prognozuojamosios analitikos techniką turėtų šios srities ekspertų ir organizacijos vadovų darbo grupė. Netinkamai sukonfigūruota ar parinkta prognozuojamosios analitikos technika gali ne tik ne sukurti naudos, bet ir sukelti nuostolius organizacijoje.

Anot Artun ir Levin (2015), viena labiausiai naudojamų prognozuojamosios analitikos sričių yra rinkos **segmentų ir klientų apibūdinimas**. Pagrindiniai rinkos segmentai ir klientai sudaro ne pilną įmonės rinkodaros strategijos vaizdą. Prognozuojamoji analitika taip pat gali suteikti įžvalgų apie klientus analizuojant jų elgesį, reakciją į socialinę medija, žiniasklaidą, pirkimo, vartojimo tendencijas. Šios įžvalgos gali tapti kritiniais sprendimo priėmimo aspektais, lemiančiais tolimesnį įmonės gyvavimą rinkoje. Remiantis šiomis įžvalgomis galima nustatyti geriausius laiko periodus bei socialinės medijos kanalus tikslinei auditorijai pasiekti. Be to, galima įžvelgti tikslinės auditorijos poreikių keitimąsi ateityje ir laiku priimti tinkamiausius sprendimus. Ši metodika dažniausiai taikoma komunalinių paslaugų, mažmeninės prekybos, farmacijos, švietimo, automobiliu pramonės, bankiniu ir draudiminių paslaugų bei telekomunikacijos verslo srityse.

Viena iš prognozuojamosios analitikos panaudojimo galimybių klientų ir rinkos analizės kontekste galėtų būti **klientų išsaugojimas**. Įmonei yra labai brangu pakeisti prarastus klientus naujais klientais. Tai yra ilgas ir sudėtingas procesas, reikalaujantis didelių investicijų. Nustatyta, kad išsaugoti esama klientą įmonei yra pigiau nei pritraukti naują klientą (Artun, Levin, 2015). Būtent šioje srityje pagelbėti galėtu prognozuojamoji analitika ir sutrukdyti klientų pokytį, leidžiant identifikuoti klientų nepasitenkinimo ženklus bei tuos klientus ar klientų segmentus, kurių rizika pereiti pas konkurentus yra didžiausia. Naudojantis šia informacija įmonės gali laiku priimti sprendimus ir atlikti reikiamus pakeitimus siekiant išlaikyti aukštą klientų pasitenkinimą bei apsaugoti įmonės pajamas. Ši prognozuojamosios analitikos technika gali būti panaudojama automobilių pramonės, bankinių ir draudiminių paslaugų, mažmeninės prekybos ir telekomunikacijų verslo srityse (Siegel, 2013).

Kita prognozuojamosios analitikos panaudojimų galimybių galėtų būti **klientų nustatymas**. Ypatingai tų klientų, kurie pastoviai ketina išleisti daugiausiai pinigų ilgiausiu laiko periodu. Ši įžvalga įmonėms leidžia optimizuoti jų rinkodaros strategiją siekiant sustiprinti poziciją rinkoje ir pritraukti tuos klientus, kurie atneštų didžiausios ilgalaikės naudos įmonei (Artun, Levin, 2015). Be to, skirtingos

kompanijos, skirtingai apibrėžia jų rinkas ir suskirsto jas į dalis, kurios atneša daugiausiai naudos šioms kompanijoms. Tinkamas prognozuojamosios analitikos panaudojimas gali padėti nustatyti tikslines rinkas, remiantis realiais duomenimis ir įvairiais verslo rodikliais. Naudojantis šia analitikos metodika galima identifikuoti rinkos segmentus ir nustatyti kurie iš šių segmentų yra jautriausi bei įžvelgti potencialius segmentus naujai rinkai užimti, kurie anksčiau dar nebuvo pastebėti.

Prognozuojamosios analitikos galimybės galėtų būti panaudojama įmonės **kaštų mažinimo** strategijoje. Galimybė valdyti kapitalo išlaidas yra labai svarbus aspektas įmonėms, kurios daug investuoja į infrastruktūrą ir įrangą. Įmonės analizuojančios duomenis susijusius su technikos gyvavimo laikotarpiu gali prognozuoti technikos atnaujinimo laikotarpius ir paskaičiuoti reikalingas kapitalo išlaidas ateityje. Ši informacija įmonėms leidžia laiku planuoti prastovas, priežiūros, aptarnavimo periodus bei technikos eksploatacijos kaštus. Šios įžvalgos yra labai svarbios įmonėms, kurios veikia automobilių pramonės, gamybos, logistikos, naftos pramonės, telekomunikacijų bei komunalinių paslaugų srityse (Hair, 2007).

Prognozuojamosios analitikos galimybės taip pat gali būti panaudojamos **įmonės produktų vartojimo tendencijoms** nustatyti. Produktų vartojimo tendencijos analitika sujungia pirkimo veiklos ir elgesio duomenis pagrįstais esamos situacijos projekcija ateityje. Ši metodika remiasi tikslų iškėlimu, esamos situacijos įvertinimu, prielaidų darymų arba galimybių numatymų siekiant tikslų ir pakeisti situaciją ateityje tinkama linkme. Vienas iš būdų nustatant produktų vartojimo tendencijas yra pasinaudojant socialinius tinklus ir elektronine komercija. Iš surinktų duomenų ir jų koreliacijų prognozuojamoji analitika gali pateikti įžvalgas, nurodančias skirtingų įmonės operacijų efektyvumą bei socialinės medijos kanalų panaudojimą siekiant parinkti tinkamiausią produktų ir paslaugų pasiūlą tam tikru metu. Ši metodika leidžia ne tik nuspėti kokius produktus ar paslaugas klientai labiausiai pirks, bet ir nustatyti kokiuose socialinės medijos kanaluose galima pasiekti daugiausiai klientų, leidžiančių maksimizuoti šių socialinės medijos kanalų nešamą naudą bei generuojamas pajamas (Halper, 2014).

Taigi, prognozuojamosios analitikos technika yra vienas iš naujausių ir sėkmingiausių atradimų verslo įžvalgoje. Ši technika gali tapti vienu iš svarbiausių instrumentų užtikrinant įmonės pelningumą ir konkurencingumą ateityje, kadangi bendrą įmonės situaciją susijusia su tam tikra sritimi yra sunku prognozuoti remiantis tradiciniais verslo įžvalgų instrumentais (žr. 1.1 poskyris), todėl prognozuojamosios analitikos technika tokiose situacijose gali papildyti tradicinius verslo įžvalgos instrumentus ir taip padėti priimti tinkamus sprendimus.

1.2.3. Didelių duomenų analitikos technika

Verslo įžvalgų technika, leidžianti apdoroti labai didelius duomenų kiekius yra vadinama didelių duomenų analitikos technika. Mayer-Schönberger ir Cukier (2013) teigia, kad terminas dideli duomenys buvo mokslininkų atrastas reiškinys dar 2000 metais, kai astronomijos ir genomikos mokslininkai pirmą kartą suformavo sąvoką dideli duomenys. Laikui bėgant ši sąvoka keitėsi ir evoliucionavo. Labrinidis, Jagadish, (2012), Maheshwari (2016), Lohr (2012), McAfee, Brynjolfsson (2012) pastebėjo, kad didelių duomenų analitika verlse pradėta aktyviai taikyti nuo 2010 metų. Iš pradžių, didelių duomenų idėja buvo tokia, kad informacijos kiekis pradėjo augti taip greitai, kad mokslininkams pradėjo trūkti kompiuterinės atminties duomenims saugoti (Mayer-Schönberger, Cukier, 2013, p. 6). Kompiuterių sukurti duomenys yra pagrindinė priežastis, dėl ko staigiai didėja duomenų kiekis pastaraisiais metais.

Mayer-Schönberger ir Cukier (2013) pastebi, kad ateityje didelių duomenų analitikos technika bus viena svarbiausių verslo įžvalgos technikų ir bet koks didelių duomenų apdorojimas be dabartinės didelių duomenų koncepcijos būtų sunkiai įgyvendinimas. Tai yra sritis, kuri pasaulyje dar nėra pilnai ištirta ir kelianti daug iššūkių mokslininkams, specialistams ir didelėms organizacijoms. Remiantis tarptautinės duomenų korporacijos (angl. *International Data Corporation*) ataskaita prognozuojamas duomenų augimas artimojoje ateityje. Šios ataskaitos rinkos analizės pateikta prognozė parodė, kad 2020 metais duomenų kiekis turėtų padidėti iki 40 kartų lyginant su duomenų kiekiu 2009 metais (International Data Corporation, 2012).

Viena didžiausių pasaulio telekomunikacijų bendrovė T-Systems apibrėžia didelius duomenis keturių V modeliu. Šis **keturių V modelis būtent nusako keturias išskirtines didelių duomenų savybes**: kiekis, greitis, įvairove ir vertė (angl. *volume, velocity, variety and value*) (Zosel, 2013).

- Kiekis (angl. *volume*) nurodo milžiniškus duomenų kiekius, kurie yra generuojami kiekvieną minutę. Tiesą sakant, ne kiekvieną minutę, o kiekvieną sekundę, jeigu tai yra įmonė turinti daug informacijos šaltinių. Dar viena kiekio savybė yra ta, kad tie milžiniški duomenys nėra pastovūs ir jų kiekis nuolat auga. Kitaip sakant, duomenų kiekis yra toks didelis, kad taikomosios programos, apdorojančios duomenų kiekius su kelių skaitmenų Terabaito atmintimi arba pasiekiamas net Petabaito duomenų kieko matavimo diapazonas tampa realybe.
- Greitis (angl. *velocity*) reiškia tai, kad duomenys yra perteikiami ne eiliškumo metodu, bet nepertraukiamu srautu. Ko pasėkoje, daugelis įmonių susiduria su iššūkiais apdoroti didelius duomenų kiekius greičiau ir greičiau. Idealiausias duomenų apdorojimo scenarijus būtų realiu laiku.

- Įvairovė (angl. *variety*) reiškia tai, kad duomenų srautai yra nekontroliuojami ir dažnai nesistemingi, kilę iš skirtingų kanalų ir yra skirtingų formatų. Pagrindinis šios srities keliamas uždavinys yra apdoroti šiuos duomenis tokiu būdu, kad būtų iš šių nestruktūrizuotų duomenų gauti vertingos informacijos.
- Vertė (angl. *value*) reiškia garantuotą pridėtinės vertės ir naujų galimybių kūrimą, dėka pažangių verslo įžvalgos instrumentų. Ketvirtojo V teikiama nauda organizacijai įmonės T-Systems yra apibrėžiama kaip naujų duomenų virtimas vertinga informacija, kuri, savo ruožtu, gali būti naudojama teisingame verslo sprendimų priėmime.

Taigi, pirmajame skyriuje atlikus verslo įžvalgos kaip finansinės veiklos analizės instrumento apžvalgą mokslinėje literatūroje buvo nustatyta, kad šis instrumentas apima visą sprendimų priėmimo informaciją ir perkelia šią informaciją į centrinę duomenų bazę, siekiant tinkamai analizuoti įmonės finansinės veiklos rezultatus. Tai yra įrankis ar priemonė naudojama informacijai analizuoti ir yra priklausoma nuo duomenų ir kitų verslo valdymo instrumentų. Toks informacijos rinkimo, apdorojimo ir dalinimosi procesas padeda priimti tinkamus sprendimus bei gali pagerinti įmonės valdymą, darbų paskirstymą, sumažinti atsargų panaudojimą, patobulinti atsargų valdymo ciklą, sumažinti veiklos sąnaudas, kreditorinius ir debitorinius įsiskolinimų vėlavimus. Verslo įžvalgos technikų apžvalga parodė, kad prognozuojamoji analitika gali papildyti tradicinius verslo įžvalgos instrumentus ir taip padėti priimti tinkamus sprendimus remiantis ateities prognozėmis. Didelių duomenų technikos apžvalga parodė, kad ji yra nusakoma keturių V modeliu, kuris apibrėžia duomenų kiekį, greitį, įvairovę ir vertę.

2. FINANSINĖS VEIKLOS REZULTATAI VERSLO ĮŽVALGŲ PLOTMĖJE

2.1. Pelnas ir jo reikšmė

Įmonės pastoviai ieško būdų, kaip tinkamai analizuoti finansinės veiklos rezultatus ir pranokti savo konkurentus bei užsitikrinti pozicijas rinkoje. Mackevičius (2005) teigia, kad finansinės veiklos nustatymas, tai visapusis ir objektyvus įmonės finansinės būklės, veiklos rezultatų ir pinigų srautų tyrimas siekiant padėti įmonės vadovybei pasiekti numatytus tikslus. Pelnas, tai vienas svarbiausių finansinės veiklos įvertinimo kriterijų. Remiantis Koch (2015), tai nuosavas lėšų šaltinis priklausantis įmonės akcininkams, kurie sprendžia kaip toliau jis bus panaudojamas. Priimti sprendimą, kaip tinkamai paskirstyti pelną yra svarbu, siekiant ne tik patenkinti akcininkų lūkesčius, bet ir įmonės vadovybės interesus. Priimti sprendimai turi būti finansiškai naudingi bei teigiamai veikti ateities finansinius rodiklius. Sprendimą dėl pelno paskirstymo turi priimti eilinis visuotinis akcininkų susirinkimas, patvirtinęs metinių finansinių ataskaitų rinkinį bei įformintas visuotinio akcininkų susirinkimo protokole (Lietuvos respublikos akcinių bendrovių įstatymas, 1994). Pelnas yra vienas iš pagrindinių įmonės veiklos tikslų (Knight, 2012). Kiekvienos įmonės tikslas vykdyti veiklą ir uždirbti kuo daugiau pelno, nes nuo pelno priklauso įmonės galimybės, veiklos perspektyvos ir konkurencingumas rinkoje. Be to, pelną ataskaitinio laikotarpiu metu sudaro ne tik tų metų uždirbtas grynasis pelnas, tačiau ir ankstesniais laikotarpiais uždirbtas ir sukauptas pelnas iš nepanaudotų rezervų (Stacevičiūtė, 2015).

Pelnas apibrėžiamas kaip pajamos atskaičius išlaidas (Barker, 2010). Pelnas yra gaunamas, kai veiklos generuotos pajamos viršija tai veiklai sunaudotas išlaidas. Buhalterinėje apskaitoje pelnas yra skaičiuojamas iš pajamų atimant sąnaudas. Mokslinėje literatūroje yra aiškiai apibrėžiamos pajamų ir sąnaudų reikšmės, tačiau esama daugybė pelno apibrėžimų. Be to, ne tik pajamų dydis daro įtakos pelno dydžiui. Išskaičiavus tiesiogines ir pridėtines sąnaudas ir tiesioginius mokesčius lieka grynosios pajamos arba grynasis pelnas (Rutkauskas, Tamošiūnienė, 2002). Yra daugelis veiksnių darančių įtaką pelno dydžiui priklausomai nuo įmonės dydžio ar veiklos. Pavyzdžiui veiklos sąnaudos yra vienas iš veiksnių galintis padidinti ar sumažinti pelną. Įmonės turtas bei jo nusidėvėjimas taip pat turi įtakos pelno dydžiui (Levy et al., 2008). Paskaičiuoti bei patikrinti turto nešamą naudą yra naudojamas finansinis turto grąžos rodiklis (angl. *return on assets*). Šis rodiklis suteikia informaciją apie tai, kaip efektyviai yra valdomas ir naudojamas įmonės turtas siekiant maksimizuoti uždarbį. Rezultatas yra apskaičiuojamas dalijant įmonės metines pajamas iš viso jos turto ir yra rodomas procentine išraiška.

2.2. Veiklos sąnaudos ir jų tipai

Atsižvelgiant į tyrimo tikslą šiame darbe analizuojamos veiklos sąnaudos. Veiklos sąnaudomis priskiriamos visos įmonės veiklos išlaidos, kurios parodo per ataskaitinį laikotarpį patirtas išlaidas, susijusias su įprastine įmonės veiklas, vykdoma neatsižvelgiant į pardavimų apimtį, išskyrus finansinę, investicinę ir kitą veiklą. Remiantis 2016 metų verslo apskaitos standartais, sąnaudos yra ekonominės naudos sumažėjimas dėl turto sunaudojimo, pardavimo, netekimo, vertės sumažėjimo ir prisiimtų įsipareigojimų per ataskaitinį laikotarpį, kai dėl to sumažėja nuosavas kapitalas, išskyrus tiesioginį jo mažinimą (Černiauskas et al., 2015). Apskaitoje sąnaudos pripažįstamos, kai atitinka pateiktą sąnaudų apibrėžimą ir galima patikimai nustatyti jų vertę.

Remiantis šiuo apskaitos standartu sąnaudos gali būti registruojamos vadovaujantis **kaupimo ir palyginimo principais**. Kaupimo principu sąnaudos registruojamos, neatsižvelgiant į laiką, kada buvo išleisti pinigai. Palyginimo principu apskaitoje sąnaudos priskiriamos tuo pačiu metu, kaip ir pajamos, kurios gali būti tiesiogiai ar netiesiogiai susijusios su sandoriu. Per ataskaitinį laikotarpį uždirbtoms pajamoms patirtos sąnaudos yra pripažįstamos tik turto vertės sumažėjimo ar padidėjusi įsipareigojimų dalis. Išlaidos, kurios nesusijusios su pajamomis per ataskaitinį laikotarpį yra neregistruojamos. Tačiau, jeigu tokios išlaidos skirtos būsimais laikotarpiais, tai jos gali būti registruojamos kaip įmonės turto dalis. Tokiu atveju turto dalis, skirta pajamoms ateityje bus pripažinta kaip sąnaudos, kai bus uždirbti pinigai ar gaunama ekonominė nauda.

Veiklos sąnaudos gali būti skirstomos į pardavimo, finansines ir administracines sąnaudas. **Pardavimo sąnaudos**, tai ataskaitinio laikotarpio veiklos sąnaudų dalis, susijusi su prekių pardavimu (Kanapickienė et al., 2006). Joms priskiriama prekybos patalpų nuomos ir eksploatavimo išlaidos, draudimo išlaidos, prekių sandėliavimo išlaidos, komisiniai mokesčiai pardavėjams, išlaidos rinkodarai, su prekyba susijusiu darbuotojų darbo užmokestis, mokesčiai bei socialinis draudimas.

Finansinės sąnaudos, tai su finansinėmis operacijomis, finansiniu turtu ar finansiniais įsipareigojimais susijusios sąnaudos. Šiai kategorijai priskiriama mokamos palūkanos, mokėtini delspinigiai ar baudos, lizingo mokesčiai, dėl valiutų kurso pokyčio patirti nuostoliai, mokami dividendai ar draudiminiai mokėjimai.

Administracinės sąnaudos, tai ataskaitinio laikotarpio veiklos sąnaudų dalis, susijusi su tipine įmonės veikla, sudarančia sąlygas ataskaitinio laikotarpio pajamoms uždirbti (Černiauskas et al., 2015). Dažniausiai administracinių sąnaudų dydis yra nepriklausomas nuo pardavimų. Remiantis 2016 metų verslo apskaitos standartais administracinėms sąnaudoms priskiriami su administracija susijusių darbuotojų atlyginimai, mokesčiai bei socialinės draudimas, administracinių pastatų išlaikymo,

nuomos, nusidėvėjimo ir nurašymo išlaidos, turto nusidėvėjimo, komunalinės paslaugos, telekomunikacijos išlaidos, siuntimo išlaidos, labdaros ar paramos, abejotinų skolų, baudų, ir kitos, su įmonės veikla susijusios išlaidos.

2 lentelė. Veiklos sąnaudų tipai

Veiklos sąnaudos		
Pardavimo	**Administracinės**	**Finansinės**
Komisiniai mokesčiai pardavėjams	Draudimas	Palūkanos
Prekybos darbuotojų atlyginimai	Labdara ar parama	Lizingas
Paslaugų bei prekių rinkodara	Administracinių darbuotojų atlyginimai	Dividendai
Prekybos patalpos	Administracinės patalpos	Draudiminiai mokėjimai
Prekių sandėliavimo išlaidos	Telekomunikacijos išlaidos	Valiutų kurso pokyčiai
Prekių siuntimo išlaidos	Turto nusidėvėjimas	
	Mokesčiai	
	Administracinių reikmenų siuntimo išlaidos	

Šaltinis: sudaryta pagal Černiauskas et al., 2015

Apibendrinant, veiklos sąnaudos yra tiesiogiai su gamyba nesusiję kaštai, kartu taip pat vadinamos operacinėmis sąnaudomis (angl. *operating expenses*). Remiantis verslo apskaitos standarto nuostatomis buvo nustatyta, kad sąnaudos registruojamos kaupimo ir palyginimo principais. Sąnaudos yra skirstomos į pardavimo, administracines, finansines ir kitos veiklos sąnaudas. Tačiau kalbant apie sąnaudas bendrai, veiklos sąnaudomis galėtų būti darbuotojų atlyginimai, susidariusi mokestinė prievolė dėl mokamų atlyginimų, pensijos kaupimas, turto nuvertėjimas, nuoma, komunalinės paslaugos, ištekliai, mokesčiai, telekomunikacijos išlaidos, taisymas ir priežiūra, siutimo išlaidos, kelionės, draudimas, rinkodara, technologijos, apsauga ir kitos galimos išlaidos susijusios su įmonės veiklas ir gaunamomis pajamomis.

2.3. Turto apibrėžtis ir klasifikacija

Bendruoju požiūriu turtas yra daiktai, turtinės teisės bei pareigos, žaliavos, pastatai, pinigai, prekės, darbų atlikimas, įmonės ar prekių ženklai, paslaugų tiekimas. Turtu apskaitoje laikomi ekonominiai ištekliai, kurie turi savininką, ir kuriais disponuodama, įmonė tikisi gauti tam tikrą naudą

ateityje (Kalčinskas, 2012). Turtas yra subjektas, iš kurio ekonominis valdytojas gali gauti vienetinės ar daugkartinės naudos būsimais ataskaitiniais laikotarpiais, laikydamas ar naudodamas šį subjektą per tam tikrą laikotarpį, kuriuo ekonominis valdytojas gautų naudos iš praėjusių ir esamų laikotarpių (Harrison, 2006). Įmonėje turtas skirstomas pagal naudojimo piniginę išraišką, materialinę išraišką, naudojimo pobūdį, užbaigtumo laipsnį ir laiką. Pagal piniginę išraišką turtas skirstomas į pinigines ir nepinigines grupes. Pagal materialinę išraišką turtas gali būti materialus ir nematerialus. Pagal naudojimo pobūdį turtas skirstomas į pinigus, skolas įmonei, atsargas, mašinas, įrengimus, pastatus, statinius ir žemę. Pagal užbaigtumo laipsnį turtas skirstomas į žaliavas, nebaigta gamybą ir baigtus gaminius.

Pagal naudojimo laiką turtas skirstomas į ilgalaikį ir trumpalaikį turtą. Apskaitoje dažniausiai naudojamas turto klasifikavimas pagal laiką. Ilgalaikis turtas, tai turtas, kuris naudojamas įmonės ekonominei naudai gauti ilgiau nei vienerius metus. Ilgalaikis turtas skirstomas į materialų, nematerialų ir investicinį. Ilgalaikiam materialiajam turtui galima priskirti ekonominius išteklius, kuriuos įmonė naudoja ilgiau kaip metus ir kurių įsigijimo vertė yra pakankamo dydžio. Tradiciškai ilgalaikiam materialiajam turtui priskiriama žemė, pastatai ir statiniai, transporto priemonės, mašinos ir įrengimai bei kitos rūšies materialusis turtas (Peterson, 2002). Pagal verslo apskaitos standartus, ilgalaikis nematerialusis turtas apibrėžiamas, kaip neturintis materialios formos nepiniginis turtas, kuriuo įmonė disponuoja, kurį naudodama tikisi gauti tiesioginės arba netiesioginės ekonominės naudos ir kurio vertė yra ne mažesnė už įmonės nusistatytą minimalia nematerialiojo turto vertę. Nematerialiajam ilgalaikiui turtui galima būtų priskirti autorių teises, patentus, licencijas, prekinį ženklą, kompiuterių programas, plėtros darbai ir taršos prevencijos ir kontrolės leidimai. Anot Berry ir Jarvis (2006), trumpalaikis turtas, tai turtas, kurį įmonė sunaudoja ekonominei naudai gauti per vienerius metus arba per vieną įmonės veiklos ciklą. Tačiau reiktų atkreipti dėmesį į tai, kad įmonės pačios skirsto ilgalaikį ir trumpalaikį turtą, o tam tikrais atvejais turtas gali būti ir ilgalaikis ir trumpalaikis.

Apibendrinant, įmonės turtas apskaitoje dažniausiai yra klasifikuojamas pagal laiką ir yra vienas iš finansinės veiklos rodiklių analizuojamų panaudojant verslo įžvalgos instrumentus. Įmonės turtas sąlygoja nuolat brangstantys energetiniai bei žmogiškieji resursai, kintanti verslo aplinka, dideli integracijos ir globalizacijos pokyčiai, didėjantis konkurencingumas verčia bendroves nuolat keistis ir tobulėti efektyvinant jų verslo procesus. Šie veiksniai apima tokias sritis kaip turto gyvavimo laikotarpis, prevencinė turto priežiūra, ilgalaikio ir trumpalaikio turto panaudojimo efektyvumas, turto remontas ir priežiūra bei turto būklės įvertinimo. Tokie veiklos procesai, kaip pirkimų valdumas, darbų valdymas, sutarčių valdymas yra susiję su turto valdymu ir yra sujungti į vieningą sistemą, užtikrinant tarpusavio ryšius įvairiuose veiklos etapuose ir talpinami centrinėje duomenų bazėje. Dažnai yra manoma, kad įdiegus turto valdymo sprendimus ir jais naudojantis įmonė įgauna konkurencinį

pranašumą. Tačiau kartu panaudojant verslo įžvalgos instrumentuss galima užtikrinti trumpesnį turto valdymo ir techninės priežiūros laiką.

2.4. Kreditoriniai įsiskolinimai

Kiekviena įmonė valdo ir kontroliuoja kreditorinį įsiskolinimą. Kreditorinis įsiskolinimas daro didelę įtaką įmonės pinigų srautams ir ateities pirkimų planavimui. Kreditoriniai įsiskolinimai yra mokėtinos sumos prekybos kreditoriams ir yra registruojami kaip trumpalaikiai įsipareigojimai įmonės balanso ataskaitoje (Bannock, Manser, 2003). Kreditoriniai įsiskolinimai yra įsiskolinti piniginiai vienetai registruoti ant atvirų sąskaitų, pagal kuriuos pirkėjas sumoka pinigus kažkurią dieną po pardavimo datos (International Council of Shopping Center, 2005). Siekiant lengviau valdyti piniginius srautus ir planuoti pirkimus įmonės kontroliuoja ir valdo kreditorinius įsiskolinimus. Didelis kreditorinis įsiskolinimas gali sukelti riziką dėl pelno netekimo, esant skolinimosi šaltinių pabrangimui. Ilgalaikiai įsipareigojimai yra brangūs ir reikalauja didelių finansinių išlaidų, skirtingai nuo trumpalaikių įsipareigojimų. Dažnai kreditorinis įsiskolinimas yra susijęs su debitoriniu įsiskolinimu. Todėl yra svarbu sulyginti kreditorinį įsiskolinimą su debitoriniu įsiskolinimu ir sudaryti debitorinio ir kreditorinio įsiskolinimo balansą tam, kad įmonė laiku žinotų, kada turi atsiskaityti su kreditoriais. Reiktų atkreipti dėmesį, kad įmonė negali atidėti kreditorinių įsiskolinimų apmokėjimo, laiku negavus debitorinių įsiskolinimų apmokėjimo, nes debitorinių įsiskolinimų atsiskaitymai yra nepriklausomi nuo kreditorinių įsiskolinimų.

Įmonės yra suinteresuotos įgyvendinti kreditorinių įsiskolinimų geriausias praktikas, remiantis kitų įmonių pavyzdžiais. Pagrindinė kreditorinių įsiskolinimų funkcija parodo įmonės finansinį vientisumą. Anot Scheaffer (2004) tos įmonės, kurios nepaiso savo kreditorinių įsipareigojimų turės **neigiamos įtakos vykdomai veiklai dėl tiesioginių ir netiesioginių faktorių**, tokių kaip:

- Tiesioginiai
    - Sąskaitų faktūrų apmokėjimas daugiau nei vieną kartą
    - Apmokėti mokesčius, kurie turėjo būti apmokėti tiekėjo
    - Nepasinaudoti specialiais kainų nustatymo susitarimais
    - Nepasinaudoti uždirbtomis nuolaidomis
    - Gauti baudas dėl pardavimų ar mokesčių sistemos
- Netiesioginiai
    - Padidėjusios išlaidos siekiant išspręsti neatitikimus
    - Padidėjusios išlaidos siekiant ištaisyti klaidas

- Padidėjusios išlaidos dėl nesugebėjimo pasinaudoti naujais procesais ir technologijomis
- Nepavykus uždirbti išankstinio mokėjimo nuolaidos

Kreditorinių įsiskolinimų funkcijos per pastaruosius dešimt metų pasikeitė radikaliai ir atrodo, kad ši transformacija tęsis bent jau artimiausioje ateityje (Bragg, 2010). Vienas iš pirmųjų besikeičiančių faktorių šioje srityje yra sukčiavimo tikrinimas. Bragg (2010) teigia, kad sukčiavimas pasiekė tokį lygį, kuris reikalauja ne tik pasikeitimų išrašant sąskaitas faktūras, tačiau ir naujausių technologijų panaudojimo siekiant apriboti sukčiavimo galimybes. Be to, įmonės ieško būdų, kaip kontroliuoti išlaidas ir mažina darbuotojų dirbančių su kreditoriniais įsiskolinimais skaičių. Naujausios technologijos padarė didelę įtaką įmonėms, dėl kurių darbuotojų skaičius gali būti mažinamas. Bendras skaičius žmonių, dirbančių su kreditoriniais įsiskolinimais mažėja. Tačiau žmonių dirbančių šioje srityje mažėja atliekančių pagrindines, administracines užduotis. Ši pokytį lemti galėjo informacinių technologijų plėtra ir darbo užduočių automatizavimo galimybės. Kita vertus, anot Scheaffer (2004), pastebimas augimas ieškant profesionalių specialistų kreditorinių įsiskolinimų srityje. Kreditorinių įsiskolinimų kiekio didėjimas koncentruoja įmones ne tik ties kreditorinių įsiskolinimo transakcijų apdorojimo, tačiau ir kreditorinių įsiskolinimų analitinių sprendimų. Dėl to galima teigti, kad kreditorinių įsiskolinimo procesas ir su juo susijusios užduotys bei sprendimai yra profesionalesni ir sudėtingesni nei anksčiau bei yra nuolat auganti sritis.

Valstybės yra dar vienas faktorius, dėl kurio kreditoriniai įsiskolinimai tampa vis sudėtingesni. Jos nuolatos ieško būdų, kaip galima būtų padidinti savo iždą ieškant įmonių vykdančių veiklą ir pažeidžiančių šalyje nustatytas taisykles. Valstybinės organizacijos atkakliai persekioja įmones siekiant rasti taisyklių pažeidimą ir dėl tokio pažeidimo išrašyti baudą. Be to, valstybės dirba kartu su trečiųjų šalių auditoriais daugeliu atveju, siekiant tinkamai kontroliuoti įmones vykdančias veiklą toje valstybėje.

Apibendrinant, kreditoriniai įsiskolinimai yra svarbesni nei bet kada praeityje. Įmonės siekia įgyvendinti efektyviausią kreditorinių įsiskolinimų valdymą. Vien tik sutelkiant dėmesį į išlaidų mažinimą gali privesti įmonę prie didesnių bėdų. Išlaidų mažinimas yra teisingas sprendimas, tačiau tai negali būti vienintelis dalykas į kurį yra kreipiamas didžiausias dėmesys. Yra svarbu, kad būtų rūpinamasi ne tik išlaidų mažinimu, bet ir tinkama kontrole, kova su sukčiavimų ir santykių su tiekėjais gerinimu. Daugeliu atveju sąnaudas susijusias su kreditorinių įsiskolinimų valdymu galima būtų sumažinti minimizuojant popieriaus panaudojimą ir atlikti operacijas elektroninėje erdvėje, įgyvendinti aiškius ir lengvai atsekamus audito pėdsakus, supaprastinti kanceliarinių duomenų įvedimą, užtikrinti transakcijų efektyvumą bei užtikrinti ateities kreditorinių įsiskolinimų kontrolę.

2.5. Debitoriniai įsiskolinimai

Nuo finansinės veiklos rezultatų neatsiejami yra debitoriniai įsiskolinimai. Viena iš konkurencingumo strategijų yra parduoti produktus arba teikti paslaugas kreditu. Tokio pobūdžio konkurencingumo strategija dažnai pasireiškia gamybos įmonėse siekiant paremti produkto pardavimo strategijas ir atsikratyti atsargų su viltimi, kad sudaryti pardavimo sandoriai bus sėkmingi bei apmokėti ateityje. Paprastai tariant, debitoriniai įsiskolinimai yra pardavimas skolon, kuris yra vienas iš metodų stiprinti pardavimus įmonėje ir yra labai plačiai paplitusi verslo valdymo praktika visame pasaulyje.

Mokslinėje literatūroje debitoriniai įsiskolinimai yra analizuojami jau nuo senų laikų. Debitorinis įsiskolinimas yra klientų skolos kreditą duodančiai įmonei, kylančios dėl prekių pardavimo ar paslaugų teikimo įprastomis verslo sąlygomis. Remiantis Emery (1984) teiginiu, kad kompanijos gali gauti lėšas mažiausiomis sąnaudomis pradės siūlyti prekybą kreditu, galime patvirtinti, kad ši tema buvo aktuali dar prieš tris dešimtmečius. Dažnai teigta, kad prekyba kreditu yra pelningiausia trumpalaikė investicija. Tačiau net ir to meto verslo operacijų teorijoje buvo pabrėžta, kad prekyba kreditu pagerina paklausą, bet gali padidinti problemas dėl mokėjimų. Pasak Emery (1984), kredito prekyba gali sumažinti pinigų srautų apibrėžtumą ir siūlė atskirti mokėjimo ciklus nuo produktų ar paslaugų pristatymo, teikimo ciklų tam, kad pardavėjas ir pirkėjas galėtų lengviau ir pigiau išsiaiškinti galimus pažeidimus. Nandiri (1969) teigė, kad remiantis komercijos teorija, prekyba kreditu pagerina produkto ar teikiamų paslaugų paklausą taip leisdamas įmonėms lengviau perduoti ir padidinti pajamas. Nors debitoriniai įsiskolinimai padidina pardavimus, būtina visada žinoti, kad tai yra turtas esantis klientų įmonėse, o ne kreditą teikiančioje įmonėje.

Debitoriniai įsiskolinimai dažnai yra **tapatinami su kredito pardavimais**. Mokslinėje literatūroje taip pat randama daugybė debitorinių įsiskolinimo valdymo apibrėžimų. Salek (2005) debitorinių įsiskolinimų valdymą apibūdina kaip pinigus, skolos forma priklausančius kredituojančiai įmonei, kuri parduoda savo produktus ar paslaugas skolon ir pardavimo metu negauna pinigų. Pagrindinis debitorinių įsiskolinimų tikslas yra maksimizuoti įmonės vertę laikant pusiausvyrą tarp likvidumo, rizikos ir pelningumo (Oros, 2015). Kredito siūlymas yra viena iš galimybių padidinti pelną. Tačiau nemaža dalis debitorinių įsiskolinimų valdymo apima tinkamą klientų pasirinkimą, nes kiekvienas kredito pardavimas gali sukelti riziką dėl mokėjimo vėlavimo, ar nemokėjimo (Schaeffer, 2002). Komercinės įmonės pagrindinis tikslas yra uždirbti pelno, kai kreditas yra naudojamas siekiant padidinti pardavimus, o debitoriniai įsiskolinimai neturėtų apsiriboti tik pardavimų padidėjimu, bet turėtų apimti įmonės investicijų grąžos maksimizavimą.

Prekyba kreditu yra debitorinių įsiskolinimų sinonimas, kuris gali būti naudojami siekiant padidinti pelną naudojant kainų skirstymą, kai tą patį produktą ar teikiamą paslaugą siūlyti vieniems klientams už vieną kainą ir kitiems klientams už skirtingą kainą (Salek, 2005). Potencialūs pirkėjai,

ypatingai su sunkumais gauti kreditą iš bankų sudaro naujas galimybes kredito prekybos rinkoje, taip lengvatinėmis sąlygomis suteikiant šiems klientams kredito pardavimus. Prekyba kreditu sukuria gautinas sumas skolos forma didžiojoje knygoje, kurias įmonė tikisi gauti artimiausioje ateityje, pagal nustatytus kreditavimo susitarimus tarp dviejų šalių (Bukics, Loven, 1987). Debitoriniai įsiskolinimai, tai pinigų vienetai, kuriuos kitos įmonės yra skolingos. Prekių ar paslaugų pardavimas kredito forma yra vienas iš daugybės įmonės bandymų padidinti ir sustiprinti pardavimus. Šį procesą galima susieti su klientų pritraukimu išlaikant tvirtus verslo santykius su įmone, padidinant įmonės pardavimo apimtis ir galiausiai gerinant įmonės pelno rodiklius. Šiuo metu debitoriniai įsiskolinimai ar pardavimas skolon yra universali praktika, kuri ypatingai yra taikoma gamybinėse įmonėse, kurios parduoda daugiausiai produktų kitoms įmonėms. Galima išskirti, kad beveik visi pardavimai atlikti kredito forma, kai yra suteikiamos paslaugos ar perduodamos prekės kitai įmonei, einamuoju momentu pateikus sąskaitą faktūrą, tačiau neapmokėjus jos iš karto sąskaitą išrašiusiai įmonei yra priskiriami debitoriniams įsiskolinimams toje įmonėje, kuri suteikė paslaugas ar pardavė prekes bei išrašė sąskaitą faktūrą.

Kredito rizika yra vienas iš vėluojančių debitorinių įsiskolinimo egzistavimo požymių. Nors tai ir nėra naujas verslo procesas, tačiau ir šiais laikais suvaldyti debitorinius įsiskolinimus yra labai sudėtinga dėl daugelio veikiančių verslo faktorių. Debitoriniai įsiskolinimai auga tada, kai įmonė parduoda prekes ar teikia paslaugas kitiems ūkio vienetams iš karto negaudami apmokėjimo už prekes ar suteiktas paslaugas. Kredito rizika yra susijusi su įmonės galimais nuostoliais, kurie gali kilti dėl klientų pasirašiusių kreditavimo sutartis nesėkmės, sutartų įsipareigojimų nevykdymo ar nepaisymo į nustatytus kredito grąžinimo terminus. Kai įmonė parduoda prekes kitai įmonei kreditu, ji prisiima rizika ir niekada nėra tikra, ar kreditu gavęs prekės arba paslaugas klientas apmokės laiku, ar klientas apmokės pilną sumą, ar klientas išvis apmokės kreditu pasirašytus pardavimo sandorius. Tokių situacijų, kai už pateiktas prekes ar suteiktas paslaugas yra pasirašomi kredito pardavimo sandoriai ir laiku arba išvis neapmokami kreditą ėmusių įmonių yra pakankamai dažnas reiškinys (Kalunda et al., 2012).

Nepavykti laikytis savo įsipareigojimų kreditus imančioms įmonėms gali kilti dėl daugelio priežasčių. Didelė konkurencija, prastos kokybės produktai, bloga kainodaros politika ir svarbiausia prastas vadovavimas yra dažniausios priežastys, kurios sukelia sunkumų kreditus imančioms kompanijoms. Be to, reikia atkreipti dėmesį ir į laiką bei pinigų nuvertėjimą. Pateikiamos prekės ar suteikiamos paslaugos yra einamuoju momentu, tačiau mokėjimas už pateiktas prekes ar paslaugas pasieks įmonę vėliau, ypatingai jeigu yra vėluojama atsiskaityti. Kadangi debitorinio įsiskolinimo principus prekės yra suteikiamos dabar, o mokėjimas atliekamas vėliau, tai vertė gaunamų pinigų vėliau, dėl ekonomikos faktorių, tokių kaip infliacija bei dėl pinigų esančių pas klientus ėmusius kreditą.ir įmonės tolimesnių investicijų galimybių patiriamų nuostolių (Oros, 2015).

Problema, kad ne visi kredito pardavimo sandėriai bus apmokėti laiku, ar net galbūt nebus apmokėti iš viso vyrauja tarp daugumos įmonių, įdiegusių ir savo verslo valdymo bruožus pakeitusių pagal debitorinių įsiskolinimų valdymo procesus. Įmonės vadovai ar pardavimų vadybininkai visuomet stengiasi maksimizuoti pajamas, investicijų grąžą ir dėl to labiausiai koncentruojasi ties išlaidų analize, kasdieniniu verslo veiklos valdymu, pardavimų didinimu, tačiau ignoruoja esmines veiklas, tokias kaip debitorinių įsiskolinimų valdymas, kurie atsiranda iš kredito pardavimo sandorių. Pardavimas skolon šiuo metu yra taikomas labai dažnai ir traktuojamas beveik kaip universali praktika ypatingai tarp gamybinių įmonių, kurios daugiausiai parduoda produktus kitoms įmonėms. Tokiu atveju praktiškai visi pardavimai yra kredituojami naudojant debitorinių įsiskolinimų principą (Kalunda et al., 2012).

Analizuojant debitorinius įsiskolinimus panaudojant verslo įžvalgos instrumentus, pajamų realizavimo koncepciją, kai pardavimas buvo padarytas, pajamos už šį pardavimą buvo pripažintos ir pelno požiūriu apskaitos procesas yra baigtas. Tačiau kredituojančios įmonės darbuotojai šiame procese negali kitiems darbams ar įmonės poreikiams panaudoti tų lėšų, kurios bus gautinos už kredituotas prekes ar paslaugas, nes už šias prekes ir paslaugas dar nėra atsiskaityta ir kredituojanti įmonė realybėje nėra gavusi pajamų, kurias galėtų skirti kitiems darbams atlikti. Taigi, veiksmingas ir efektyvus kredito pardavimų ar debitorinių įsiskolinimų valdymas yra sudėtingas, tačiau labai reikalingas daugeliui įmonių visame pasaulyje ir vis labiau naudojamas versle.

Kiekviena įmonė siekia, kad jai būtų sumokėta už perduotas prekes kaip įmanoma greičiau. Tačiau debitorinių įsiskolinimų valdymas yra labai sudėtingas procesas ir to pasėkoje mokėjimai gali vėluoti bei sukelti nepatogumų kredituojančiai, ar kitaip produktus į skolą pardavusiai įmonei. Mokslinėje literatūroje šis procesas dažnai akcentuojamas kaip labai sudėtingas verslo procesas. Cooper (1985) teigia, kad debitorinių įsiskolinimų valdymas yra sudėtingas, nes jis sudaro neatskiriamą prekybos funkciją, o kredito suteikimas pritraukia daugiau klientų ko pasėkoje įmonėje padidėja pardavimai ir pajamos. Debitorinių įsiskolinimų valdymas yra sudėtingas uždavinys, nes jis paprastai yra paremtas verslo praktikos ir procesų, o ne atsakingo vadovo ir reikalauja pardavimų, marketingo ir finansinių funkcijų balanso (Salek, 2005). Debitorinių įsiskolinimų valdymas nėra lengvas etapas ir yra daug sunkesnis analitine prasme lyginant su atsargų valdymu, kadangi debitorinis įsiskolinimas nėra fizinis aspektas ir yra sunkiau pastebimas (Brockington, 1987).

Prastas valdymas ir debitorinių įsiskolinimų kontrolė dažnai sukelia trikdžių įmonės kasdienėje veikloje, dėl esančių pinigų srautų problemų. Tokioje situacijoje įmonė negali apmokėti už paslaugas ar produktus savo tiekėjams, negali laiku ar išvis išmokėti atlyginimų bei vykdyti veiklą taip, kaip nurodo kontraktai ar įstatyminės prievolės. Galutiniame rezultate įmonės negali tiekti medžiagų ar teikti paslaugų, dėl kurių sutrinka gamyba ir paslaugų tiekimas, gaunamos nuobodos iš valdžios institucijų, krenta įmonės reputacija bei darbuotojų dirbančių toje įmonėje motyvacija. Taigi, Salek (2005) teigia, kad pinigai yra gyvybiškai svarbūs bet kuriai įmonei ir kiekvienas piniginis

vienetas iš uždirbtų pajamų įmonėje privalo būti gaunamas ir tinkamas valdomas. Nekompetentingas debitorinių įsiskolinimų valdymas neigiamai veikia įmonės pelną keliais būdais. Pirma, tai beviltiškos skolos yra nurašomos, ko pasėkoje mažėja įmonės pelnas, kas gali būti pastebima pelno ir nuostolio ataskaitose. Antra, tai įmonė gali atsidurti tokioje situacijoje, kur ji bus priversta pati skolintis, ko pasėkoje prie skolintų lėšų atsiranda palūkanos, kas taip pat mažina įmonės pelną. Be beviltiškų skolų ir papildomų išlaidų palūkanoms įmonės pelną gali taip pat mažinti ir teisinės išlaidos susijusios su skolų išieškojimu (Salek, 2005).

Neefektyvus debitorinių įsiskolinimų valdymas gali sukelti prastus įmonės kredito reitingus finansų institucijose. Blogi įmonės kredito reitingai pasunkina galimybę gauti finansavimą iš finansų institucijų. Jei ir galimybė gauti finansavimą yra, tai šio finansavimo kaštai bus labai dideli, nes finansų institucijos atitinkamai taiko aukštesnes skolinimosi palūkanas toms įmonės, kurių kredito reitingai yra žemesni nustatytos normalios ribos. Taip pat įmonės turinčios prastus kredito reitingus negali derėtis dėl geresnių finansavimo sąlygų. Be to, sunkios likvidumo problemos, kurios buvo sukeltos dėl didelių laikomų sumų debitoriniuose įsiskolinsimuose gali sukelti gamybos ar paslaugų teikimo žlugimą, nes įmonė nebegali vykdyti savo finansinių įsipareigojimų. Kartais tokios situacijos kraštutiniais atvejais įmones priveda prie nemokumo, bankroto ar likvidacijos (Salek, 2005).

Siekiant išlaikyti pusiausvyrą ir išvengti interesų konflikto reiktų efektyviai valdyti ne tik debitorinius įsiskolinimus, tačiau anot Cooper (1985) ir kredito kontroliavimo, rinkodaros, pardavimų ir finansinių veiksnių funkcijas, kas atitinkamai debitorinių įsiskolinimų valdymą padaro daug sudėtingesnį procesą. Daugelis įmonių neturi patirties, laiko ar išteklių tinkamai administruoti debitorinius įsiskolinimus bei glaudžiai susijusias verslo funkcijas (Voi, 1999). Efektyvus kredito bei debitorinių įsiskolinimų proceso valdymas apima bendradarbiavimą tarp pardavimų, kredito valdymo, rinkodaros, finansų ir apskaitos darbuotojų (Megginson, Scott, 2008). Taigi, jeigu minėtos keturios funkcijos nėra taisyklingai valdomos, tai įmonė gali turėti problemų bei ilgalaikių nuostolių. Todėl yra svarbu, kad įmonės vadovybė atitinkamai reaguotų į susidariusias situacijas, laiku priimtų tinkamus sprendimus, suformuluotų šio valdymo principus ir praktiką, kurių rezultatai veiksmingai ir efektyviai valdytų debitorinius įsiskolinimus bei užtikrintų didelę apyvartą iš kredito pardavimų, kuri pagerintų grynųjų pinigų srautus ir įmonės pelningumą.

Debitorinių įsiskolinimų nauda įmonei siejama su prekybos palengvinimu, pajamų padidinimu, sutikimu su konkurentų siūlomomis sąlygomis, naujų klientų pritraukimu, geresnės kainodaros pasiūlymu, patogumu ir daugeliu kitų privalumų, kuriuos galima atrasti naudojant debitorinių įsiskolinimų procesus versle. Dažniausiai pasitvirtinantis debitorinių įsiskolinimų teiginys yra tas, kad pardavimo kreditu strategija iš tiesų padidina pardavimų apimtis bei investicijų grąžą nepaisant ankstesniose šio darbo pastraipose išvardintais šio proceso trūkumais ir grėsmėmis. Įmonės siūlančios parduoti prekes ar paslaugas kreditu visada patenka į sąrašo viršų tarp klientų norinčių pirkti

tas prekes ar paslaugas. Todėl įmonės gali imtis kredito suteikimo galimybės savo klientams, siekiant apsaugoti pardavimus nuo konkurentų (Schaeffer, 2002).

Debitoriniai įsiskolinimai yra vertingi ir klientams dėl to, kad taip jie gali padidinti savo išteklius. Tai ypatingai geras sprendimas toms įmonėms, kurios yra brangu ar sudėtinga skolintis iš kitų šaltinių, tokių kaip bankų ir kitų finansinių institucijų. Tipiniame verslo verslui (angl. *business to business*) aplinkoje įmonė gali pasiūlyti parduoti kreditu vien tik tam, kad generuotų didesnius pardavimų kiekius. Tai dažniausiai pasireiškia, kai didelės bendrovės parduoda mažesnėms įmonėms, kur mažosios įmonės tiesiogine to žodžio prasme siekia kredito, kad po to galėtų parduoti produktus ar teikti paslaugas ir tik tada apmokėti savo tiekėjams, šioje situacijoje bendrovėms kurios suteikė kreditus. Tokioms įmonėms siekiant šio tikslo, ne tik dabartiniai klientai, bet ir potencialūs klientai yra paveikti šios bendrovės produktus toms įmonėms patraukliomis sąlygomis. Be to, debitoriniai įsiskolinimai leidžia ne tik išlaikyti esamus, bet ir pritraukti potencialius klientus. Pasitaiko įprasta praktika versle, kai įmonės gali kreiptis į kredito suteikimą dėl įvairių kitų priežasčių, kurios apima pramonėje taikomas praktikas (Megginson, Scott, 2008).

Taigi, antrajame skyriuje išnagrinėjus finansinius rezultatus verslo įžvalgų plotmėje nustatyta, kad veiklos sąnaudos, turto valdymas, debitoriniai bei kreditorinių įsiskolinimai yra vieni pagrindinių finansinės veiklos rezultatų darančių įtaką įmonės pelnui. Veiklos sąnaudų apžvalga parodė, kad joms priklauso darbuotojų atlyginimai, susidariusi mokestinė prievolė dėl mokamų atlyginimų, pensijos kaupimas, turto nuvertėjimas, nuoma, komunalinės paslaugos, ištekliai, mokesčiai, telekomunikacijos išlaidos, taisymas ir priežiūra, siutimo išlaidos, kelionės, draudimas, rinkodara, technologijos, apsauga ir kitos galimos išlaidos susijusios su įmonės veiklas ir gaunamomis pajamomis. Nagrinėjant įmonės turtą ir jo klasifikavimą nustatyta, kad įmonės turtas apima tokias sritis kaip turto gyvavimo laikotarpis, prevencinė turto priežiūra, ilgalaikio ir trumpalaikio turto panaudojimo efektyvumas, turto remontas ir priežiūra bei turto būklės įvertinimo. Kreditorinių įsiskolinimų apžvalga parodė, kad galima būtų sumažinti įmonės kreditorinius įsiskolinimus atliekant operacijas elektroninėje erdvėje, pateikiant aiškius ir lengvai atsekamus audito pėdsakus bei užtikrinant transakcijų kontrolę. Apibendrinant debitorinių įsiskolinimų sampratą galima teigti, kad pagrindinis debitorinių įsiskolinimų tikslas yra suteikti galimybę kitoms įmonėms pirkti prekes ar paslaugas kredito principu parduodančiajai įmonei, dėl tikimybės padidinti bei pagreitinti pinigų srautus, pajamas ir uždirbti daugiau pelno, nei tai būtų įmanoma be debitorinių įsiskolinimų proceso.

3. X ĮMONIŲ GRUPĖS FINANSINIŲ REZULTATŲ NUSTATYMAS PANAUDOJANT VERSLO ĮŽVALGOS INSTRUMENTUS

Vienas pagrindinių įmonės tikslų yra ekonominės naudos siekimas. Šiam tikslui pasiekti sprendimus priimantis asmuo turi iš anksto žinoti, kokie veiksniai daro įtaką įmonės pelnui. Pelnas yra vienas svarbiausių įmonės veiklos rodiklių. Verslo įžvalgos instrumento funkcijos ir technologijos nuolatos vystosi ir jų pardavėjai nuolatos išleidžia naujus produktus, taip sukurdami vis didesnį pasirinkimo spektrą šio instrumento vartotojams. Įmonė turėtų nustatyti svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės pelną norint pritaikyti tinkamiausią verslo įžvalgų instrumentą pelno maksimizavimo galimybių paieškoms. Remiantis Ptak ir Schragenheim (2000), pagal parinktus įmonės pelnui įtaką darančius finansinius rezultatus parinkti ir taikyti tą instrumentą, kuris atitinka svarbiausių įmonės finansinių rezultatų analizę, akcentuoja tų rezutatų unikalumą, pritaikomumą ir kuris padeda įveikti konkurencinius trūkumus.

3.1. Tyrimo metodologija

Siekiant empiriškai įvertinti verslo įžvalgų taikymą finansinių rezultatų nustatymui šiame darbe buvo atliekami du tyrimai. **Pirmajame tyrime** siekiama nustatyti didžiausią įtaką X įmonių grupės pelnui darantį finansinės veiklos rezultatą. **Antrajame tyrime** siekiama parinkti tinkamiausią verslo įžvalgų instrumentą ir įvertinti nustatyto rezultato įtaką X įmonių grupės pelnui. Tiriamosios X įmonių grupės finansinių rezultatų analizės pirmojo tyrimo metu yra atliekama apklausa, kurios rezulatai yra analizuojami pagal suformuluotą pirmojo tyrimo tikslą, metodus ir uždavinius.

Pirmojo tyrimo tikslas: Nustatyti didžiausią įtaką X įmonių grupės pelnui darantį finansinės veiklos rezultatą.

Pirmojo tyrimo objektas: Šio tyrimo objektas yra X įmonių grupės pelną lemiantys veiksniai.

Pirmojo tyrimo uždaviniai:

1. Identifikuoti ir išrinkti labiausiai X įmonių grupės pelną lemiančius veiksnius ir parinkti aktualiausius tų veiksnių vertinimo kriterijus.
2. Įvertinti parinktų tyrimo kriterijų svorius.
3. Nustatyti svarbiausią X įmonių grupės pelną lemiantį veiksnį.

Pirmojo tyrimo metodai: Veiksnių lemiančių X įmonių grupės pelną yra taikomi kiekybiniai, kokybiniai metodai.

Kiekybinis tyrimas kaip ir kiekvienas tyrimas susijęs su įmonės veiklos analize turi savo ekonominę vertę bei sukuria visokeriopą naudą verslo subjektams. Dažnai pagrindine kiekybinio tyrimo sąlyga tampa statistinių duomenų analizė ar iš anksto parengti klausimai visiems tiriamiesiems,

kurie yra tokie patys, o atsakymų į klausimus ir užduočių atlikimo vertinimas yra griežtai normuotas. Kiekybiniai tyrimai yra patvirtinami ir matuojami skaitiniais duomenimis, matavimais ir statistiniais metodais. Šio tipo tyrimai yra uždari, klausimai visiems tiriamiesiems yra tokie patys, atsakymų į klausimus ir užduočių atlikimo vertinimas yra griežtai normuotas, kai visi klausimai ir jų vertinimas yra parengiamas iš anksto. Kiekybinio tyrimo metu yra siekiama tyrimo rezultatų, nepriklausančių materialinių, socialinių, pedagoginių sąlygų bei siekiama atskleisti bendrąsias tyrimo tendencijas. Kiekybinių kriterijų patikimumas yra didesnis negu kokybinių. Kiekybiniai kriterijai paprastai yra įvertinami naudojant realius duomenis, paimtus iš įmonės veiklos ataskaitų, protokolų ir kitų duomenų (Bitinas, 2006).

Kokybiniai tyrimai yra grindžiami žodiniais apibūdinimais ir aprašymais. Jiems yra būdingas atvirumas, nes tyrėjas formuoja hipotezę atsižvelgiant į tyrimo objektą apibūdinančią informaciją. Šio tyrimo metu tyrėjas siekia atskleisti tyrimo ypatumus natūralioje aplinkoje. Kokybiniuose tyrimuose analizuojami kokybiniai duomenys, dažniausiai išreikšti žodine forma, teiginiais ar kategorijomis ir yra vertinami subjektyviai (Bitinas, 2006).

Veiksnių lemiančių X įmonių grupės pelną tyrimui atlikti yra taikomas TOPSIS *daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodai*. Daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų (angl. *Multiple-criteria decision analysis*) pagalba sprendimų priėmimo aplinkoje naudojama analizė ir operacijų tyrimai, kurie apima daugelį sąlygojančių kriterijų siekiant surasti patį geriausią sprendimą (Jahanshahloo et al., 2006). Daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų dažniausiai susideda iš sprendimų pasirinkimo, alternatyvų rangavimo ir alternatyvų atrankos galutiniam sprendimui. Geriausio sprendimo parinkimas yra daromas pagal sprendimo priėmėjo atrinktas alternatyvas, alternatyvų rangavimas atliekamas pagal iškeltų problemų svarbą. Daugiakriterinių sprendimų priėmimas buvo vienas iš sparčiausiai augančių sričių per pastaruosius dešimtmečius priklausomai nuo verslo sektoriaus poreikių. Sprendimų priėmėjams reikia sprendimų paramos norint priimti patį geriausią ir tinkamiausią sprendimą esant daugeliui alternatyvų. Tokiu būdu yra sujungiami daugiamačiai kriterijai ir jų eksperimentiniai vertinimai į vieną aibę.

TOPSIS sprendimų paramos analizė (angl. *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*), atkreipianti dėmesį į atstumus nuo geriausiai ir blogiausiai tinkamų sprendimų buvo atliekama. Hwang ir Yoon (1981) teigia, kad mažiausiai nutolusi alternatyva nuo idealaus sprendimo yra potencialiai geriausia alternatyva ir labiausiai nutolusi alternatyva yra blogiausia alternatyva. Šių mokslininkų teorija yra vadinama rangavimo technika pagal tinkamumą ir prioritetus idealiam sprendimui pasiekti ir moksliniuose straipsniuose dažnai minima akronimu TOPSIS. Šis metodas išsiskiria iš visų kitų daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų tuo, kad nustatant rodiklių reikšmingumus šiam metodui nėra taikoma jokių apribojimų. Įmonės veiksnių lemiančių jos pelną analizė yra labai sudėtinga bei norint gauti kiek įmanoma tikslesnes įmonės pelną

lemiančių veiksnių analizės išvadas šiame darbe buvo atliekamas tyrimas remiantis ir naudojantis TOPSIS analizės būdais pagal daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepcijos principus.

Pirmojo tyrimo atlikimas susideda iš X įmonių grupės darbuotojų pasirinkimo, jų apklausos bei rezultatų vertinimo. Pagal šio darbo autoriaus nustatytus ekspertų atrankos kriterijus, šiam tyrimui atlikti buvo atrenkami X įmonių grupės ekspertai, turintys nemažesnę, nei 5 metų darbo patirtį finansų ir verslo įžvalgos srityje. Visų tyrime dalyvavusių X įmonių grupės darbuotojų darbas susijęs su įmonės pelną lemiančių veiksnių kontroliavimu. Šie darbuotojai galėjo geriausiai įvertinti pateiktų kriterijų svorius ir svarbą analizuojamai X įmonių grupei bei kokybiškai įvertinti pateiktų veiksnių įtaką X įmonių grupei pagal esamus veiklos kriterijus.

Remiantis daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepcijos rekomendacijomis buvo nustatyta, kad norint gauti kuo tikslesnius rezultatus kiekvienam kriterijui reikia apklausti dviem ekspertais daugiau, nei yra analizuojamų kriterijų. Kadangi, šiame tyrime buvo parinkta trylika kriterijų (žr. 3.2.1. skyrelis), tai apklausa buvo atliekama, įtraukiant penkiolika X įmonių grupės ekspertų. Pasirinkti ekspertai yra susiję su pelną lemiančių veiksnių kontroliavimu Danijoje, Norvegijoje, Švedijoje ir Lietuvoje.

Apklausa vyko dviem etapais. Pirmu etapu ekspertai vertino tyrėjo pateiktus veiksnius pagal kiekvieną kriterijų skaitiniais duomenimis skalėje nuo 1 iki 10, kur 10 yra didžiausias, o 1 yra mažiausias skaitinis duomuo (žr. 1 priedas). Antru etapu ekspertai nustatinėjo tyrėjo nustatytų kriterijų svorius, atitinkamai svorius padalinant pagal kriterijaus svarbą klausiamojo eksperto nuomone. Šioje atliekamoje ekspertų apklausoje visi veiksniai yra vertinami pagal nustatytus kriterijus, nagrinėjant kiekvieno veiksnio daromą įtaką pateiktam kriterijui. Eksperto veiksnio vertinimo pavyzdys pagal kriterijų galėtų būti atliekamas tokiu principu. Ekspertas vertina debitorinių įsiskolinimų veiksnį ir nustato šio veiksnio įtaką kiekvienam kriterijui pagal jo nuomonę skalėje nuo 1 iki 10. Ekspertai buvo paprašyti atlikti vertinimus atsižvelgiant į apklausos metu esamą X įmonių grupės situaciją. Prieš atliekant apklausą ir pradedant šį tyrimą, apklausos dalyviams buvo paaiškintas atliekamos ekspertų apklausos tikslas, nurodyta kokia yra svarbi kiekvieno eksperto nuomonė, pabrėžiamos šio tyrimo etinės taisyklės, ekspertų ir X įmonių grupės privatumas, anonimiškumas bei konfidencialumas. Suorganizavus apklausą ir išsaugojus ekspertų vertinimo rezultatus užtikrinant jų anonimiškumą buvo atliekamą rezultatų analizė naudojantis daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodais.

Veiksnių nustatymas yra pirmojo tyrimo uždavinys, darantis įtaką viso darbo tyrimo rezultatui, pateiktų analizės išvadų tikslumui bei jų tinkamumui pagal šio darbo temą ir nustatytus uždavinius. Atsižvelgiant į X įmonių grupės dydį, gaunamas pajamas, vykdomą verslo strategiją ir regioną, kuriame yra įsikūrusi ši įmonių grupė buvo atrenkami labiausiai įmonės pelną lemiantys veiksniai

ekspertų apklausai bei lyginamajai analizei atlikti. Pagal daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepcijos metodus šiame skyriuje yra analizuojami šie X įmonių grupės pelnui įtaką darantys veiksniai:

- Veiklos sąnaudos
- Turtas
- Kreditoriniai įsiskolinimai
- Debitoriniai įsiskolinimai

Antrojo tyrimo metu yra atliekama atvejo analizė, kurios rezulatai yra analizuojami pagal suformuluotą antrojo tyrimo tikslą, metodus ir uždavinius.

Antrojo tyrimo tikslas: Parinkti tinkamiausią verslo įžvalgų instrumentą ir įvertinti nustatyto rezultato įtaką X įmonių grupės pelnui.

Antrojo tyrimo objektas: Verslo įžvalgos instrumentai ir debitoriniai įsiskolinimai.

Antrojo tyrimo metodai: Siekiant įvertinti pirmojo tyrimo metu nustatyto veiksnio daromą neigiamą įtaką X įmonių grupės pelnui yra taikomi atvejo analizės metodai.

Atvejo analizė yra tyrimo metodas, orientuotas į gebėjimus realioje situacijoje taikyti teorines žinias. Zainal (2007) atvejo analizę apibrėžia kaip dinamišką metodą, leidžiantį tyrėjui atidžiai išnagrinėti duomenis per tam tikra kontekstą. Mitchell (1983) atvejo analizę apibrėžia, kaip išsamiai nagrinėjamą įvykį realioje situacijoje, remiantis tyrėjo nustatytais bendraisiais teoriniais principais. Anot, Teresevičienė, Gedvilienė ir Zuzevičiūtė (2006) atvejo analizės metodas yra palanki priemonė susikoncentruoti ties specifiniu reiškiniu ar problema ir jį ar ją nagrinėti visais įmanomais požiūriais, pasitelkiant ne tik teorines žinias, bet ir turimą patirtį. Remiantis Brown ir Duguid (2004), atvejo analizės metu yra detaliai išnagrinėjamos ir įvertinamos tyrimo problemos bei papildomas teorinės dalies pritaikymas orientuotas į realaus gyvenimo situaciją. Taigi, atvejo analizės metodas leidžia analizuotis realius, konkrečios tikrovės atvejus, situacijas. Atvejo analizės metodas šio darbo tyrimui yra tinkamas, nes šiuo metodu bus analizuojami konkrečios tikrovės atvejai, situacijos. Šis metodas yra naudingas tyrimui tuo, kad jis leidžia objektyviai analizuoti realias profesinės veiklos problemas bei suvokti įvairiais jų atsiradimo aplinkybes ir priežastis pasitelkiant ne tik teorines žinias, bet ir dalyvio tyrimą patirtį (Teresevičienė, Gedvilienė, Zuzevičiūtė, 2006).

Antrojo tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti verslo įžvalgos instrumentų savybes.
2. Parinkti tinkamiausią verslo įžvalgos instrumentą X įmonių grupės pelną neigiamai veikiančio veiksnio analizei atlikti.
3. Pritaikyti parinktą verslo įžvalgos instrumentą ir įvertinti nustatyto veiksnio neigiamą įtaką X įmonių grupės pelnui.

3.2. X įmonių grupės finansinės veiklos rezultatų tyrimas

3.2.1. Kriterijų svarba ir svorių nustatymas

Remiantis daugiakriterinio sprendimo analizės metodika, buvo atliekamas įmonės pelną lemiančių veiksnių tyrimas X įmonių grupėje. Sprendimų matricą iš n alternatyvų, ir jų rodiklių r buvo sudaryta pagal formulę $[F]=[f_{ij}], \mathrm{i}=1,\ldots,\mathrm{m}; \mathrm{j}=1,\ldots,\mathrm{n}$. Sprendimų matrica buvo sudaryta remiantis ekspertų apklausa bei jų pateiktais duomenimis X įmonių grupėje. Atliekant įmonės pelną lemiančių veiksnių analizę buvo nustatyti trylika aktualiausių kriterijų įtakojančių svarbiausių įmonės pelną lemiančių veiksnių nustatymą. Atlikta analizė yra susisteminta, suskirstant visus kriterijus pagal jų reikšmes, savybes ir kategorijas. Toliau atliekamoje ekspertų apklausoje visi veiksniai yra vertinami pagal nustatytus kriterijus, nagrinėjant kiekvieno veiksnio daromą įtaką pateiktam kriterijui.

3 lentelė. Įmonės pelną lemiančių veiksnių kriterijai ir jų kategorijos

Nr.	Kriterijus	Kategorija
1	Papildomų paslaugų spektras	Paslaugų tiekimo
2	Paslaugų kokybė	
3	Paslaugų tiekimo greitis	
4	Paslaugų kaina	
5	Pelnas	Finansinė
6	Pinigų srautai	
7	Kaštai	
8	Investicijų grąža	
9	Įmonės valdymas	Įmonės valdymo
10	Informacijos tikslumas	
11	Projektų valdymui	
12	Rinkos vertės	Rinka
13	Darbuotojų kvalifikacija	Darbuotojai

Finansinė ir paslaugų tiekimo kategorijos yra didžiausios, kadangi yra analizuojami veiksniai, kurie susideda iš daugybės finansinių procesų, paslaugų tiekimo kriterijų kurie tyrimo metu yra svarbiausi X įmonių grupėje. Šiose kategorijose yra priskirta po keturi kriterijus, susiję su įmonės pelną lemiančių veiksnių įvertinimu. Visos šios savybės buvo parinktos remiantis šio darbo tema, siekiant nustatyti svarbiausius įmonės pelną lemiančius veiksnius. Priklausomybės principas teigia, kad įmonės pelnas priklauso nuo daugelio veiksnių ir pasireiškia tuo, kad pati vertinama įmonė įtakoja aplinkinių objektų ir kitų įmonių vertę, esančių analizuojame regione. Atliekant analizę yra svarbu ištirti ryšius bei nustatyti priklausomybes tarp įmonės pelno ir jį lemiančių veiksnių. Šioje apklausoje parinkti ir nustatyti labiausiai pelno analizei tinkami kriterijai.

Pelnas, pinigų srautai, kaštai ir rinkos vertė sudaro didžiausią įtaką įmonės finansinės veiklos lemiančių veiksnių tyrime. X įmonių grupės pelnas yra gaunamas iš pagrindinės veiklos, neatskaičius mokesčių bei finansinės veiklos rezultato. Šis finansinis rodiklis yra vienas pagrindinių rodiklių naudojamų įmonės pelno maksimizavimo analizei atlikti ir yra randamas įmonės pelno, nuostolių ataskaitose. Kaštų valdymo kriterijus nusako X įmonių grupės gebėjimą kontroliuoti išlaidas ir sąnaudas, kuris taip pat daro didelę įtaką įmonės finansinių rodiklių rezultatui. Pinigų srautus galima pamatyti įmonės pinigų srautų ataskaitoje. Pinigų srautai padeda įvertinti X įmonių grupės mokumą, likvidumą, finansinę struktūrą, grynojo turto pasikeitimus pagal laiką siekiant prisitaikyti prie besikeičiančių galimybių ir aplinkybių. Rinkos vertės kriterijus parodo X įmonių grupės paslaugų teikimo vertę vartotojui priklausanti nuo įmonės marketingo, strateginio valdymo bei užimamos rinkos dalies.

Parinkta trylika reikšmingiausių kriterijų, siekiant nustatyti labiausiai pelnui įtaką darantį veiksnį šiame tyrime. Visi šio tyrimo kriterijai yra maksimizuojantys ir parodantys tai, kad kuo alternatyvos reikšmė yra didesnė tuo ji yra geresnė X įmonių grupei. Remiantis daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepcijos metodika buvo įvertinamas kiekvieno kriterijaus svoris naudojantis ekspertų rangavimo ir porinio palyginimo metodu. Kriterijaus svoris, tai kriterijaus reikšmės svarba galutiniam sprendimui priimti. Kuo didesnė yra kriterijaus svorio reikšmė, tuo svarbesnis yra kriterijus lyginant su kitais kriterijais šios analizės metu. Visų analizuojamų kriterijų suma yra lygi vienetui ir yra atitinkamai paskirstyta kiekvienam kriterijui pagal to kriterijaus reikšmę. Šio tyrimo metu atliekama tų pačių penkiolikos ekspertų apklausa, kurios pagalba ekspertai atliko visų kriterijų palyginimą ir jų rangavimą (žr. 2 priedą).

X įmonių grupės specialistams pateikti įmonės pelną lemiantys kriterijai, kuriuos specialistai turėjo įvertinti, pagal asmeninę nuomonę. Kitame žingsnyje specialistai nustatė svorius kiekvienam kriterijui pagal jų atliktą įvertinimą ir kriterijaus svarbos suvokimą. Svoriai buvo vertinami procentas pagal kiekvieno kriterijaus svarbą eksperto nuomone. Kiekvienam kriterijui ekspertas priskyrė jo procentinę dalį pagal veiksnio reikšmingumą. Visų procentinių įvertinimų suma vienam ekspertui privalo būti lygi 100%.

Ekspertų nuomonių suderinamumo patikrinimas yra paremtas Kendall teorija. Ši teorija apibrėžia dispersinį konkordancijos koeficientą ir yra susieta su kiekvienos reikšmės rangų suma, remiantis visų ekspertu požiūriu. Tuomet yra skaičiuojamas rangų sumos vidurkis ir reikšmių nukrypimų nuo bendro vidurkio kvadratų suma, kitaip dar vadinama dispersijos analogu. Apskaičiavus reikšmių nukrypimų nuo bendro vidurkio kvadratų sumą buvo skaičiuojamas ir remiantis statistiniu ekspertų suderinamumo lygi x^2, kuris yra skaičiuojamas pagal žr. (1) formulę.

$$x^2 = W\, r(m-1) = \frac{12\, S}{r\, m\, (m+1)} \quad (1)$$

Paskaičiuoti tikimybei, kad gautasis x^2 viršys reikšmę yra lyginamas x^2 su Pirsono koreliacinio pasiskirstymo reikšme pagal nustatytą laisvės laipsnį. Laisvės laipsnis yra nustatomas pagal kriterijų skaičių, iš kriterijų skaičiaus atimant vienetą. Kadangi šiuo atveju buvo parinkta trylika kriterijų, tai laisvės laipsnis yra 12. Pirsono koreliacinio pasiskirstymo reikšmė, pagal laisvės laipsnį 12 ir vieno procento tikimybę yra lygi 26,22. Kadangi 292,189 yra daugiau už 26,22, tai remiantis Kendall teorija kriterijų svorių nustatymo nuomonės yra stipriai suderintos, su vieno procento tikimybės slenksčiu (žr. 3 priedą). Palyginimo reikšmių ir nustatytų svorių suma buvo paskaičiuota kiekvienam kriterijui, sudėjus visų penkiolikos ekspertų nustatytų svorių rezultatus ir tą sumą padalinus iš ekspertų skaičiaus. Kitaip sakant, kiekvienam kriterijui buvo skaičiuojamas X įmonių grupės verslo įžvalgos ir finansų analitikos specialistų nustatytų svorių vidurkis. Šis vidurkis yra dalinamas iš šimto, kad gauti tinkamai išreikštą kriterijaus svorį, kurio visų kriterijų svorių suma yra lygi vienam. Galutinis svorių nustatymo rezultatas yra matomas lentelėje (žr. 4 lent.).

4 lentelė. Kriterijų svorių nustatymas

Nr.	Kriterijus	Svoris
1	Papildomų paslaugų spektras	0,0200
2	Paslaugų kokybė	0,0367
3	Paslaugų tiekimo greitis	0,0200
4	Paslaugų kaina	0,0633
5	Pelnas	0,2533
6	Pinigų srautai	0,1267
7	Kaštai	0,1233
8	Investicijų grąža	0,0700
9	Įmonės valdymas	0,0567
10	Informacijos tikslumas	0,0633
11	Projektų valdymui	0,0400
12	Rinkos vertės	0,0767
13	Darbuotojų kvalifikacijai	0,0500

Tyrimo kriterijų svorių nustatymas pagrįstas remiantis daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepcijos principais. Tai yra svarbus aspektas analizuojant X įmonių grupės pelną lemiančių veiksnius ir užtikrinti kokybiškus šio tyrimo rezultatus. Pagal daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepciją yra keletas būdų, leidžiančių nustatyti kriterijų svorius, tačiau šis būdas buvo pasirinktas dėl jo paprastumo ir tikslumo. Šis būdas yra paprastas tuo, kad yra nereikalingi sudėtingi skaičiavimai nustatant galutinius kriterijų svorius. Skaičiuojant yra atliekamas vienas veiksmas, apskaičiuojantis vidurkį visų ekspertų nustatytų svorių kiekvienam kriterijui. Šis metodas yra taip pat tikslus, kadangi nėra atliekama daug skaičiavimų, kurie gali sudaryti paklaidas. Apibendrinant, galima teigti, kad svoriai kiekvienam

kriterijui buvo nustatyti remiantis daugiatikslės analizės ir daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodų koncepcijos principais, kurių reikšmės yra suderintos ir parinktos šios srities specialistų, puikiai išmanančių kriterijus ir jų svorius analizuojant įmonės pelną lemiančius veiksnius X įmonių grupėje.

3.2.2. Svarbiausio veiksnio nustatymas pagal TOPSIS koncepcijos metodą

Atliktus ekspertų apklausą pagal nustatytus X įmonių grupės veiksnus ir kriterijus, 1 priede yra pateikiami visų penkiolikos ekspertų vertinimo reikšmių vidurkiai (žr. 1 priedą). Toliau siekiant apskaičiuoti atstumus nuo geriausios ir blogiausios alternatyvos pagal TOPSIS metodiką reikia paskaičiuoti ekspertų vertinimo reikšmių vidurkių kvadratus. Kitaip tariant, kiekvieno kriterijaus reikšmę reikia padauginti iš tos pačios reikšmės.

5 lentelė. TOPSIS kvadratinių reikšmių lentelė

	Debitoriniai įsiskolinimai	**Kreditoriniai įsiskolinimai**	**Veikos sąnaudos**	**Turtas**		
Kriterijus	**Kvadratinių reikšmių lentelė**				**Suma**	**Šaknies traukimas**
Papildomų paslaugų spektras	34,418	19,951	27,040	60,840	142,249	11,927
Paslaugų kokybė	36,804	23,040	17,640	72,818	150,302	12,260
Paslaugų tiekimo greitis	35,204	13,444	28,444	13,444	90,538	9,515
Paslaugų kaina	30,618	10,240	16,000	10,240	67,098	8,191
Pelnas	50,884	39,271	37,618	29,160	156,933	12,527
Pinigų srautai	76,271	36,000	46,240	36,000	194,511	13,947
Kaštai	52,804	51,840	42,684	51,840	199,169	14,113
Investicijų grąža	57,760	26,351	38,440	26,351	148,902	12,203
Įmonės valdymas	54,760	32,871	36,804	19,951	144,387	12,016
Informacijos tikslumas	62,938	23,040	55,751	15,471	157,200	12,538
Projektų valdymui	24,338	20,551	49,000	20,551	114,440	10,698
Rinkos vertės	49,938	30,618	16,000	30,618	127,173	11,277
Darbuotojų kvalifikacija	42,684	29,160	35,204	23,040	130,089	11,406

Gaunama kvadratinių reikšmių lentelė paskaičiuojant kriterijų reikšmių kvadratus (žr. 5 lentelė). Kiekvieno kriterijaus reikšmių kvadratai yra sumuojami ir pateikiami lentelėje. Susumavus kriterijų reikšmių kvadratus yra traukiama kvadratinė šaknis iš gautos kvadratinių reikšmių sumos. Šie matematiniai veiksmai yra atliekami kiekvienam kriterijui.

TOPSIS reikšmių lentelė susideda iš pradinės kriterijų reikšmės r_{ij} ir prieš tai gautos kvadratinės šaknies reikšmės dalybos. Taigi pagal šį TOPSIS metodo principą yra normalizuojamos

kriterijų reikšmės pagal pateiktą formulę ir aprašytą skaičiavimo metodą žr. (2) formulę. Atlikus skaičiavimus pagal minėta formulę yra užpildoma TOPSIS lentelė su normalizuotomis kriterijų reikšmėmis pagal TOPSIS kriterijų normalizavimo būdą (žr. 6 lentelę).

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^{n} r_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n; \quad (2)$$

6 lentelė. TOPSIS reikšmių lentelė

	Debitoriniai įsiskolinimai	**Kreditoriniai įsiskolinimai**	**Veikos sąnaudos**	**Turtas**
Kriterijus	**TOPSIS Lentelė**			
Papildomų paslaugų spektras	0,492	0,375	0,436	0,654
Paslaugų kokybė	0,495	0,392	0,343	0,696
Paslaugų tiekimo greitis	0,624	0,385	0,561	0,385
Paslaugų kaina	0,676	0,391	0,488	0,391
Pelnas	0,569	0,500	0,490	0,431
Pinigų srautai	0,626	0,430	0,488	0,430
Kaštai	0,515	0,510	0,463	0,510
Investicijų grąža	0,623	0,421	0,508	0,421
Įmonės valdymas	0,616	0,477	0,505	0,372
Informacijos tikslumas	0,633	0,383	0,596	0,314
Projektų valdymui	0,461	0,424	0,654	0,424
Rinkos vertės	0,627	0,491	0,355	0,491
Darbuotojų kvalifikacija	0,573	0,473	0,520	0,421

Gautų TOPSIS duomenų patikrinimas atliekamas prieš kitus matematinius veiksmus siekiant nustatyti ar TOPSIS gautieji duomenys yra teisingi. TOPSIS reikšmių patikrinimą galima patikrinti pakeliant gautąsias TOPSIS reikšmes kvadratu arba tiesiog gautąją TOPSIS reikšmę padauginant iš tos paties TOPSIS reikšmės. Visos kvadratinės TOPSIS reikšmės yra surašomos į naują lentelę (žr. 4 priedą). ir yra paskaičiuojamas visų TOPSIS kvadratinių reikšmių suma pagal žr. (3) formulę. Visų TOPSIS kvadratinių reikšmių suma kiekvienam kriterijui turi būti lygi vienam, jeigu visi paskaičiavimai yra atlikti teisingai. Atlikus patikrinimą pagal TOPSIS metodą buvo nustatyta, kad visi skaičiavimai yra teisingi, kadangi kiekvieno kriterijaus kvadratinių TOPSIS reikšmių suma buvo lygi vienetui.

$$\sum \tilde{r}_{ij}{}^2 = 1 \quad (3)$$

7 lentelė. Galutinė TOPSIS reikšmių lentelė

	Debitoriniai įsiskolinimai	Kreditoriniai įsiskolinimai	Veikos sąnaudos	Turtas
Kriterijus	**Galutinė TOPSIS reikšmių lentelė**			
Papildomų paslaugų spektras	0,010	0,007	0,009	0,013
Paslaugų kokybė	0,018	0,014	0,013	0,026
Paslaugų tiekimo greitis	0,012	0,008	0,011	0,008
Paslaugų kaina	0,043	0,025	0,031	0,025
Pelnas	0,144	0,127	0,124	0,109
Pinigų srautai	0,079	0,054	0,062	0,054
Kaštai	0,064	0,063	0,057	0,063
Investicijų grąža	0,044	0,029	0,036	0,029
Įmonės valdymas	0,035	0,027	0,029	0,021
Informacijos tikslumas	0,040	0,024	0,038	0,020
Projektų valdymui	0,018	0,017	0,026	0,017
Rinkos vertės	0,048	0,038	0,027	0,038
Darbuotojų kvalifikacija	0,029	0,024	0,026	0,021

Galutinė TOPSIS reikšmių lentelė parodo TOPSIS reikšmes, kurioms apskaičiuoti yra pritaikomas anksčiau nustatytų kriterijų svoriai. Kriterijų svoriai šiam analizės būdui turi daro įtaką, nes pagal tai yra apskaičiuojamos galutinės TOPSIS metodo reikšmės. Šios reikšmės yra paskaičiuojamos nustatytą ekspertų svorių vidurkį dauginant iš gautosios TOPSIS reikšmės 6 lentelėje (žr. 6 lentelę). Galutines TOPSIS reikšmes gauname pagal duotąją žr. (4) formulę ir surašome jas į naują TOPSIS galutinių reikšmių lentelę (žr. 5 priedą).

$$\bar{r}_{ij} = \tilde{r}_{ij} * \omega_i \quad (4)$$

Surandamos kiekvieno kriterijaus geriausios ir blogiausios reikšmės remiantis galutine TOPSIS reikšmių lentele (žr. 5 priedą). Taip pat reikia atkreipti dėmesį į minimizuojančius ir maksimizuojančius kriterijus. Maksimizuojančių kriterijų geriausia reikšmė yra pati didžiausia TOPSIS reikšmė, o šių kriterijų blogiausia reikšmė yra pati mažiausia TOPSIS reikšmė. Minimizuojančių kriterijų geriausia. Minimizuojančių kriterijų geriausia reikšmė yra pati mažiausia TOPSIS reikšmė, o šių kriterijų blogiausia reikšmė yra pati didžiausia TOPSIS reikšmė. Taip yra todėl, nes minimizuojančių kriterijų geriausia reikšmė yra kuo mažesnė reikšmė. Reikšmėms nustatyti yra naudojama žr. (5) formulė ir blogiausioms reikšmėms nustatyti yra naudojama žr. (6) formulė.

$$V^* = \{V_1^*, V_2^*, \dots, V_m^*\} = \left\{\left(\max_j \omega_i \tilde{r}_{ij} \,/\, i \in I_1\right), \left(\min_j \omega_i \tilde{r}_{ij} \,/\, i \in I_2\right)\right\} \quad (5)$$

$$V^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_m^-\} = \left\{\left(\min_j \omega_i \tilde{r}_{ij} \,/\, i \in I_1\right), \left(\max_j \omega_i \tilde{r}_{ij} \,/\, i \in I_2\right)\right\} \quad (6)$$

8 lentelė. Atstumai iki geriausios ir blogiausios alternatyvos

	Debitoriniai įsiskolinimai	Kreditoriniai įsiskolinimai	Veikos sąnaudos	Turtas	Debitoriniai įsiskolinimai	Kreditoriniai įsiskolinimai	Veikos sąnaudos	Turtas
Kriterijus	**Atstumai iki geriausios reikšmės**				**Atstumai iki blogiausios reikšmės**			
Papildomų paslaugų spektras	0,00001	0,00003	0,00002	0	0,000006	0	0,000002	0,000031
Paslaugų kokybė	0,00005	0,00012	0,00017	0	0,000031	0,000003	0	0,000168
Paslaugų tiekimo greitis	0	0,00002	0	0,00002	0,000023	0	0,000012	0
Paslaugų kaina	0	0,00033	0,00014	0,00033	0,000325	0	0,000038	0
Pelnas	0	0,00031	0,00041	0,00123	0,001229	0,000307	0,00022	0
Pinigų srautai	0	0,00062	0,00031	0,00062	0,000616	0	0,000053	0
Kaštai	0	0	0,00004	0	0,000041	0,000034	0	0,000034
Investicijų grąža	0	0,0002	0,00006	0,0002	0,0002	0	0,000037	0
Įmonės valdymas	0	0,00006	0,00004	0,00019	0,000191	0,000036	0,000057	0
Informacijos tikslumas	0	0,00025	0,00001	0,00041	0,000408	0,000019	0,000319	0
Projektų valdymui	0,00006	0,00009	0	0,00009	0,000002	0	0,000085	0
Rinkos vertės	0	0,00011	0,00043	0,00011	0,000435	0,000109	0	0,000109
Darbuotojų kvalifikacija	0	0,00002	0,00001	0,00006	0,000058	0,000007	0,000025	0
D_j^* ir D_j^-	0,0112	0,0465	0,0405	0,057	0,0597	0,0227	0,0291	0,0185

Atstumų tarp geriausių ir blogiausių reikšmių yra atliekami dviem etapais. Pirmiausia yra surandami atstumai iki geriausių veiksnių. Iš TOPSIS galutinės reikšmės, padaugintos iš nustatytų kriterijų svorių yra atimama TOPSIS geriausia reikšmė ir šis skirtumas tarp dviejų narių yra pakeliamas kvadratu. Visi gauti rezultatai yra surašomi į atstumų iki geriausios reikšmės lentelę (žr. 8 lentelę). Atstumams iki geriausios reikšmės nustatyti yra naudojama žr. (7) formulė.

$$D_j^* = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} \left(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V_i^*\right)^2} \quad (7)$$

Antras etapas susideda iš atstumų iki blogiausių alternatyvų paieškos. Iš TOPSIS galutinės reikšmės, padaugintos iš nustatytų kriterijų svorių yra atimama TOPSIS blogiausia reikšmė ir šis skirtumas tarp dviejų narių yra pakeliamas kvadratu. Visi gauti rezultatai yra surašomi į atstumų iki blogiausios alternatyvos lentelę (žr. 8 lentelę). Atstumams iki blogiausios alternatyvos nustatyti yra naudojama žr. (8) formulė.

$$D_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} \left(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V_i^-\right)^2} \quad (8)$$

Lentelė yra suskirstyta į dvi kategorijas, kurioje rezultatai yra pateikiami atitinkamai pagal geriausių ir blogiausių reikšmių atstumus (žr. 8 lentelę). Rezultatas 0 lentelėje reiškia, kad tai yra geriausia arba blogiausia reikšmė priklausomai nuo kategorijos. Apskaičiavus atstumus iki geriausios

ir blogiausios alternatyvų yra skaičiuojamas apibendrintas kriterijus, kuris daro didžiausią įtaką TOPSIS analizės rezultatui ir išvadoms. Apibendrintas kriterijus yra skaičiuojamas dalinant rastus atstumus iki blogiausios alternatyvos iš geriausios ir blogiausios alternatyvų atstumų sumos. Būtent apibendrintas kriterijus parodo kuri alternatyva yra geriausia ir kuri yra blogiausia analizuojant pagal TOPSIS metodą. Be to, šis metodas ne tik parodo geriausią ir blogiausią alternatyvą, bet ir parodo kiek tos alternatyvos yra nutolusios viena nuo kitos pagal atliktą analizę ir nustatytus svorius.

9 lentelė. Apibendrintas kriterijus C_j^*

Apibendrintas kriterijus C_j^*			
Debitoriniai įsiskolinimai	**Veiklos sąnaudos**	**Kreditoriniai įsiskolinimai**	**Turtas**
0,842	0,418	0,328	0,245

Nustatyti apibendrintus kriterijus C_j^* kiekvienam veiksniui yra naudojama žr. (9) formulė. Pagal lentelę debitorinių įsiskolinimų D_j^- reikšmė yra 0,0597, o D_j^* reikšmė yra 0,0112 (žr. 8 lentelę). Pritaikius apibendrinto kriterijaus C_j^* formulę buvo apskaičiuota, kad debitorinių įsiskolinimų apibendrintas kriterijus C_j^* yra lygus 0,842. Taigi, TOPSIS tyrimo atveju, kai buvo ieškoma labiausiai X įmonių grupės pelnui įtaką darančių veiksnių buvo nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu labiausiai įmonės pelną lemiantis veiksnys yra debitoriniai įsiskolinimai. Labiausiai pelną lemiančio veiksnio atrankos rezultatai yra pagrįsti penkiolikos X įmonių grupės ekspertų nustatytais kriterijais, kurie susideda iš įmonės verslo valdymo ir įmonės pelną lemiančių veiksnių specifikacijų. Remiantis TOPSIS analizės apibendrintais kriterijais C_j^* ir analizuojant X įmonių grupės pelną lemiančius veiksnių rangų pozicijas, kurios buvo nustatytos pagal apibendrintąjį kriterijų C_j^*, galima pastebėti, kad darbo autoriaus pateikti veiksniai po tyrimo išsidėstė tokia eilės tvarka: debitoriniai įsiskolinimai, veiklos sąnaudos, rizikos ir turto valdymas.

$$C_j^* = \frac{D_j^-}{D_j^* + D_j^-};\ (j = 1, 2, \dots, n);\ \left(0 \le C_j^* \le 1\right) \quad (9)$$

Remiantis atlikto tyrimo rezultatais buvo nustatyta, kad debitorinių įsiskolinimų apibendrintas kriterijus C_j^* yra didžiausias. Remiantis šiuo rezultatu buvo prieita prie išvados, kad debitorinių įsiskolinimų valdymas yra labiausiai įtaką darantis veiksnys X įmonių grupės pelnui, pagal visus darbo autoriaus nustatytus ir X įmonių grupės specialistų įvertintus kriterijus. Daroma išvada, kad taip susiklostė dėl esamos X įmonių grupės padėties ir didelių debitorinių įsiskolinimų. Dideli debitoriniai įsiskolinimai X įmonių grupėje susidarė dėl atliktų darbų ar suteiktų paslaugų, tačiau už juos dar neapmokėtų sąskaitų. Kadangi šis veiksnys buvo nustatytas kaip labiausiai įtaką darantis X įmonių

grupės pelnui, kitame skyriuje bus atlikta detali debitorinių įsiskolinimų analizė panaudojant verslo įžvalgos instrumentus ir prognozuojamosios analitikos techniką.

3.3. Debitorinių įsiskolinimų valdymas X įmonių grupėje

X įmonių grupės įmonės pelną lemiančių veiksnių tyrime buvo nustatyta, kad debitorinių įsiskolinimų valdymas yra svarbiausias veiksnys, darantis didžiausią neigiamą įtaką X įmonių grupės pelnui analizuojamu laikotarpiu. Atsižvelgus į šiuos tyrimo rezultatus yra atliekama atvejo analizė, kurioje analizuojamas debitorinių įsiskolinimų procesas bei aprašoma debitorinių įsiskolinimų charakteristika X įmonių grupėje.

Analizuojama X įmonių grupė yra viena didžiausių konsultacinių bendrovių vykdanti veikla šimtas penkiasdešimt dvejose šalyse. X įmonių grupė yra konsultacinio tipo bendrovė, kur paslaugų teikimas yra pagrindinė įmonių grupės veikla, o prekių pardavimas sudaro tik labai mažą šios įmonės veiklos dalį. Todėl analizuojant debitorinius įsiskolinimus bus atsižvelgiama tik į su paslaugų teikimu susijusią organizacijos veiklą. Šioje įmonių grupėje debitorinių įsiskolinimų procesas nusako ir parodo sisteminę debitorinių įsiskolinimų veiklos atlikimo tvarką. X įmonių grupėje procesai yra dažnai naudojami tada, kai reikia valdyti tam tikras operacijas organizacijoje.

Debitorinių įsiskolinimų procesas X įmonių grupėje aprašo situaciją, kai šios įmonių grupės klientai, kurie yra kitos įmonės ar valstybinės organizacijos, gauną paslaugą mainais už pasižadėjimą sumokėti pagal pateiktą sąskaitą faktūrą. Kitaip tariant, tai reiškia, kad X įmonių grupė perleidžia savo turtą klientams iki kol klientas apmokės išduotą sąskaitą faktūrą. Tam tikrais atvejais, kai kredito rizika yra didelė, X įmonių grupė atlieka pardavimo sandorius su rizikingais klientas dalyvaujant trečiajai šaliai, kuri dažniausiai yra bankas ar kita finansinė institucija. Mokėjimų ir klientų duomenys susiję su debitoriniais įsiskolinimais yra saugomi įmonės verslo valdymo sistemos centrinėje duomenų bazėje.

Laiku neapmokėti debitoriniai įsiskolinimai X įmonių grupėje yra dažnai pasikartojantis dalykas ir tam yra numatyti veiksmai, kurie yra būtini mokėjimų surinkimui, stebėjimui ir kontroliavimui, kai klientai vėluoja remiantis galiojančiu debitorinių įsiskolinimų procesu. Finansų administratoriai bei apskaitos specialistai reguliariai peržiūri ir dokumentuoja debitorinių įsiskolinimų statusą bei konkrečius pastebėjimus vėluojant mokėjimams. Vyriausi apskaitos specialistai nustato neapmokėtų sąskaitų faktūrų problemas ir tų problemų potencialius sprendimo būdus. Remiantis sukaupta praktika X įmonių grupėje negalima vienareikšmiškai įvardinti priežasties dėl ko sąskaitos faktūros nėra apmokamos laiku ar apskritai nėra apmokamos, nes tam yra daugybė priežasčių ir kiekvieną atvejį reikia analizuoti atskirai. Tokie atvejai analizuojami peržiūrint neapmokėtas sąskaitas faktūras, kur apskaitos specialistas yra įpareigotas imtis atitinkamų tolimesnių veiksmų, siusti laiškus ar skambinti skolininkui ir pasiteirauti dėl vėluojančio mokėjimo. Ne visada šios darbuotojų pastangos

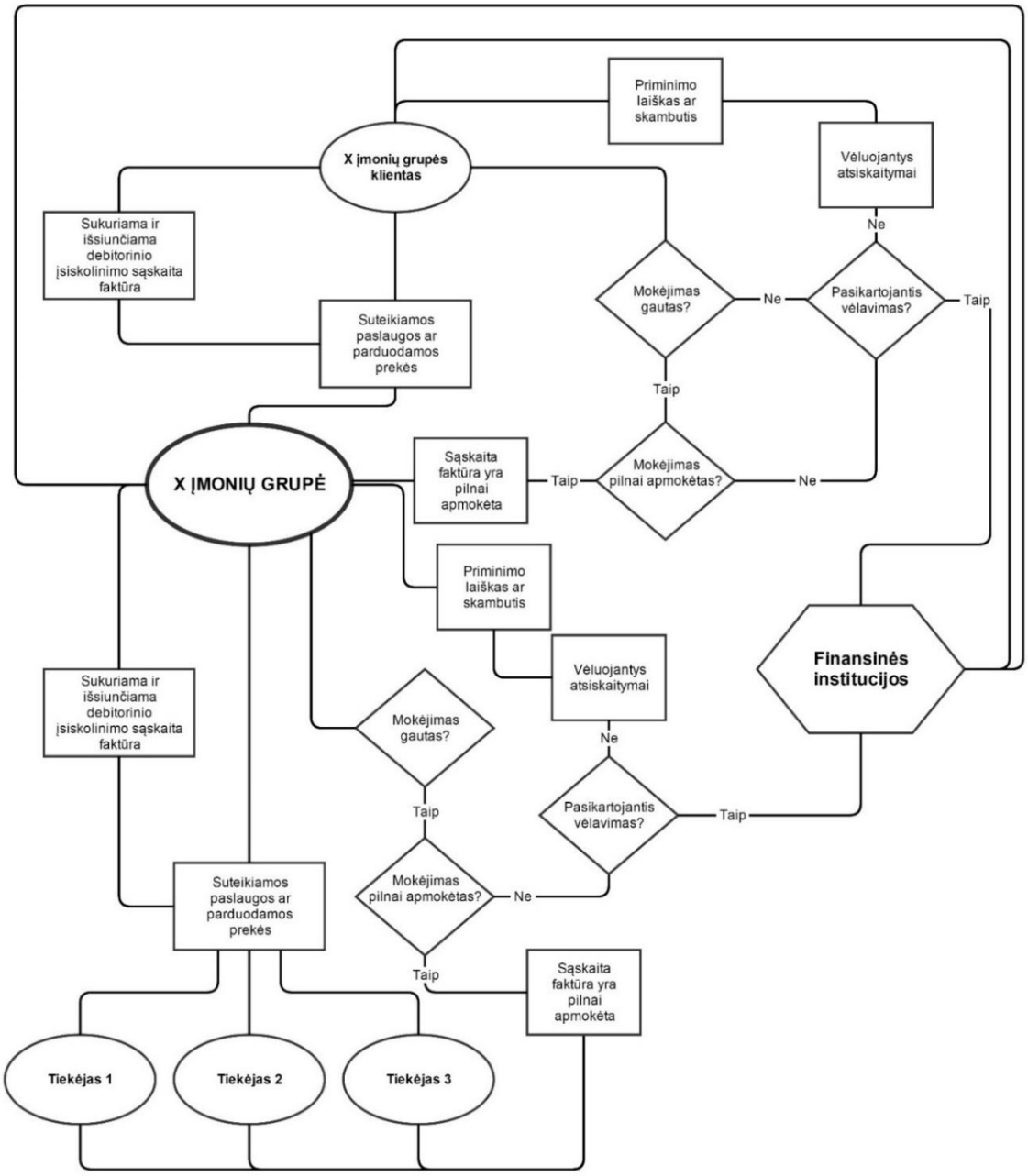
yra sėkmingos, todėl yra numatyta galimybė eskaluoti susidariusią situaciją į skolų išieškojimo kompanijas ar advokatų kontoroms, priklausomai nuo esamo debitorinių įsiskolinimo kiekio ir jų sumos bei nepavykusių bandymų susirinkti mokėjimus panaudojant vidinius įmonės resursus.

Sudėtinga debitorinių įsiskolinimų valdymo situacija yra pastebima analizuojant didelius globalinius projektus, kadangi tokie debitoriniai įsiskolinimai turi poveikį kelioms įmonėms iš visos įmonių grupės ir reikalauja daugiau laiko bei pastangų siekiant išsiaiškinti susidariusių mokėjimų vėlavimą. Tokių projektų kontroliavimui dažniausiai yra paskiriami vyriausieji apskaitos specialistai privalo dokumentuoti visus veiksmus, kurių buvo imtasi siekiant išspręsti susidariusias problemas ir susirinkti mokėjimus iš klientų, kurie laiku neapmokėjo sąskaitų faktūrų. Be to, kiekvieno išsiųsto priminimo laiško kopija turi būti pridėta ir saugoma verslo valdymo sistemoje, kad esant reikalui būtų galima pateikti visus įrodymus ir susigražinti susidariusią skolą kaip įmanoma greičiau.

X įmonių grupėje yra naudojamas kainų skirstymas, kuris naudojamas kredito prekyboje siekiant padidinti pelną. Kainų skirstymas reiškia, kad teikiama paslauga yra siūloma vieniems klientams už vieną kainą ir kitiems klientams už skirtingą kainą. Potencialūs pirkėjai, ypatingai su sunkumais gauti kreditą iš bankų sudaro naujas galimybes kredito prekybos rinkoje, taip lengvatinėmis sąlygomis suteikiant šiems klientams kredito pardavimus. Be to, X įmonių grupė veikia visame pasaulyje ir kiekvieno regiono ar šalies ekonomika nėra vienoda, todėl siekiant užimti didesnę rinkos dalį yra taikomas kainų skirstymas. Dažniausiai kainos yra skirstomos pagal šalį, kurioje yra vykdomas projektas arba pagal tą šalį, iš kurios yra teikiamos paslaugos. Neretai įmonėje taip pat taikoma praktika, kad didžioji techninių darbų atlikimo fazė yra siunčiama atlikti tuose skirtingų šalių filialuose, kurios tai pajėgios padaryti mažesnėmis sąnaudomis, taip sumažindami projekto kaštus, dėl ko projekto pelnas tampa didesnis arba siūloma projekto vystymo kaina yra patrauklesnė nei konkurentų. Kartais X įmonių grupėje yra vykdomi ir tokie projektai, kurių siūloma kaina yra tokia maža, kad dar prieš pradedant vykdyti projektą yra žinoma, kad jis bus nuostolingas. Tiesa, tokių projektų nėra daug ir tokia kainų politika yra daroma siekiant gauti daugiau patirties tokiuose projektuose, kurių X įmonių grupė dar nėra atlikusi. Tokie nuostoliai yra traktuojami kaip investicija, nes sukaupus didesnę įvairių projektų įgyvendinimo patirtį įmonei tampa lengviau konkuruoti ir užimti didesnę rinkos dalį.

Debitoriniai įsiskolinimai yra dažnai taikoma praktika visoje X įmonių grupėje. Paslaugų pardavimas kredito forma yra vienas iš daugybės X įmonių grupės bandymų padidinti ir sustiprinti pardavimus bei užimti didesnę rinkos dalį ir taip tapti konkurencinga įmonių grupe. Be to, šioje įmonių grupėje yra akcentuojamas klientų pritraukimas, išlaikant tvirtus verslo santykius bei taip padidinant įmonės pardavimo apimtis ir galiausiai gerinant įmonės pelno rodiklius. Siūlydama prekybą kreditu X įmonių grupė gali sumažinti paslaugų teikimo kaštus ir yra traktuojama kaip pelninga trumpalaikė investicija. Siekiant sumažinti mokėjimų vėlavimo galimybes įmonėje yra sukurtas debitorinių

įsiskolinimų procesas, kuris yra atskirtas nuo visų kitų mokėjimo ciklų, kad esant mokėjimo vėlavimui ar kokioms iškilus kitoms problemomis galima būtų lengviau išsiaiškinti jų priežastį. Laikas šiuo atžvilgiu yra svarbus, kadangi kuo ilgiau įmonėje bus aiškinamasi dėl problemų tuo ilgiau užtruks gauti mokėjimus iš klientų, ko pasėkoje įmonė gali stigti lėšų investicijoms ir dėl to būti priversta pati skolintis iš bankų, taip mažindama investicijų grąžą.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

3 pav. X įmonių grupės pozicija debitorinių įsiskolinimų eigoje

X įmonių grupės priklausomybė nuo debitorinių įsiskolinimų bei juose dalyvaujančių veiksnių atvaizduota schemoje, kuri parodo X įmonių grupės pozicija debitorinių įsiskolinimų eigoje (žr. 3 pav.). Paveikslas iliustruoja kintamuosius veiksnius bei jų sąveiką su X įmonių grupe, kai ties

projektu yra dirbama su vienu klientu ir trimis tiekėjais. Tiekėjai šiuo atžvilgiu atsiranda dėl projekto vietovės ar žinių trūkumo siekiant suteikti kokybiškas paslaugas X įmonių grupės klientui. Pagal šį scenarijų, X įmonių grupė teikia paslaugas debitorinio įsiskolinimo principu, pagal pardavimo sandori ir nustatyta atsiskaitymų planą.

X įmonių grupė suteikia kreditą klientui, kuris X įmonių grupėje yra traktuojamas skolos forma bei suteikia paslaugas skolon ir pardavimo metu negauna pinigų. Paprastai tariant, tokioms situacijoms iliustruoti tiktų vienas pavyzdys, kai darbuotojas dirbantis įmonėje ir gaunantis savo darbo atlygį dažniausiai tik po mėnesio ar kito sutarto laikotarpio laiko. Taigi, šiuo paprastu atveju darbuotojas lygiai taip pat suteikia kreditą už atliktus darbus ir mėnesio bėgyje tikisi už tai gauti atlygi. Duotas pavyzdys nėra debitorinis įsiskolinimas, kadangi darbuotojas, tai nėra atskira įmonė, tačiau toks pavyzdys paprastai iliustruoja debitorinių įsiskolinimų mechanizmą. Pasitelkiant debitorinius įsiskolinimus X įmonių grupėje siekiama maksimizuoti įmonės pelną laikant pusiausvyrą tarp rizikos ir gaunamos naudos. Rizika X įmonių grupėje šiuo atveju gali kilti, dėl mokėjimo vėlavimo, ar nemokėjimo, todėl šis procesas apima ne tik kredito valdymą, tačiau ir klientų analizę, nes kiekvienas kredito suteikimas nemokiam klientui gali sukelti riziką dėl mokėjimo surinkimo. X įmonių grupės vadovybė tikisi, kad debitoriniai įsiskolinimai ne tik padidins pardavimus, bet ir maksimizuos pelną ir investicijų grąžą.

Panašiu principu X įmonių grupė gauna sąskaitas ir iš savo tiekėjų, kurie dirbo ties šiuo projektu. Tiekėjų siunčiamos sąskaitos faktūros laikotarpis dažniausiai sutampa su laikotarpiu, kuomet yra planuojami gauti apmokėjimai iš X įmonių grupės kliento. Praėjus nustatytam sąskaitos faktūros terminui apskaitos specialistai X įmonių grupėje tikrina, ar yra gautas mokėjimas iš kliento. Jeigu mokėjimas yra gautas, tai yra atsiskaitoma su tiekėjais. Jeigu mokėjimas nėra gaunamas, tai yra siunčiamas sąskaitos faktūros priminimo laiškas ir šis mokėjimas yra priskiriamas vėluojantiems atsiskaitymams. Tuomet yra sekama ar klientas apmokėjo sąskaitą. Jei klientas tuo momentu apmoka sąskaitą, tai atitinkamo mokėjimo ciklas pagal sudaryta planą yra uždaromas. Jeigu šis mokėjimas nėra apmokėtas ir klientas nerodo jokių mokėjimo garantavimo ženklų yra kreipiamasi į finansines institucijas dėl skolos išieškojimo. Problema šiuo atveju yra ne tik, kad X įmonių grupė negauna jokių pajamų už atliktus darbus, tačiau X įmonių grupė taip pat yra skolinga savo tiekėjams už tam tikrus atliktus darbus. To pasėkoje X įmonių grupei tenka dengti skolas kitų projektų pelningumo sąskaita, siekiant išvengti problemų su tiekėjais. Jeigu projektas yra tarptautinis, kuriame dirba kelios X įmonių grupės įmonės registruotos skirtingose šalyse, keletas skirtingų tiekėjų bei darbai atliekami keliems klientams, tai mokėjimų surinkimas tampa labai sudėtingu ir daug laiko atimančiu procesu.

Debitorinių įsiskolinimų scenarijaus atvaizdavimas pagal 2016 metų X įmonių grupės valdymo politika bei atsižvelgiant į X įmonių grupės projektų situaciją parodo, kad problemos šaltinis dėl didelių debitorinių įsiskolinimų gali būti susijęs su sąskaitų faktūrų išrašymo procesu, techninėmis

apmokėjimo ar teisinėmis problemomis esančioje sutartyje. Nors tai ir nėra naujas X įmonių grupės valdymo procesas, tačiau suvaldyti debitorinius įsiskolinimus tokiose situacijose yra labai sudėtinga dėl daugelio veikiančių verslo veiksnių ir faktorių. Akivaizdu, kad debitoriniai įsiskolinimai auga, kai X įmonių grupė teikia paslaugas iš karto negaudama apmokėjimo už suteiktas paslaugas. Analizės metu buvo prieita prie išvados, kad vienas iš debitorinių įsiskolinimų egzistavimo neigiamų požymių yra kredito rizika, kuri yra susijusi su įmonės galimais nuostoliais bei gali kilti dėl nesėkmingos sutarties, sutartų įsipareigojimų nevykdymo ar nustatyto kredito grąžinimo terminų nepaisymo. Tokiu principu dirbdama įmonė teikia paslaugas kitai įmonei kreditu ir prisiima rizika dėl mokėjimo gavimo. X įmonių grupė niekada nėra tikra, ar klientas apmokės laiku, ar apmokės pilną sumą, ar išvis apmokės kreditu pasirašytus pardavimo sandorius.

3.4. Debitorinių įsiskolinimų analizė panaudojant verslo įžvalgos instrumentą

3.4.1. Verslo įžvalgos instrumento taikymas debitorinių įsiskolinimų analizei

Tiek X įmonių grupės pelnui neigiamą įtaką darančių veiksnių nustatymo tyrime tiek debitorinių įsiskolinimų analizėje buvo pastebėta, kad debitoriniai įsiskolinimai nėra valdomi efektyviai ir X įmonių grupė dėl to patiria nuostolius. Siekiant surasti sprendimą, kaip pagerinti debitorinių įsiskolinimų valdymą buvo nuspręsta naudotis verslo įžvalgos instrumentais, kurių pagalba galima greičiau ir paprasčiau kontroliuoti debitorinius įsiskolinimus bei taip sumažinti augančio kredito riziką. Verslo įžvalgos instrumentų funkcijos ir technologijos nuolatos vystosi ir jų pardavėjai nuolatos išleidžia naujus paketus savo programinei įrangai, sukurdami vis didesnį pasirinkimo spektrą vartotojams. Siekiant surasti tinkamiausią verslo įžvalgos instrumentą, atvejo analizės metu reiktų nustatyti produkto kokybę, gamintojo įvaizdį, parduodamus produktus ar paslaugas, šalį, kurioje bus naudojamas instrumentas, atnaujinimo galimybes, patogumą vartotojui, funkcines galimybes, projekto kainą ir kitus tinkamus kriterijus. Atsižvelgiant į programinės įrangos svarbą debitorinių įsiskolinimų efektyvumui pagerinti darbo autorius atvejo analizei atlikti parinko žymiausius verslo įžvalgos instrumentus pasaulyje:

- IBM Cognos
- SAP BusinessObjects
- SAS
- MicroStrategy
- QlikTech
- Microsoft SSAS

Atliekama profesionali verslo įžvalgų atvejo analizė siekiant pritaikyti tinkamiausią verslo įžvalgų instrumentą remiantis Sallam atliktą verslo įžvalgų rinkos analizę 2011 metais (2011). Net 1225 verslo įžvalgos specialistų visame pasaulyje buvo apklausti sudarant minėtą rinkos ir vartotojų apklausos analizę 2011 metais. Didelis apklaustų šios srities specialistų skaičius ir tikslinės auditorijos išsidėstymas visame pasaulyje šiai verslo įžvalgos instrumentų pasirinkimo analizei suteikia kriterijų reikšmių vertes, kurios analizuojamos siekiant priimti patį geriausią verslo įžvalgos pasirinkimo sprendimą X įmonių grupėje.

Kriterijų nustatymas verslo įžvalgų taikymo analizei buvo parinkti kriterijai remiantis Sallam atliktos klientų apklausos rezultatais (2011). Tai yra gamintojo palaikymo ir instrumento programinių įrenginių kokybės kriterijai. Standartinių ataskaitų, sudėtingų interaktyvių užklausų ir verslo įžvalgos instrumento vystymas šioje analizėje yra nustatomas remiantis klientų apklausos duomenimis. Architektūros paprastumas, instrumento analitikos funkcinės galimybės yra įvertintos šios srities specialistų X įmonių grupėje. Visi šios kategorijos kriterijai yra parodantys, kad kuo kiekvienos techninių savybių alternatyvos reikšmė yra didesnė tuo ji yra geresnė, atliekant šią verslo įžvalgų instrumentų pasirinkimo analizę pagal jos pritaikymo galimybes X įmonių grupėje. Kontroliuojant didelius pinigų srautus yra svarbu tinkamai sugeneruoti ataskaitas, suteikti sudėtingų interaktyvių (angl. *ad-hoc*) užklausų galimybę bei pasiūlyti tinkamą analitinį funkcionalumą, kuris sudarytų galimybes analizuoti pinigų srautus globaliame lygyje pagal X įmonių grupės finansų ir debitorinių įsiskolinimų kontroliavimo procesus. Prognozuojamosios analitikos palaikymo galimybės taip pat yra aktualios X įmonių grupėje siekiant sukurti vizualų verslo įžvalgos instrumentą, kurio pagalba galima būtų lengviau pastebėti didelę įtaką X įmonių grupės pelningumui darančius klientus ir tų klientų svarbiausius ekonominius rodiklius bei nuspėti klientų sąskaitų apmokėjimo tendencijas.

Verslo įžvalgos instrumentų architektūros paprastumas yra susijęs su instrumento palaikymu ir jos vystymo sudėtingumu. X įmonių grupei taip pat yra svarbus galimas diegiamo instrumento pritaikymas po penkerių metų. Šis kriterijus parodo galimą instrumento panaudojimą artimoje ateityje be jokių papildomų modifikacijų. Informacinės technologijos pastoviai yra atnaujinamos ir jų atnaujinimai atneša daug naudos, tačiau jie taip pat sudaro dideles išlaidas ir padidina galimų klaidų ar kitokių nesusipratimų tikimybę. Paprasčiau tariant, šis kriterijus parodo naujausių technologijų panaudojimą instrumente. Kuo daugiau naujų technologijų naudoja analizuojamas instrumentas, tuo didesnis įvertinimas yra duodamas. Tai reiškia, kad instrumentas turintis didesnę šio kriterijaus reikšmę yra pranašesnis esamu momentu ir turi didesnę tikimybę būti tinkamai panaudojamas po penkių metų be jokių atnaujinimų.

Nustatyti svarbiausi kriterijai remiantis X įmonių grupės specifika yra architektūros paprastumas, standartiškų ataskaitų vystymo, ad-hoc interaktyviųjų užklausų ir prognozuojamosios analitikos palaikymas. Visi šie trys kriterijai yra susiję su vystymu ir instrumento bei ataskaitų

plėtojimu, kas yra labai svarbu X įmonių grupei, kadangi yra planuojama sukurti standartines ataskaitas, kurių pagalba bus detaliai kontroliuojami debitoriniai įsiskolinimai globaliame lygyje. Buvo priimtas sprendimas šioje įmonių grupėje taikyti standartinių ataskaitų politika visose šalyse tam, kad vėliau tos ataskaitos galėtų būti lengvai tarpusavyje lyginamos. Siekiant atrasti naudingiausius ir labiausiai nuostolingus klientus ar jų įmonių grupes globaliame lygmenyje yra labai svarbu užtikrinti ataskaitos standartus taikomus visoje X įmonių grupėje. Esant skirtingų standartų X įmonių grupės finansinių ataskaitų būtų labai sudėtinga globaliu lygmeniu sulyginti skirtingų šalių pinigų srautus dėl skirtingų toje šalyje pritaikytų finansinės ataskaitos standartų. Instrumento pritaikymas po penkerių metų yra mažiau svarbus, nei anksčiau vardinti, tačiau taip pat aktualus siekiant instrumentą panaudoti ilgesniam laikui be papildomų investicijų ir sisteminių pakeitimų reikalaujančių X įmonių grupės darbuotojų laiko.

Vidutiniškai svarbūs kriterijai, nustatyti X įmonių grupei buvo verslo įžvalgos instrumento licencijų kaina, analitikos funkcinės galimybės, instrumento programinių įrenginių kokybė ir gamintojo reputacija. Iš šių vidutiniškai svarbiausių kriterijų didžiausią įtaką verslo įžvalgų instrumento pasirinkimui daro licencijų kaina. Licencijos kainą galima nesunkiai ir labai tiksliai nustatyti, kadangi visa informacija yra prieinama gamintojų internetinėse svetainėse. Licencijų kaina X įmonių grupei taip pat yra svarbi, nes taip yra galima paskaičiuoti įmonių išlaidas patirtas dėl naudojamos verslo įžvalgos instrumento. Siekiant sumažinti įmonės išlaidas instrumento licencijoms buvo priimtas sprendimas visose šalyse naudoti tokią pačią verslo valdymo ir verslo įžvalgos instrumentą. Tai parodo, kad licencijų kaina yra svarbi, nes pagal pasirinktą įmonių grupės valdymo politiką matoma, kad yra siekiama sumažinti kaštus naudojant vieną instrumentą, kurio licencijų skaičius taptų didesnis, dėl didesnio vartotojų skaičiaus, tačiau kaina sumažėtų, nes bendradarbiaujama būtų su vienu verslo įžvalgos instrumento gamintoju užsakant didesnį licencijų skaičių.

Analitikos funkcinės instrumento savybes yra taip pat svarbūs užtikrinant instrumento vartotojų praleistą laiką dirbant su verslo įžvalgos instrumentu. Kuo geresnės instrumento analitikos funkcijų savybės, tuo mažiau laiko įmonės darbuotojas praleis laiko dirbdamas su instrumentu. Kuo mažiau laiko prie šių užduočių praleis darbuotojas, tuo mažesni bus įmonės patiriami kaštai. Instrumento programinių įrenginių kokybė nusako instrumento patikimumą, kuris yra vidutiniškai svarbus X įmonių grupėje. Prasta programinių įrenginių kokybė gali pateikti neteisingus finansinius duomenis arba sustabdyti instrumento veikimą tam tikram laikui. X įmonių grupės verslo įžvalgų padalinys siekia užtikrinti instrumento prieinamumą vartotojams 99,5% darbo laiku. Dėl to šis kriterijus yra santykinai svarbus pasirenkant verslo įžvalgų isntrumentą. Gamintojo reputacija parodo gamintojų įvertinimą pagal jų klientų apklausos rezultatus. Tai yra kriterijus, parodantis kaip gerai vertinamas yra gamintojas jo esamų klientų pagal tam tikrų kliento nustatytų kriterijų. Šis kriterijus iš dalies parodo esamų Sallam klientų analizės apibendrinimą (2011). Tačiau reikia pabrėžti, kad tai nėra labai svarbus

kriterijus X įmonių grupei, kadangi tai yra kitų organizacijų įvertinimai, kurių veikla gali būti visiškai nesusijusi su X įmonių grupės veikla.

Mažiausiai svarbūs kriterijai X įmonių grupei yra gamintojo instrumento palaikymas, instrumento reputacija, klientų patirtis, instrumento vystymas. Gamintojo instrumento palaikymas yra mažai svarbus, nes gamintojo palaikymas yra svarbus esant situacijomis, kada instrumento veikimas sutrinka dėl vienų ar kitų priežasčių ir kai tose situacijose tinkamo sprendimo nepavyksta rasti X įmonių grupės darbuotojams, atsakingiems už pasirinktą verslo įžvalgos instrumentą. Minėtoje situacijoje bendradarbiavimas ir aukštos kokybės palaikymas įgauna labai didelę reikšmę, galinčią padėti išvengti ir rasti sprendimus problemas sukeliančiose situacijose. Kadangi, X įmonių grupėje esama gerų šios srities specialistų, gebančių išspręsti susidariusias problemas bei tiekėjo pagalbos, gamintojo instrumento palaikymas nėra labai aktualus kriterijus pasirenkant verslo įžvalgos instrumentą.

Instrumentų reputacija yra mažai svarbi, nes ji parodoma esamų klientų požiūriu. Tai nėra labai aktualu X įmonių grupei, kadangi šio instrumento panaudojimas kitoje įmonėje, kuri galbūt užsiima kita veikla dar tiksliai neparodo jos efektyvumo. Be to, kiekvienas instrumentas yra pritaikomas kiekvienai įmonei pagal jos poreikius. Jeigu tie poreikiai skirtingi, tas instrumentas yra programuojamas pagal tos įmonės poreikius. Programavimas nebūtinai yra atliekamas gamintojo, kas gali sukelti daug klaidų ar kitokių aspektų lemiančių geresnį ar blogesnį instrumento įvertinimą. Instrumento vystymas taip pat nėra aktualus pasirinkimo kriterijus, kadangi X įmonių grupei pačios verslo įžvalgos instrumento vystymas nėra aktualus. Reikia pabrėžti, kad šis kriterijus nurodo tik pačio instrumento vystymą, bet ne duomenų ar ataskaitų, kurios yra svarbiausias aspektas kreditų kontroliavime. X įmonių grupėje norima naudoti ataskaitas, paremtas prognozuojama analitika, siekiant nustatyti didžiausią naudą nešančius ir nuostolingiausius klientus ir užtikrinti jų tinkamą kontroliavimą.

Tinkamiausio verslo įžvalgos instrumento nustatymas remiantis atlikta analize X įmonių grupėje pateikiamas tokia eilės tvarka: SAP BusinessObjects, Microsoft SSAS, IBM Cognos, MicroStrategy, SAS ir QlikTech. Skirtingai nuo visų stambių verslo įžvalgos instrumento gamintojų, tarp geriausiai X įmonių grupės poreikių atitinkančių verslo įžvalgos instrumentų pateko tik tai vienintelis SAP kompanijos produktas, SAP BusinessObjects. Remiantis šiuo rezultatu buvo prieita prie išvados, kad SAP BusinessObjects yra labiausiai tinkamas verslo įžvalgos instrumentas X įmonių grupėje, pagal visus nustatytus X įmonių grupės specialistų kriterijus. Microsoft SSAS taip pat yra tinkama naudoti X įmonių grupėje ir galėtų būti svarstoma diegti šią sistemą X įmonių grupėje, jeigu dėl vienų ar kitų priežasčių SAP BusinessObjects diegimas būtų atšauktas. IBM Cognos, MicroStrategy, SAS ir QlikTech verslo įžvalgų instrumentai yra atmetami, dėl didelės tikimybės, kad

SAP BusinessObjects arba Microsoft SSAS verslo įžvalgos instrumento diegimo projektas bus sėkmingas.

Labiausiai tinkamas verslo įžvalgos instrumentas X įmonių grupei galėtų būti SAP BusinessObjects remiantis atlikta analize bei Eckerson teiginiu, kad verslo įžvalgos pritaikymas pagal priimtiną įmonės valdymo strategija leidžia išvengti darbuotojų nepasitenkinimo bei sumažinti darbuotojų apmokymo poreikį (2009), buvo nustatyta, kad Šis sprendimas buvo priimtas po atliktos analizės X įmonių grupėje. Šis pasirinkimo analizė parodė, kad SAP BusinessObjects yra mažiausiai nutolusi alternatyva nuo idealaus sprendimo yra potencialiai geriausia alternatyva, pagal nustatytus kriterijus ir tų kriterijų svorius. Kadangi šie kriterijai yra parinkti, pagal vienos žymiausių verslo įžvalgos ir informacinių technologijų plėtros ir tyrimų organizacijos pasaulyje, tų kriterijų svoriai buvo nustatyti X įmonių grupės verslo įžvalgos ir finansų kontroliavimo specialistų, buvo priimtas sprendimas, kad SAP BusinessObjects yra tas verslo įžvalgos instrumentas, kuris yra geriausiai tinkantis X įmonių grupei.

3.4.2. Debitorinių įsiskolinimų analizė panaudojant SAP verslo įžvalgos instrumentus

Remiantis šio darbo tyrimais ir atvejo analizėmis X įmonių grupėje buvo nuspręsta naudoti SAP BusinessObjects verslo įžvalgos instrumentą siekiant pagerinti debitorinių įsiskolinimų efektyvumą bei maksimizuoti įmonės pelną. Vyraujanti kredito rizika yra susijusi su galimais X įmonių grupės nuostoliais, kai klientai nesilaiko nustatyto kredito grąžinimo terminų ar nevykdo sutartyje numatytų įsipareigojimų. Pastebėta, kad X įmonių grupėje debitoriniai įsiskolinimai auga ir manoma, kad tai gali būti susiję su sąskaitų faktūrų išrašymo procesu, techninėmis apmokėjimo, piktavališkomis ar teisinėmis problemomis tarp įmonės ir jos klientų. Didėjanti globalinė konkurencija tik dar labiau padidina šios problemos mastą X įmonių grupėje. Siekiant išvengti didesnių pasekmių ir užkirsti kelią dideliems nuostoliams norima efektyviai išnaudoti visus turimus išteklius ir pasiekti geriausią X įmonių grupės rezultatą 2020 metais. Artimosios ateities tikslas yra išspręsti problemas susijusias su debitoriniais įsiskolinimais bei užtikrinti geriausias verslo sąlygas visoje X įmonių grupėje. Tam tikslui pasiekti nuspręsta suderinti verslo įžvalgos ir debitorinių įsiskolinimo procesų organizavimo ir vieningo įmonės specialistų požiūrio į minėtus veiklos procesus.

Prognozuojama analitika X įmonių grupėje apima ekonomikos, informacinių technologijų, verslo valdymo, finansų ir sociologijos sritis. Šiuo atveju nuspėti ateitį iš esamų duomenų X įmonių grupėje bus siekiama tik debitorinių įsiskolinimų procese. Tačiau įgyvendinus šį projektą ir pasiekus gerų rezultatų tikimasi prognozuojama analitika panaudoti ir kitose srityse. X įmonių grupėje pritaikius technologija, kuri savaime mokosi iš praeities duomenų siekiant kuo tiksliau nuspėti kiekvieno kliento

ateities elgseną, kad priimti kuo geresnį sprendimą dėl susidariusių debitorinių įsiskolinimų. Reikia pabrėžti, kad šis verslo įžvalgų modelis yra paremtas kompiuterių bei statistikos mokslu ir kad jo spėjimo rezultatas gali būti klaidingas, taip X įmonių grupėje sudarydamas dar daugiau problemų. Todėl taikant šį modernų sprendimą labai svarbu pagrįsti, kad šie spėjimai bus teisingi. Pasinaudojus galimybe nuspėti įvairius veiksnius įtakojančius debitorinių įsiskolinimų valdymą ir orientuotis debitorinių įsiskolinimų valdymu orientuotu į ateitį siekiama nuspėti debitorinių įsiskolinimų situaciją artimojoje ateityje. Kolkas tai yra nauja sritis ir dar tik nedaugelis įmonių naudoja prognozuojamosios analitikos sprendimus. Tačiau X įmonių grupė panaudodama ši modernų sprendimą siekia išspręsti debitorinių įsiskolinimų problemą ir taip tapti konkurencingesne bei pelningesne įmone.

Šiam tikslui pasiekti buvo nuspręsta naudoti 2015 metų duomenis, kuomet metų uždarymo etape buvo pastebėtas labai didelis debitorinių įsiskolinimų kiekis ir todėl, kad panaudojus modernųjį SAP prognozuojamosios analitikos modulį bus galima apskaičiuoti debitorinių įsiskolinimų situaciją ateityje. Tačiau šio tyrimo atveju, kai naudojami 2015 metų duomenis ir siekiama nuspėti pirmojo 2016 metų ketvirčio situacija yra idealus sprendimas, kadangi šis prognozuojamosios analitikos sprendimas yra taikomas 2016 metų antrą ketvirtį. Tai reiškia, kad instrumento nuspėtus duomenis ateities, 2016 metų pirmajam ketvirčiui bus galima sulyginti su einamojo laikotarpio praeities, 2016 metų pirmojo ketvirčio finansiniams duomenimis. Atlikus šį palyginimą bus galima nustatyti ar šis modernus sprendimas gali nuspėti ateitį teisingai.

Greitas ir teisingos informacijos teikimas panaudojant prognozuojamą analitiką yra vienas sudėtingiausių šios atvejo analizės įgyvendinimo užduočių. Greita, tiksli ir lengvai pasiekiama informacija apie debitorinius įsiskolinimus gali padėti sėkmingai ir pelningai valdyti X įmonių grupę. Tai yra kritiškai svarbi debitorinių įsiskolinimų valdymo dalis, padedantis transformuoti jau panaudotus duomenis į naudingos informacijos teikiančius rodiklius, kurie padeda priimti tinkamus sprendimus įvairiausiose situacijose. Ateityje priimti sprendimai gali padėti pasiekti naujų galimybių ir sumažinti debitorinių įsiskolinimų skaičių. Manoma, kad šių galimybių įgyvendinimas bei naujos strategijos parengimas yra vienas iš svarbiausių veiksnių vykdomu šiuo metu X įmonių grupėje.

Kuriamojo instrumento teikiama nauda gali suteitki naujų galimybių analizuojant ir kontroliuojant debitorinius įsiskolinimus X įmonių grupėje. Tikimasi, kad dėl šios strategijos ir šiame darbe pateiktų galimybių sustiprės ne tik esamų bei diegiamų verslo įžvalgų instrumentų kokybė, tačiau bus sprendžiamos X įmonių grupės pinigų srautų kontroliavimo ir debitorinių įsiskolinimų mažinimo problemos. Racionalus debitorinių įsiskolinimų organizavimas gali atnešti didelės ekonominės naudos X įmonių grupei bei pagerinti investicijų grąžą. Debitorinio įsiskolinimo elementai, tokie kaip kreditinių pardavimų organizavimas gali būti efektyviai valdomi tada, kai šis procesas yra suderintas su racionaliu pelno siekimo laiko ir erdvės atžvilgiu. X įmonių grupės specialistai privalo būti aprūpinti patikima ir efektyvia informacija siekiant priimti geriausius

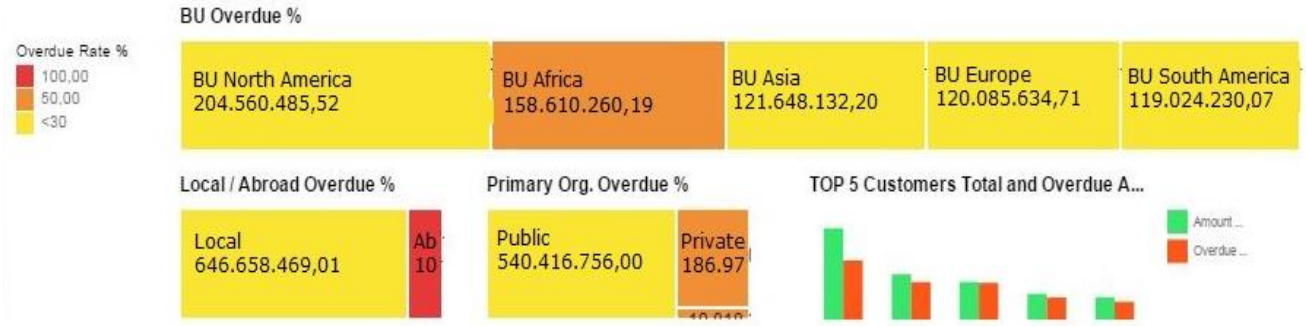
sprendimus susidariusiose situacijose. Gauti ir valdyti šią informaciją, įvertinti esamus ir būsimus klientų poreikius, nustatyti debitorinių įsiskolinimų apribojimus ir pasiekti maksimalų pelną galima tik tinkamai parinkus verslo strategiją ir ją įdiegus parinktame verslo įžvalgų instrumente.

X įmonių grupėje per diena yra atliekami šimtai sprendimų, tačiau ne visi sprendimai yra geriausi sprendimai. Tikimasi, kad panaudojus šį instrumentą su prognozuojamosios analitikos technologija padės ne tik sutaupyti laiko priimant sprendimus bet ir atrasti tinkamiausius atsakymus problemoms spręsti. Naudojantis šia metodika X įmonių grupėje galima ne tik nuspėti ar klientas apmokės išsiųstą sąskaitą faktūra, tačiau ir prognozuoti kada klientas atliks mokėjimą. Taip su klientais dirbantys X įmonių darbuotojai iš anksto žinos apie galimą situaciją ir galės pasiruošti bei laiku imtis tinkamų priemonių. Pavyzdžiui, projektų vadovui prieš pat patvirtinant atliktus darbus ir apskaitos specialistui sugeneravus sąskaitą faktūrą pagal atliktų darbų kiekį yra pateikiama informacija ar ši sąskaita faktūra bus apmokėta, ar šio kliento atsiskaitymas vėluos ir kita naudinga informacija tinkamam sprendimui priimti. Tarkim, kad naudojantis prognozuojama analitika norimai siųsti sąskaitai faktūrai bus prognozuojamas 90 dienų apmokėjimo vėlavimas. Tą žinant projektų vadovas gali dar prieš išsiųsdamas sąskaitą imtis atitinkamų priemonių ir priversti klientą laiku apmokėti sąskaitą faktūrą.

Atvejo analizės metu buvo sukurtas verslo įžvalgų instrumentas parodantis visos kompanijos debitorinių įsiskolinimų situaciją, siekiant kaip įmanoma labiau pagerinti debitorinių įsiskolinimų valdymo procesą. Naudojantis SAP Business Objects verslo įžvalgos instrumentais buvo paskaičiuoti ir sumodeliuoti originalūs X įmonių grupės debitorinių įsiskolinimo atvejo scenarijai pagal įmonės 2015 metų sukauptus duomenis, remiantis prognozuojamosios analitikos metodais. Tokio instrumento X įmonių grupė dar nėra turėjusi ir šis instrumentas gerokai palengvintų debitorinių įsiskolinimų valdymą. Visi duomenys šiame instrumente butų pateikiami diagramų forma, kuriose vartotojas matytų esamą visos X įmonių grupės situacija. Pirmajame šio instrumento puslapyje būtų pateikiamos aštuonios diagramos, kurios lengvai parodytų esamą X įmonių grupės debitorinių įsiskolinimų situaciją. Visas instrumentas būtų sudaryta iš dviejų puslapių, kuriuose pateikta informaciją apie debitorinius įsiskolinimus X įmonių grupėje. Kiekvieną puslapį ar jo diagramą galimą vienu paspaudimu išeksportuoti į Microsoft Excel programą ir toliau atlikti reikiamus analizės skaičiavimus. Tiesa užkrauti visos kompanijos debitorinių įsiskolinimų duomenis turėtų užtrukti ne ilgiau kaip vieną minutę. Šis instrumentas taip pat turėtų pateikti ir prognozuojamosios analitikos galimybes, kadangi šiuo metu tiek debitorinių įsiskolinimų, tiek viso verslo valdymo sprendimai yra orientuoti į ateitį ir galimybę nuspėti finansinę ir ekonominę situaciją, pagal esamos ir istorinius duomenis bei tikimybių teorijos principus.

Šis instrumentas ne ilgiau kaip per vieną minutę pateikia tikslią ir lengvai pasiekiamą informaciją apie debitorinius įsiskolinimus, kurie gali padėti sėkmingai valdyti X įmonių grupę. Šio

debitorinių įsiskolinimų kontroliavimo instrumento versija yra prototipas ir kol kas nėra naudojama šios kompanijos apskaitos specialistų. Šiuo prototipu buvo bandoma išsiaiškinti, ar tokio tipo produktas iš tiesų padėtų efektyviau valdyti debitorinius įsiskolinimus, kurie atlikto tyrimo metu buvo nustatyti kaip, labiausiai X įmonių grupės pelną lemiantis veiksnys analizuojamu laikotarpiu. Šis instrumentas yra interaktyvus ir suskirstytas į tam tikrus skyrius. Visi šie skyriai yra taip pat interaktyvūs. Tai reiškia, kad vartotojui filtruojant duomenis antraštėje, jie taip pat bus filtruojami ir visame instrumente tam, kad pateikti duomenis būtų iš to pačio konteksto ir nesudarytų klaidingo įspūdžio apie X įmonių grupę. Taip pat tai yra patogi priemonė naudotis šiuo instrumentu, dėl ko sumažės X įmonės darbuotojų laikas skiriamas debitorinių įsiskolinimų analizėms atlikti. Darbuotojų motyvacija turėtų taip pat padidėti dirbant su greitą, tikslią ir naudingą informaciją teikiančiu verslo įžvalgų instrumentu.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

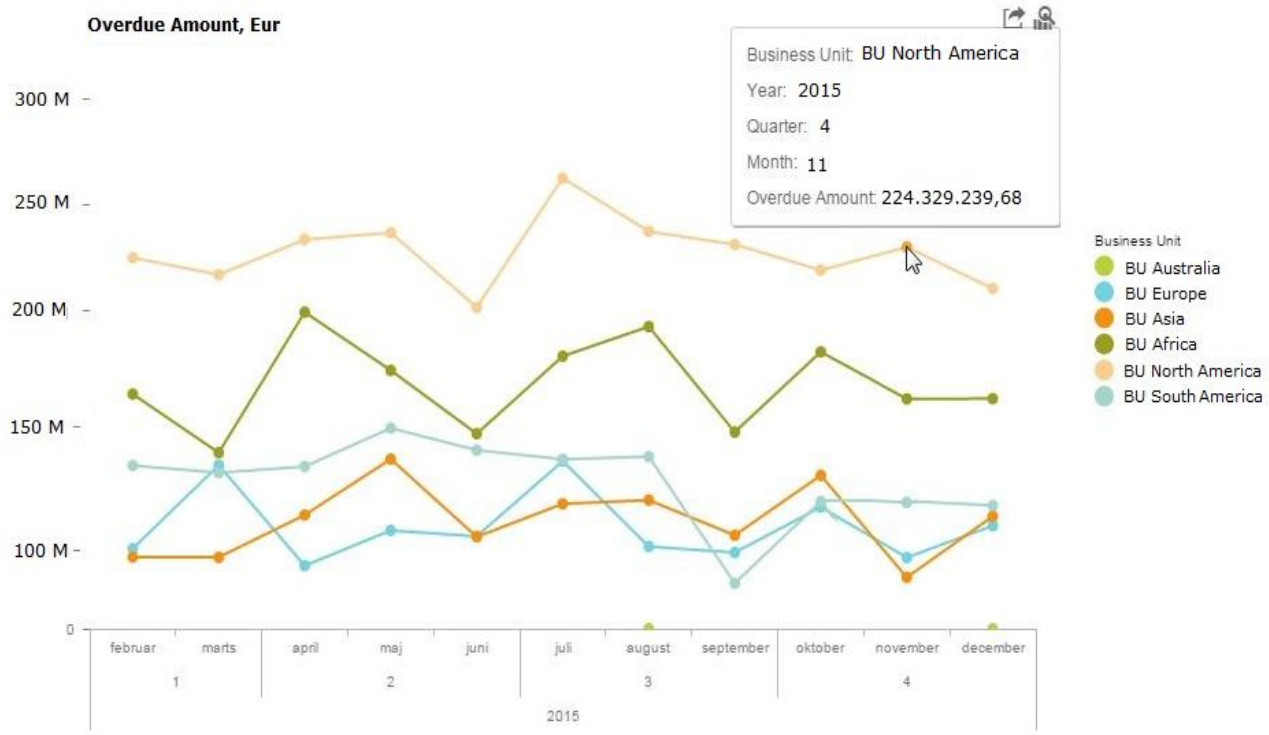
4 pav. Debitorinių įsiskolinimų kontroliavimo instrumento antraštė

Vėluojantys debitoriniai įsiskolinimai pagal kiekvieną X įmonių grupės **verslo vienetą** yra pavaizduotas šio instrumento pirmojo puslapio antraštėje. X įmonių grupė yra suskirstyta į verslo vienetus pagal žemynus, kuriuose yra įsikūrusios X įmonių grupės kompanijos. Antraštėje atvaizduojama šių verslo vienetų einamojo mėnesio susidariusi vėluojančių debitorinių įsiskolinimų suma bei debitorinių įsiskolinimo vėlavimo procentinė dalis remiantis bendra debitorinių įsiskolinimų suma (žr. 4 pav.). Darbo autorius šiai atvejo analizei parinko spalvas, siekiant lengviau nustatyti susidariusios situacijos padėtį X įmonių grupėje. Sukurtame instrumente bei šio instrumento 7 paveiksle geltona spalva rodo, kad iki 30 % visų debitorinių įsiskolinimų sumos yra priskirti vėluojantiems mokėjimams. Tuo tarpu oranžinė spalva atvaizduoja nuo 30 iki 50 % debitorinių įsiskolinimo mokėjimo vėlavimų. Raudona spalva rodo nuo 50 iki 100 % debitorinių įsiskolinimo vėlavimų.

Kiekvienas verslo vienetas yra atvaizduojamas stačiakampio formoje, kurio dydis ir išdėstymo prioritetas priklauso nuo susikaupusios vėluojančių debitorinių įsiskolinimų sumos. Pagal pateiktą paveikslą apačioje, galima nesunkiai pastebėti, kad X įmonių grupės verslo vieneto „BU North America“ vėluojančių debitorinių įsiskolinimų suma yra lygi daugiau kaip 200 milijonų eurų, kuri

sudaro iki 30 % šio verslo vieneto visų debitorinių įsiskolinimų sumos. Antraštėje taip pat yra atvaizduojami debitorinių įsiskolinimo kiekiai ir jų procentinė vėluojamų mokėjimų dalis pagal toje šalyje ar užsienyje atliekamus darbus bei pagal klientų organizacinį tipą.

Pagal pateiktą paveikslą (žr. 4 pav.), nesuku pastebėti, kad visoje X įmonių grupėje didžiausios vėluojančių debitorinių įsiskolinimų sumos susidarė lokaliuose projektuose dirbant su klientais viešajame sektoriuje. Taip pat matoma, kad raudonai pažymėti debitoriniai įsiskolinimai, kurių veikla yra vykdoma užsienyje. Tai reiškia, kad įmonė atlieka veikla kitoje šalyje, lyginant su kurioje šalyje ji yra registruota. Natūralu, kad dėl to gali padidėti rizika dėl atsiskaitymų. Be to, antraštėje yra pavaizduoti penki blogiausi klientai bei žalia spalva pavaizduotas tų klientų pilna debitorinių įsiskolinimų suma bei raudona spalva pavaizduota tos sumos vėluojanti dalis. Matyti, kad penkių didžiausių X įmonių grupės klientų daugiau kaip 75% esamų debitorinių įsiskolinimų yra neapmokėti. Išanalizavus debitorinių įsiskolinimų instrumento pateikiamus duomenis galima teigti, kad vien tik iš antraštės galima sužinoti labai daug apie esamą situaciją X įmonių grupėje.

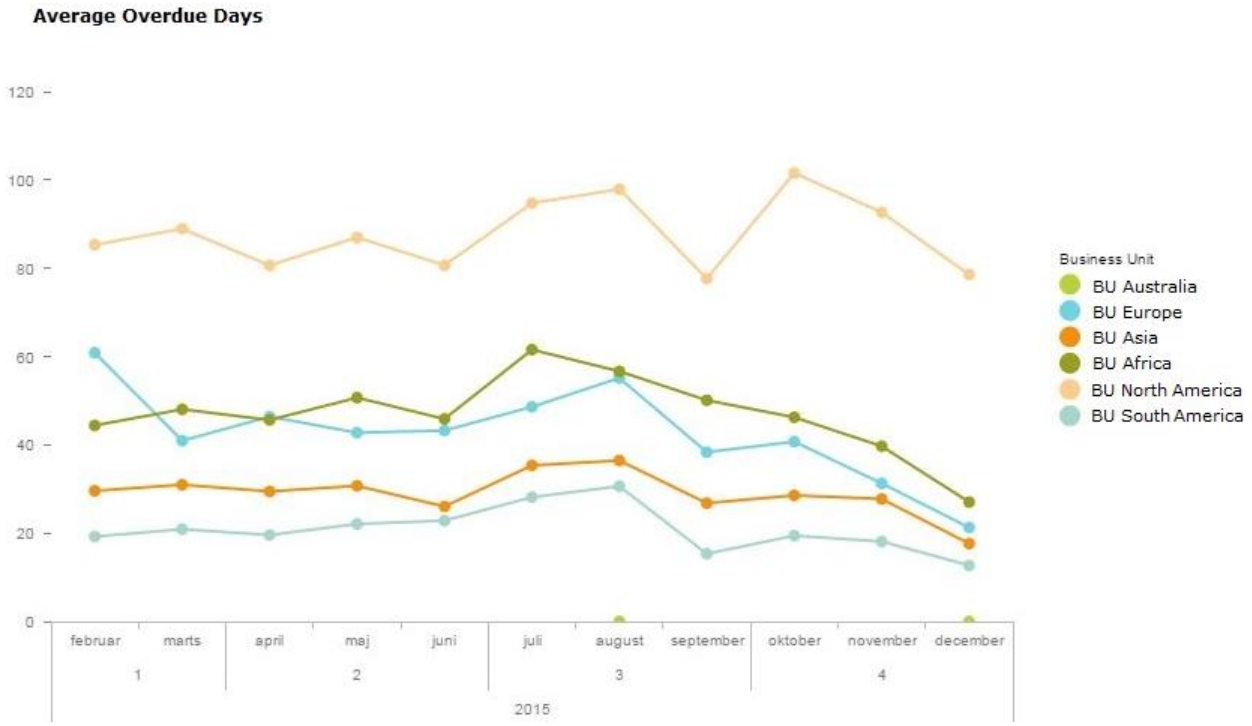


Šaltinis: Sudaryta autoriaus

5 pav. Vėluojančių debitorinių įsiskolinimų sumos vizualizacija paskutinių metų laikotarpyje

Vėluojančių debitorinių įsiskolinimų sumos vizualizacija paskutinių metų laikotarpyje pagal verslo vienetus yra pateikiamas pagrindiniame puslapyje po antrašte linijinės diagramos forma (žr. 5 pav.). Tai yra viena svarbiausių šio instrumento diagramų, parodančių vėluojančių debitorinių įsiskolinimų sumos kitimą per pastaruosius 12 mėnesių. Ši informacija yra naudinga siekiant pastebėti

tam tikras kilimo ar kritimo tendencijas. Kadangi tai taip pat yra interaktyvi diagrama, tai matyti vėluojančius debitorinius įsiskolinimus galima pagal verslo vienetus, pagal įmonės, pagal tų įmonių padalinius, pagal įmonių departamentus ir pagal įmonių pelno/nuostolių centrus, kuris yra smulkiausias organizacinis vienetas X įmonių grupėje. Naudojantis interaktyviu funkcionalumu šiame instrumenti galima analizuoti bendrą X įmonių grupės situaciją ir atradus problemas gilintis ir žemėti organizaciniais vienetais iki kol bus surandama tiksli informacija, kas ir kaip yra atsakingas už didžiausius debitorinius įsiskolinimus X įmonių grupėje. Be to, paveiksle (žr. 5 pav.) lengvai pastebima vėluojančių debitorinių įsiskolinimų situacija. Vizualizacijos pagalba galima nesunkiai nustatyti, kad verslo vienetas „BU North America“ turėjo didžiausius vėluojančius debitorinius įsiskolinimus bei palyginti jį su kitais verslo vienetais.

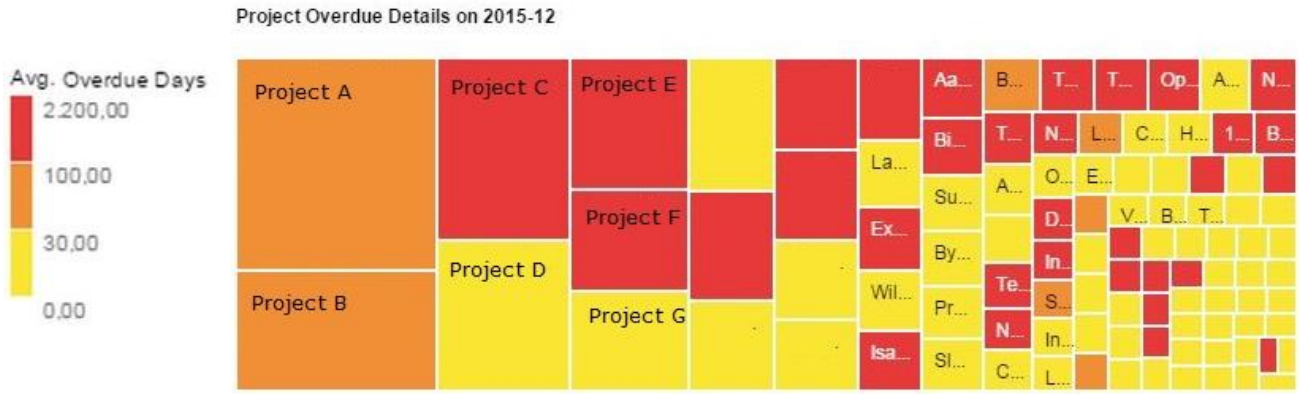


Šaltinis: Sudaryta autoriaus

6 pav. Vidutinis vėluojamų mokėjimų dienų skaičius

Linijinė diagrama rodanti **vidutinį vėluojamų mokėjimų skaičių per paskutinius metus** yra kiek mažesnė, siekiant koncentruoti dėmesį ties debitorinių įsiskolinimų sumomis labiau nei vėlavimo dienomis (žr. 6 pav.). Tačiau vėlavimo dienų skaičius yra taip pat labai svarbus. Jeigu debitorinė suma yra labai didelė, tačiau vėluojanti tik 7 dienas, tai nėra dar taip blogai, kai per pus mažesnė debitorinių įsiskolinimo suma vėluojanti virš 1000 dienų. Be to, prototipo analizės metu pastebėtas įdomus faktas, kad metų pabaigoje vidutinis vėluojamų mokėjimų dienų skaičius yra mažėjantis visuose žemynuose. Tai gali įtakoti, kad Gruodžio mėnesį yra uždaromi fiskaliniai metai ir dėl to visi klientai stengiasi padengti visas susidariusias skolas. Kaip ir vėluojamų debitorinių įsiskolinimų sumos diagramoje, taip

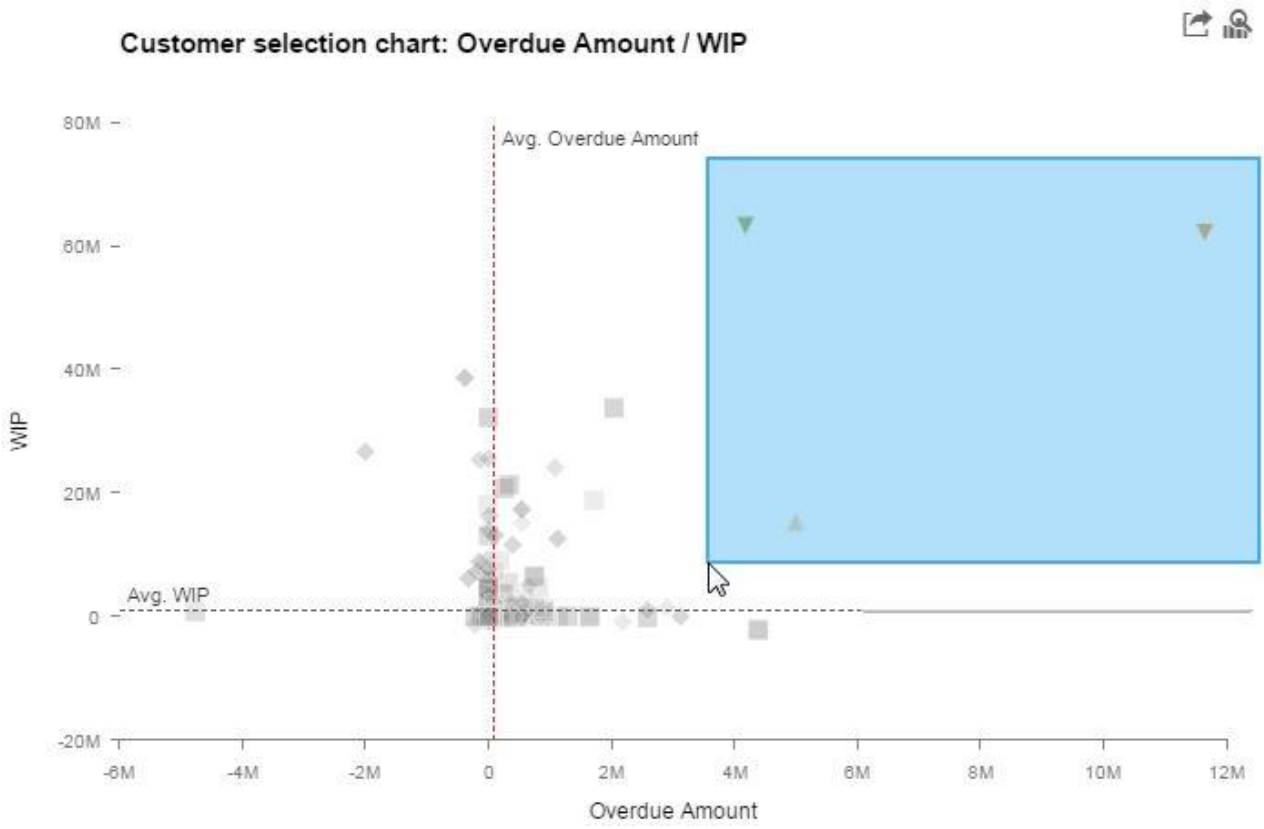
ir vidutinių vėluojamų mokėjimų dienų skaičiaus diagramoje verslo vienetas „BU North America“ yra prasčiausias. Vidutinis vėluojamų atsiskaitymų terminas šiame verslo vienete yra apie 80 dienų.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

7 pav. Vidutinis vėluojamų mokėjimų analizė pagal projektus

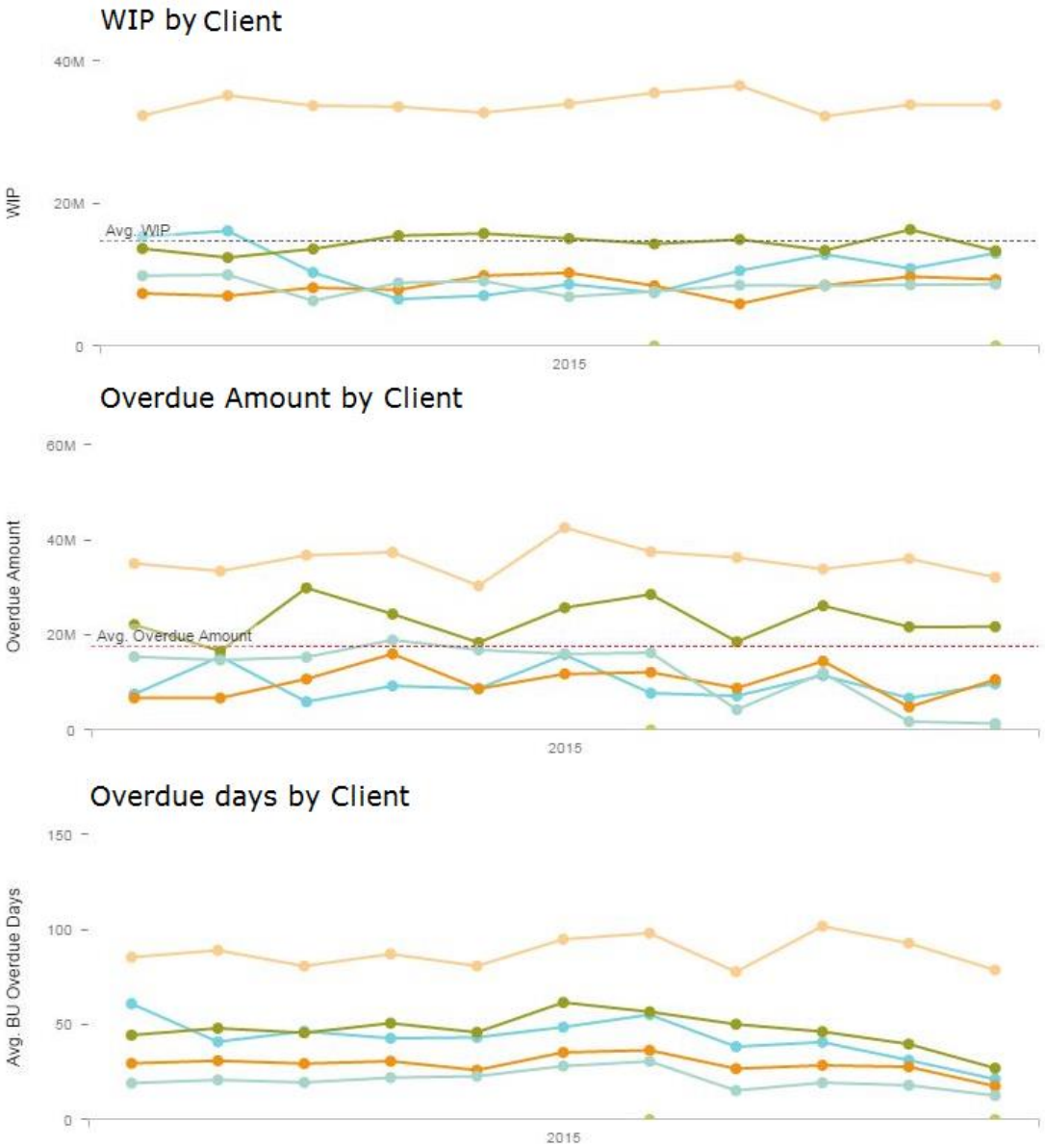
Trečiajame diagramų bloke yra vizualizuojami duomenys, parodantys **vėluojamų mokėjimų dienų skaičių ir vėluojamo debitorinio įsiskolinimo sumos dydį** pagal X įmonių grupėje atliekamus **projektus**. Šį diagramų bloką galima pamatyti kitame puslapyje (žr. 7 pav.). Dėl duomenų konfidencialumo projektų ir klientų pavadinimai yra pakeisti. Dešimtame paveiksle vėluojamų mokėjimų dienų skaičius yra atvaizduojamas geltona spalva, kuri rodo kad mokėjimas vėluoja iki 30 dienų. Oranžinė spalva rodo, kad mokėjimas vėluoja nuo 30 iki 100 dienų. Raudona spalva rodo, kad mokėjimas yra vėluojantis daugiau nei 100 dienų. Naudojantis šiuo instrumentu, galima išfiltruoti viso instrumento duomenis ir atvaizduoti visus vėluojančius mokėjimus, kurių vėlavimo dienų skaičius yra didesnis nei 100 dienų. Atlikus šį veiksmą, per kelias sekundes viso pirmojo puslapio duomenys bus atnaujinti ir rodomi, tik tie debitoriniai įsiskolinimai, kurių vėlavimo dienų skaičius yra didesnis nei 100 dienų visuose instrumento pateikiamose vizualizacijose. Stačiakampio dydis leidžia vizualizuoti debitorinių įsiskolinimų problemines sritis ir parodo vėluojamo debitorinio įsiskolinimo sumos dydį. Pateiktame paveiksle galima pastebėti didžiausią įtaką darančius projektus bei klientus ir imtis detalesnės analizės dėl ko susidarė šie vėlavimai. Projektuose susidarę debitorinių įsiskolinimų vėlavimai gali priklausyti ne tik nuo kliento, bet ir nuo projektų vadovo dirbančio X įmonių grupėje. Be vėluojančių mokėjimų analizės pagal projektus yra sukurta tokio pat principo vizualizacija patiekianti duomenis apie vėluojančius mokėjimus pagal klientus. Šios diagramos yra sukurtos siekiant padėti nustatyti problemos šaltinį.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

8 pav. Santykis tarp vėluojamų mokėjimų sumos ir atliktų paslaugų sumos pagal klientus

Santykis tarp vėluojamų mokėjimų sumos ir atliktų paslaugų sumos pagal klientus yra vizualizuojamas antrajame vėluojančių debitorinių įsiskolinimų instrumento puslapyje. Ši vizualizacija pateikia detalesnę informaciją susijusią su mokėjimų vėlavimu. Šiame puslapyje pirmiausia reikia pasirinkti analizės pjūvio perspektyvą iš duotų variantų: kliento, projekto ar departamento. Ši analizė yra detalesnė, nei anksčiau pristatyta analizė ir skirta analizuoti žemesnio sluoksnio verslo vienetus. Pasirinkus tam tikrą perspektyvą pateikiama diagrama vėluojamų debitorinių įsiskolinimų santykiu su atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos (angl. *work in progress*). Šioje diagramoje paskaičiuojami ir linijos pavidalu atvaizduojami vėluojamų mokėjimų sumos ir atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos vidurkiai. Diagrama yra suskirstyta pagal perspektyvų kintamuosius į keturis kvadratus, kur dešinės pusės viršutinis kvadratas parodo blogiausias perspektyvas: klientus, departamentus ar projektus. Taip galiam nustatyti santykį tarp atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos (angl. *work in progress*) ir vėluojamų mokėjimų dienų skaičiumi. Vizualizacija (žr. 8 pav.) yra paprasta naudoti, mygtuko paspaudimu arba pažymėjimu, kaip pavaizduota paveiksle galima pasirinkti perspektyvas, pavyzdžiui klientus yra per kelias sekundes atnaujinti kitas instrumento diagramas (žr. 9 pav.) rodančias tik pažymėtų klientų duomenis.



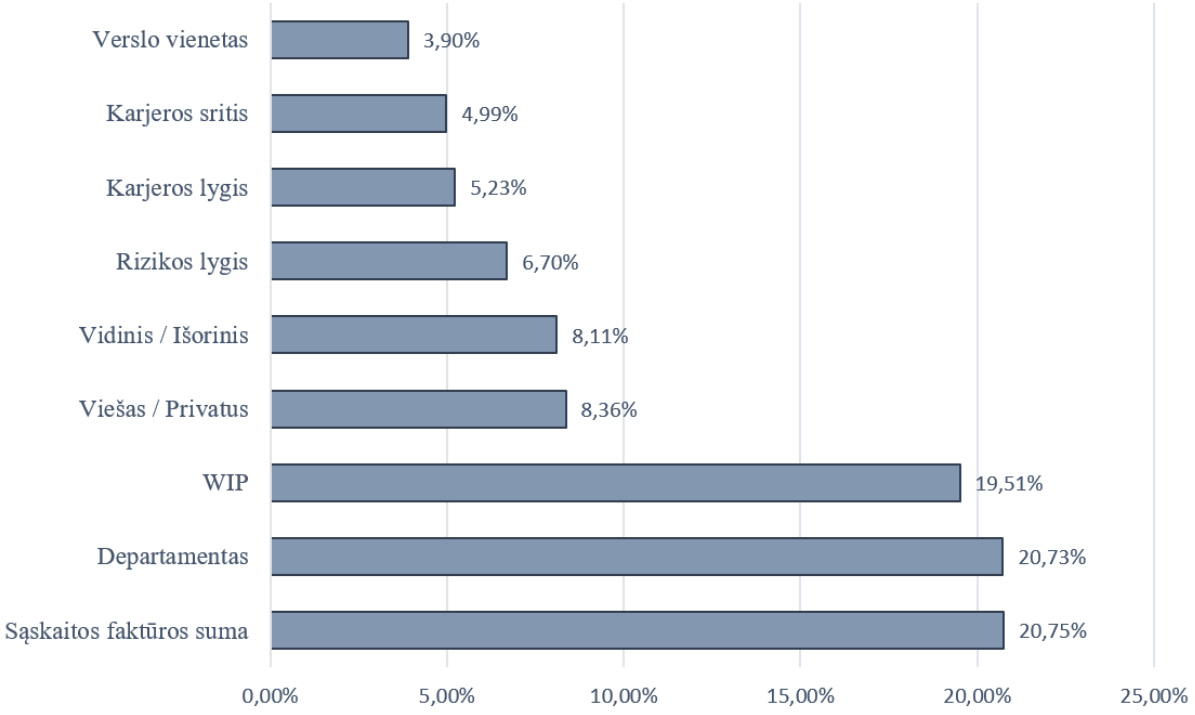
Šaltinis: Sudaryta autoriaus

9 pav. Detali debitorinių įsiskolinimų analizė per pastaruosius 12 mėnesių

Detali debitorinių įsiskolinimų analizė per pastaruosius 12 mėnesių yra atvaizduojama kiek žemiau ir parodanti vėluojamo atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos, vėluojamų mokėjimo sumų bei vėluojamų mokėjimų dienų skaičiaus kitimą per pastaruosius dvylika mėnesių (žr. 9 pav.).

Prognozuojamosios analitikos panaudojimas yra papildomas šio instrumento funkcionalumas suteikiantis galimybę nuspėti vėluojančius mokėjimus ateityje. Lentelės pavidalu yra pateikiamos mokėjimų vėlavimo prognozės išdėstant mokėjimus pagal didžiausią mokėjimo vėlavimo tikimybę. Šis prognozuojamosios analitikos modelis buvo patikrinamas, siekiant išsiaiškinti ar minėta technologija gali būti naudojama X įmonių grupėje. Kadangi instrumento prototipe buvo naudojami seni duomenys, sudarytą prognozę remiantis šias senais duomenimis galima buvo sulyginti su tikrais įvykiais vykusias prognozuojamu metu. Taigi buvo nustatyta, kad 77 % visų vėluojančių apmokėti

sąskaitų faktūrų prognozė buvo teisinga. Net 904 iš 1603 sąskaitų faktūrų mokėjimų vėlavimų buvo prognozuoti teisingai. Dar geresnis prognozės patikrinimo rodiklis buvo ties tų sąskaitų faktūrų, kurių mokėjimas bus atliktas laiku. Remiantis šiuo patikrinimu buvo prieita prie sprendimo taikyti prognozuojamąją analitiką klientų mokėjimams prognozuoti.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

10 pav. Pagrindiniai kriterijai lemiantys mokėjimų vėlavimą X įmonių grupėje

Pagrindiniai kriterijai lemiantys mokėjimų vėlavimą X įmonių grupėje yra pateikti remiantis X įmonių grupės mokėjimų istorija. Šios analizės metu buvo nustatyta, kad sąskaitos faktūros sumos dydis, X įmonių grupės departamentas ir atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos (angl. *work in progress*) yra pagrindiniai kriterijai lemiantys mokėjimų vėlavimą X įmonių grupėje. Beveik trigubai mažesnę įtaką mokėjimų vėlavimui daro tai ar klientas yra privataus ar valstybinio organizacijos tipo, ar kliento įmonė yra įsteigta toje pačioje ar užsienio šalyje bei projekto vadovo nustatytas projekto rizikos lygis. Dar mažiau įtakos mokėjimų vėlavimui turi projektų vadovo karjeros lygis ir kryptis. Mažiausiai įtakos mokėjimų vėlavimui iš visų faktorių turi projekto vadovo lytis, kuri sudaro tik 1,7 % įtakos mokėjimo vėlavimui. Nemaža dalis debitorinių įsiskolinimų yra neefektyviai valdoma X įmonių grupėje, nes pastebėta daug rizikos dėl mokėjimo vėlavimo, ar nemokėjimo. Atlikus analizę ir pasiūlius debitorinių įsiskolinimų valdymo isntrumentą buvo nustatyta, kad tai yra efektyvus būdas sumažinti debitorinių įsiskolinimų vėlavimą ir padėti X įmonių grupei uždirbti daugiau pelno, tinkamai panaudojant kreditą siekiant padidinti pardavimus bei maksimizuoti investicijų grąžą.

Debitoriniai įsiskolinimai yra dažnai taikoma praktika visoje įmonių grupėje. Paslaugų pardavimas kredito forma yra vienas iš daugybės X įmonių grupės bandymų padidinti ir sustiprinti pardavimus bei užimti didesnę rinkos dalį ir taip tapti konkurencinga įmonių grupe. Vis dažniau taikomus debitorinius įsiskolinimus klientams yra sunkiau juos kontroliuoti. Šiame darbe buvo pateiktas galimas debitorinių įsiskolinimų valdymo efektyvumo gerinimas panaudojant anksčiau išvardintas priemonės bei sprendimus. Pagerinus debitorinių įsiskolinimų efektyvumą panaudojant rekomenduojamas priemones ir sprendimus galima būtų sumažinti vėluojamus debitorinius įsiskolinimus. Vėluojantys debitoriniai įsiskolinimai mažina X įmonių grupės pelną esamu momentu, kadangi, tai yra įmonių grupės uždirbti pinigai vis dar esantys pas klientą. Lentelėje apačioje matyti X įmonių grupės vėluojančių debitorinių įsiskolinimų ir pelno prieš sumokant palūkanas ir mokesčius pasiskirstymą pagal verslo vienetus (žr. 10 lent.).

10 lentelė. Pelno priklausomybė nuo vėluojančių debitorinių įsiskolinimų

Verslo vienetas	**Vėluojantys Debitoriniai Įsiskolinimai**	**Įmonės pelnas prieš sumokant palūkanas ir mokesčius**
BU Africa	158.610.260,19	124.343.503,00
BU Asia	121.648.132,20	330.650.198,09
BU Australia	0,00	9.910,67
BU Europe	120.085.634,71	351.217.575,43
BU North America	204.560.485,52	648.175.056,16
BU South America	119.024.230,07	352.580.769,64

Pagal pateiktus duomenis lentelėje matyti, kad vėluojančių debitorinių įsiskolinimų suma yra labai didelė lyginant su pelnu prieš sumokant palūkanas ir mokesčius. Verslo vieneto BU Afrika vėluojančių debitorinių įsiskolinimų suma yra netgi didesnė už šio verslo vieneto pelną prieš sumokant palūkanas ir mokesčius. Kituose verslo vienetuose vėluojantys debitoriniai įsiskolinimai sudaro apie 1/3 įmonės pelno prieš sumokant palūkanas ir mokesčius. Tai taip pat yra labai didelis vėluojančių debitorinių įsiskolinimų skaičius parodantis, kad debitoriniai įsiskolinimai X įmonių grupėje yra valdomi neefektyviai dėl ko įmonė ne tik laiku negauna pelno, tačiau tam tikrais atvejais ir patiria nuostolių dėl nesumokėtų skolų. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad efektyviau kontroliuojant ir valdant debitorinius įsiskolinimus bei siekiant sumažinti debitorinių įsiskolinimų vėlavimą galima padidinti įmonių grupės pelną prieš sumokant palūkanas ir mokesčius ataskaitiniu laikotarpiu.

Apibendrinant debitorinių įsiskolinimų analizę X įmonių grupėje panaudojant SAP Business Objects verslo įžvalgų instrumentą buvo pastebėta daug naujų galimybių siekiant efektyvaus debitorinio įsiskolinimo valdymo. Šios analizės metu buvo sukurtas verslo įžvalgų instrumento prototipas, gebantis greitai ir teisingai analizuoti vėluojančius mokėjimus įvairiais pjūviais, taip

suteikiant svarbią informaciją sprendimus priimančiam asmeniui. Šio instrumento patogumas naudoti bei vizualus duomenų atvaizdavimas leidžia pamatyti bendrą situaciją susijusia su debitorinių įsiskolinimų valdymu. Bendrą visos įmonių grupės debitorinių įsiskolinimų vaizdą būtų labai sunku pamatyti standartinėse verslo valdymo sistemų ataskaitose, dėl ko priimti tinkamus sprendimus būdavo daug sunkiau. Turint patikimą ir gerą informacija visada yra daug lengviau priimti gerus sprendimus. Priimant teisingus sprendimus galima efektyviau valdyti debitorinius įsiskolinimus taip sumažinant kliento mokėjimo vėlavimą ir maksimizuojant X įmonių grupės pelną.

IŠVADOS

Išanalizavus mokslinę literatūra bei atlikus tyrimus buvo nustatyta, kad verslo įžvalgos instrumentai atneša visokeriopą naudą visiems verslo subjektams tol, kol šis instrumentas tinkamai taikomas pagal įmonės poreikius.

Verslo įžvalgų ir finansinės veiklos rezutlatų mokslinės literatūros analizė parodė, kad:

- Verslo įžvalgos instrumentas tai įrankis ar priemonė naudojama informacijai analizuoti ir yra priklausoma nuo duomenų ir kitų verslo valdymo instrumentų, kuri gali informaciją paversti bendru įmonės valdymo ir kontroliavimo rinkiniu bei padėti analizuoti finansinės veiklos rezultatus.
- Verslo įžvalgų dėka sėkmingai atliktos analizės gali pagerinti įmonės valdymą, kontroliavimą, darbų paskirstymą, sumažinti atsargų panaudojimą, patobulinti atsargų valdymo ciklą, sumažinti informacinių technologijų išlaidas, patobulinti finansų valdymo sistemą bei parinkti tinkamą strategiją, kuri suteiktų pranašumą prieš konkurentus ir padidintų įmonės pelną.
- Sąnaudas susijusias su kreditorinių įsiskolinimų valdymu galima būtų sumažinti atliekant operacijas elektroninėje erdvėje, pateikiant aiškius ir lengvai atsekamus audito pėdsakus bei užtikrinant transakcijų kontrolę.
- Debitoriniai įsiskolinimai yra vertingi įmonei ir jos klientams, nes tiek įmonė, tiek jos klientai gali padidinti pardavimus laikant pusiausvyrą tarp likvidumo, rizikos ir pelningumo. Tai ypatingai geras sprendimas toms įmonėms, kurioms yra brangu ar sudėtinga skolintis iš kitų šaltinių, tokių kaip bankų ir kitų finansinių institucijų.

Atlikus X įmonių grupės finansinės veiklos rezultatų, verslo įžvalgos instrumento taikymo bei nustatyto finansinės veiklos rezultato įvertinimo tyrimus buvo nustatyta, kad:

- Pagal 2015 metų duomenis vėluojančių debitorinių įsiskolinimų suma yra labai didelė lyginant su pelnu prieš sumokant palūkanas ir mokesčius. Paskaičiuota, kad vėluojantys debitoriniai įsiskolinimai sudaro 2/5 įmonės pelno prieš sumokant palūkanas ir mokesčius.
- Uždarant 2015 finansinius metus, vėluojančių debitorinių įsiskolinimų skaičius X įmonių grupėje siekė 723.928.742,69 Eurų.
- Nustatyta, kad debitorinių įsiskolinimų valdymas yra labiausiai įtaką darantis veiksnys X įmonių grupės pelnui, pagal visus darbo autoriaus nustatytus ir X įmonių grupės specialistų įvertintus kriterijus.

- Tiek X įmonių grupės finansinės veiklos rezultatų tyrime, tiek debitorinių įsiskolinimų analizėje buvo nustatyta, kad debitoriniai įsiskolinimai nėra valdomi efektyviai.
- Verslo įžvalgos instrumento pasirinkimo analizė parodė, kad SAP Business Objects platforma yra mažiausiai nutolusi alternatyva nuo idealaus sprendimo ir yra potencialiai geriausia alternatyva, remiantis X įmonių grupės nustatytais kriterijais.
- X įmonių grupėje panaudojant SAP Business Objects verslo įžvalgų instrumentą buvo nustatyta, kad sąskaitos faktūros sumos dydis, X įmonių grupės departamentas ir atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos (angl. *work in progress*) yra pagrindiniai kriterijai lemiantys mokėjimų vėlavimą X įmonių grupėje.
- Bendrą visos įmonių grupės situaciją susijusia su debitorinių įsiskolinimų valdymu yra sunku pamatyti standartinėse, lentelių principo ataskaitose, dėl ko priimti tinkamus sprendimus būdavo daug sunkiau. Turint patikimą ir gerą informacija visada yra lengviau priimti teisingus sprendimus bei efektyviau valdyti debitorinius įsiskolinimus taip sumažinant kliento mokėjimo vėlavimą ir maksimizuojant X įmonių grupės pelną.
- Pasiūlius debitorinių įsiskolinimų valdymo instrumentą buvo nustatyta, kad tai yra efektyvus būdas sumažinti debitorinių įsiskolinimų vėlavimą ir padėti X įmonių grupei uždirbti daugiau pelno, tinkamai panaudojant kreditą ir siekiant padidinti pardavimus bei maksimizuoti investicijų grąžą.

LITERATŪRA

Abbott D. *Applied Predictive Analytics: Principles and Techniques for the Professional Data Analyst.* 2014.

Artun Ö., Levin D. *Predictive Marketing: Easy Ways Every Marketer Can Use Customer Analytics and Big Data.* John Wiley and Sons, Inc. New Jersey, 2015.

Bannock G., Manser W. *International Dictionary of Finance, 4th Edition.* 2003.

Barker R. *On the Definitions of Income, Expenses and Profit in IFRS.* 2010.

Berry A., J*arvis R. Accounting in a Business Context,* Thomson Learning. London, 2006.

Biere M. *Business Intelligence for Enterprise.* Pearson Education. New Jersey, 2003.

Bitinas B. *Edukologinių tyrimų metodologiniai vingiai.* Vilnius, 2006.

Bragg S. M., *Accounting Best Practices* John Wiley and Sons, Inc. New Jesrey, 2010.

Brazauskas A. *Lietuvos respublikos akcinių bendrovių įstatymas.* 1994.

Brijs B. *Business Analysis for Business Intelligence.* Taylor and Francis Group, LLC. New York, 2013.

Brockington R. B. *Financial Management.* 1987.

Brown J. S., Duguid P. *Socialinis informacijos gyvenimas.* Vilnius, 2004.

Bukics R. L., Loven W. T., *The handbook of credit and accounts receivable management.* Probus. 1987.

Center International Council of Shopping. *ICSC Dictionary of Shopping Center Terms.* 2005.

Černiauskas J. et al. *Verslo apskaitos standartai.* Vilnius: Audito ir apskaitos tarnyba, 2015.

Chaudhuri S. et al. *An Overview of Business Intelligence Technology Communications of the ACM.* p. 88-98, 2011.

Chen H. at al. *BUSINESS INTELLIGENCE AND ANALYTICS: FROM BIG DATA TO BIG IMPACT.* Minneapolis: MIS Quarterly & The Society for Information Management, 2012.

Cooper S. *Financial Management.* London, 1985.

Cui Z. et al. *Benefits of ontologies in real time data access.* Cairns: IEEE, 2007, p. 392-397.

D. Stacevičiūtė. *Pelno paskirstymo įtaka įmonės veiklos rezultatams.* Kaunas, 2015.

Davenport T. H. *Putting the Enterprise into the Enterprise System.* Harvard: Harvard Business Review, 1998, p.124.

Eckerson W. W. *Smart companies in the 21st century: The secrets of creating successful BI solutions.* Data Warehouse Institute. 2003.

Eckerson W. W. Performance management strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics // *TDWI best practices Report*, 2009: Prieiga per internetą: https://cours.etsmtl.ca/mti820/public_docs/lectures/HowToCreateAndDeployEffectiveMetrics.pdf [žiūrėta 2015 10 15].

Elkan C. *Predictive analytics and data mining.* 2003.

Emery G. W. *Pure financial explanation for trade credit.* 1984.

Kalčinskas G. *Buhalterinės apskaitos pagrindai.* Vilnius: Pačiolis, 2001.

Gantzl J., Reinse D. THE DIGITAL UNIVERSE IN 2020: Big Data, Bigger Digital Shadow s, and Biggest Grow th in the Far East // *IDC IVIEW*, 2012.

Gaonkar P. E. et al. Data Storage Technologies // *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT)*, 2013: Prieiga per internetą: http://www.ijesit.com/Volume%202/Issue%202/IJESIT201302_85.pdf [žiūrėta 2015 09 18].

Gudas S. et al.. *Informacijos sistemos ir duomenų bazės.* Kaunas: Kauno Technologijos Universitetas, 2006.

Hair Jr J. F. *Knowledge creation in marketing: the role of predictive analytics.* 2007.

Halper F. *Predictive Analytics for Business Advantage.* 2014.

Harrison A. *Definition of economic assets.* Frankfurt, 2006.

Hwang C. L., Yoon K. Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications // *Springer-Verlag*, 1981.

IBM. The 2011 IBM Tech Trends Report // Prieiga per internetą [žiūrėta 2015-08-20], 2011.
Jahanshahloo G. R. et al. Extension of the TOPSIS method for decision-making problems with fuzzy data // *Applied Mathematics and Computation*, 2006.
Kalunda E. et al. *Credit Risk Management Practices.* Research Journal of Finance and accounting Vol. 3 No.5. 2012.
Kanapickienė R. et al. *Įmonių Apskaita.* 2006.
Knight F. H. *Risk, Uncertainty and Profit.* New York: Dover Publications, Inc., 2012.
Koch C. G. *Good Profit: How Creating Value for Others Built One of the World's Most Succussful Companies.* New York, 2015.
Labrinidis A., Jagadish H. V. *Challenges and opportunities with big data.* 2012.
Landry N. E. *Iterative and Agile Implementation Methodologies in Business Intelligence Software Development.* North Carolina, 2011.
Lehaney D. et al. *Business Information Systems and Technology: A Primer.* Taylor and Francis Group, LLC. New York, 2011.
Leon A. *Enterprise Resource Planning / 2nd ed.* New Delhi, 2008.
Levy D. A. et al. *Where Profits Come From.* The Jerome Levy Forecasting Center, LLC, 2008.
Lohr S. *The Age of Big Data.* The New York Times, 2012.
Loshin D. *Business Intelligence - The Savvy manager's guide.* Waltham: Elsevier, 2013.
Maheshwari A. *Big Data Essentials.* 2016.
Manhart K. Von Big Data zu Big Business // *Computerwoche*, 2012: Prieiga per internetą: http://www.computerwoche.de/a/von-big-data-zu-big-business,2514461 [žiūrėta 2015 09 17].
Mayer-Schönberger V., Cukier K. *Big Data - A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think.* New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, 2013.
Mackevičius J. *Įmonių veiklos analizė : informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas.* Vilnius, 2005
McAfee A., Brynjolfsson E.. *Big Data: The Management Revolution.* 2012.
McCallum J. C. *The Computer Engineering.* CRC Pres, 2002.
Megginson L., Scott B. *Introduction to corparate Finance.* 2008.
Mitchell, J. C. *Case and situation analysis.* Sociology Review 51, p. 187–211, 1983.
Nadiri N. T. *The determinants of trade credit terms in the US total manufacturing sector.* 1969.
Oros B. *Managing Accounts Receivable: How 54 Sales Professionals Collect Past Due Accounts.* 2015.
Pareek D. *Business Intelligence for Telecommunications*. Taylor and Francis Group, LLC. New York, 2007.
Patwardhan B. et. al Predictive Analytics // *Techconnect*, 2014: Prieiga per internetą: http://www.igate.com/documents/11041/0/TechConnect_Predictive_Analytics.pdf/4b092d9f-1a5b-48fe-ae2f-44fa4b836011 [žiūrėta 2015 09 17].
Peterson R. H., *Accounting for Fixed Assets.* John Wiley and Sons, Inc. New York, 2002.
Pickton D., Boriderick A. *Integrated Marketing Communications.* 2001.
Power D. J. *Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers*. Quorum Books. Westport, 2002.
Ptak C., Schragenheim E. *ERP: Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain.* Florida: St. Lucie Press, 2000.
Puteikienė R., Raščiuvienė I. *Verslo ekonomika: vadovėlis.* Vilnius, 2003.
Rasmussen N. et al. *Financial Business Intelligence. Trends, Technology, Software Selection, and Implementation.* John Wiley and Sons, Inc. New York, 2002.
Rutkauskas A. V., Tamošiūnienė R. *Verslo projektavimas.* Vilnius: Technika, 2002.
Sabherwal R., Becerra-Fernandez I. Business Intelligence: Practices, Technologies, and Management. John Wiley & Sons, Inc. Wesford, 2011.
Salek J. G. *Accounts Receivable Management Best Practice.* John Wiley and Sons, Inc. New York, 2005.

Sallam R. L. BI Platforms User Survery 2011: Customers Rate Their BI Platform Vendors // *Gartner RAS*, 2011.

Saxena V., Pratap A. OLAP Cube Representation for Object-Oriented Database // *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, 2012: Prieiga per internetą: http://airccse.org/journal/ijsea/papers/3212ijsea09.pdf [žiūrėta 2015 09 19].

Schaeffer M. S. *Essentials of Credit, Collections, and Accounts Receivable.* John Wiley and Sons, Inc., 2002.

Schaeffer M. S. *Accounts Payable Best Practices.* New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004.

Shmueli G. *Predictive Analytics in Information Systems Research.* 2010.

Siegel E. *Predictive Analytics - The power to predict who will click, buy, lie, or die.* New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2013.

Stackowiak R. et al. *Oracle Data Warehousing and Business Intelligence Solutions.* Indianapolis: Wiley Publishing, Inc, p. , 2007.

Štaras R., Žvinklys J. *Prognozavimo metodai, jų ypatumai ir taikymas.* Vilnius: Vilniaus Universitetas, 1996.

Taylor J. *Decision Management Systems.* 2012.

Teresevičienė M., Gedvilienė G., Zuzevičiūtė V. *Andragogika.* Kaunas, 2006.

Turban E. et al. *Decision Support and Business Intelligence.* Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.

Voi H. D. *Managing accounts Receivables and inventory*. 1990.

Watson H. J. Sorting Out What's New in Decision Support // *Business Intelligence Journal* (Business Intelligence Journal), 2005.

Watson H. J., Wixom B.H. *The Current State of Business Intelligence.* IEEE Computer, p. 96-99, 2007.

Wei C. et al. An AHP-based approach to ERP system selection. // *International Journal of Production Economics*, 2005: 47-62 p.

Zainal Z. *Case study as a research method*. Universiti Teknologi Malaysia, 2007.

Zeng, L. et al. *Techniques, Process, and Enterprise Solutions of Business Intelligence.* Taipei: IEEE, p. 4722-4726, 2006.

Zosel S. Opportunities and Challenges for Big Data in the Automotive Industry *// T-Systems International GmbH,* 2013: Prieiga per internetą: http://www.t-systems.com/news-media/t-systems-white-paper-big-data-automotive/1059580_1/blobBinary/ENG_WP_Big_data_Automotive_Online.pdf [žiūrėta 2015 09 17].

Zosel S. Connected Car: Traffic and Diagnostics // *T-Systems International GmbH,* 2013: Prieiga per internetą: http://www.t-systems.com/umn/t-systems-use-case-big-data-automotive-/1146850_1/blobBinary/T-Systems-Use-Case_Big-Data-Connected-Car.pdf?ts_layoutId=1146824 [žiūrėta 2015 09 17].

Thienel V. Verslo įžvalgos taikymas finansinių rezultatų nustatymui / Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. E. Kazlauskienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2016.

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuota ir įvertinta verslo įžvalgų įtaka įmonės finansinės veiklos rezultatų analizei bei pasiūlytas labiausiai tinkamo verslo įžvalgų instrumento taikymo scenarijus siekiant maksimizuoti investicijų grąžą. Pirmoje darbo dalyje teoriniu požiūriu nagrinėjama verslo įžvalgų samprata, apžvelgiama verslo įžvalgų raida, verslo įžvalgos instrumentai bei jų technikos. Šiame skyriuje taip pat nagrinėjami finansinės veiklos rezultatai, jų savybės bei išskiriami labiausiai šiems rezultatams tinkami vertinimo kriterijai. Antrojoje dalyje yra susisteminami eksperimentinio tyrimo metu gauti duomenys ir nustatomas didžiausią įtaka pelnui darantis finansinės veiklos rezultatas X įmonių grupei. Atliekama šio rezultato analizė pagal X įmonių grupės verslo procesus. Nustačius, kad šis veiksnys yra valdomas neefektyviai, šioje dalyje nagrinėjamos verslo įžvalgos instrumento pasirinkimo galimybės, išskiriami labiausiai šio veiksnio analizei atitinkantys verslo įžvalgų instrumentai bei įgyvendinamas tų instrumentų taikymas X įmonių grupėje. Siekiant patobulinti nustatyto veiksnio kontrolės efektyvumą buvo pateikta šio veiksnio analizė panaudojant verslo įžvalgos instrumentą. Įvertinus analizės rezultatus magistro baigiamojo darbo pabaigoje yra pateikiamos išvados bei siūlymai, kaip efektyviau valdyti šį veiksnį ir padidinti X įmonių grupės pelną.

Esminiai žodžiai: verslo įžvalga, finansinės veiklos analizė, debitorinių įsiskolinimų valdymas, prognozuojamoji analitika, pinigų srautų kontroliavimas.

Thienel V. Identifying financial results using business intelligence / Business systems economics master thesis. Supervisor prof. dr. E. Kazlauskienė. – Vilnius: University of Mykolas Romeris, Department of Economics and Finance Management, 2016.

ANNOTATION

This master thesis analyzes and evaluates the influence of business intelligence on analyzing financial statements and suggest the most suitable business intelligence tools to maximize the return on investments. The first chapter describes the theoretical concept of business intelligence, the evolution of business intelligence, the analysis of financial statements, and the overview of business intelligence tools and its components. The systemized experimental research findings revealed the factor causing the biggest negative influence on Company X profit in the second chapter. Later the following factor analyzed using Company X business processes. Both analyzes revealed that this factor controlled not effectively. This chapter focuses on finding the best business intelligence tool to improve the following factor control in the Company X. In order to improve the effectiveness of the following factor the SAP business intelligence tools used to analyze Company X financial data of the year 2015. The evaluation of the analytical results are presented in the last chapter of this master thesis together with the conclusions and recommendation on how to manage this factor more effectively and maximize Company X profits.

Key words: business intelligence, profit maximization, account receivable management, predictive analytics, cash flow control.

Thienel V. Verslo įžvalgos taikymas finansinių rezultatų nustatymui / Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. E. Kazlauskienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2016.

SANTRAUKA

Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamojo darbo tema yra aktuali vadovams, verslininkams, finansų bei verslo įžvalgos konsultantams ir įmonėms, kurių veikla yra susijusi verslo įžvalgomis. Daugelis autorių pastebi, kad verslo įžvalgos instrumentas, kaip ir kiekvienas produktas turi savo ekonominę vertę bei sukuria visokeriopą naudą visiems verslo subjektams. Verslo įžvalgų sąvoka, apimanti verslo procesus, technologijas ir instrumentus, reikalingus paversti duomenis į informaciją, informaciją į žinias, žinias į planus, kurie užtikrina pelningą įmonės verslo veiklą. Verslo įžvalga naudojama daugelyje sričių, todėl buvo iškelta pagrindinė tyrimo problema susijusi su įmonės finansinės veiklos rezultatų analizės sritimi – kaip nustatyti ir įvertinti finansinius rezultatus panaudojant verslo įžvalgas? Tyrimo objektas – verslo įžvalgos. Siekiant tinkamai analizuoti X įmonių grupės finansinės veiklos rezultatus, šio tyrimo tikslas yra teoriškai pagrįsti ir empiriškai įvertinti verslo įžvalgų taikymą finansinių rezultatų nustatymui. Taip pat buvo iškeliami tyrimo uždaviniai: 1) apžvelgti verslo įžvalgos sampratą ir technikas; 2) išnagrinėti veiklos sąnaudų, turto, debitorinių bei kreditorinių įsiskolinimų rezultatus verslo įžvalgų plotmėje; 3) nustatyti didžiausią įtaką X įmonių grupės pelnui darantį finansinės veiklos rezultatą, parinkti tinkamiausią verslo įžvalgų instrumentą ir įvertinti nustatyto rezultato įtaką X įmonių grupės pelnui.

Ekspertinio tyrimo metu buvo nustatyta, kad debitorinių įsiskolinimų valdymas yra labiausiai įtaką darantis veiksnys X įmonių grupės pelnui, pagal visus darbo autoriaus nustatytus ir X įmonių grupės specialistų įvertintus kriterijus. Daroma išvada, kad taip susiklostė dėl esamos X įmonių grupės padėties ir didelių debitorinių įsiskolinimų. Tiek X įmonių grupės pelno lemiančių veiksnių tyrime, tiek debitorinių įsiskolinimų analizėje buvo nustatyta, kad debitoriniai įsiskolinimai nėra valdomi efektyviai. Pritaikius SAP BusinessObjects verslo įžvalgos instrumentą X įmonių grupėje, buvo nustatyta, kad sąskaitos faktūros sumos dydis, X įmonių grupės departamentas ir atliktų paslaugų bet dar neparuoštų sąskaitų sumos (angl. *work in progress*) yra pagrindiniai kriterijai lemiantys mokėjimų vėlavimą X įmonių grupėje. Pasiūlius debitorinių įsiskolinimų valdymui skirtą verslo įžvalgos instrumentą buvo nustatyta, kad tai yra efektyvus būdas sumažinti debitorinių įsiskolinimų vėlavimą.

Thienel V. Identifying financial results using business intelligence / Business systems economics master thesis. Supervisor prof. dr. E. Kazlauskienė. – Vilnius: University of Mykolas Romeris, Department of Economics and Finance Management, 2016.

SUMMARY

This business systems economics master's thesis topic is relevant for managers, entrepreneurs, finance controllers, business intelligence consultants and companies whose activities are related to business intelligence. Many scientists note that business intelligence tools, as well as each product has its own economic value and creates multiple benefits for all business entities. The definition of business intelligence covers business processes, technology and tools needed to turn data into information, information into knowledge, and knowledge into plans that ensure profitable company's business activities. The main research problem is associated with the company's financial statements analysis – how to identify and evaluate the financial statement results using business intelligence? The object of research is business intelligence. In order to analyze the Company X's financial statements, the aim of this study is to theoretically prove and empirically evaluate the financial results analysis using business intelligence. The main objectives: 1) to review the concept of business intelligence and its techniques; 2) to analyze the operating expense, asset, accounts receivable and accounts payable results; 3) to identify the key element of Company X's profit, choose the best business intelligence tool and evaluate the identified key element using the chosen business intelligence tool.

The expert study revealed that account receivable management is the most influencing determinant on Company's X profit based on the Company X expert opinions. The possible explanation for this result could be the situation of the Company X and high amount of late payments. Both, the expert study and the Company X account receivable analysis showed that account receivables managed inefficiently. The Company X payment history revealed that the invoice amount, company X department and work in progress are the driving dimensions determining the payment delays. The master thesis revealed that the usage of business intelligence tool for account receivable management could be an effective way to reduce the delay of account receivable payments, increase sales, profit and maximize the return on investment.

PRIEDAI

Priedas 1 Ekspertų apklausos rezultatų vidurkiai

Nr.	Veiksnio įtaka	Debitoriniai įsiskolinimai	Kreditoriniai įsiskolinimai	Veikos sąnaudos	Turtas	Vertinimo skalė
1	Papildomų paslaugų spektras	5,87	4,47	5,20	7,80	0-10
2	Paslaugų kokybė	6,07	4,80	4,20	8,53	0-10
3	Paslaugų tiekimo greitis	5,93	3,67	5,33	3,67	0-10
4	Paslaugų kaina	5,53	3,20	4,00	3,20	0-10
5	Pelnas	7,13	6,27	6,13	5,40	0-10
6	Pinigų srautai	8,73	6,00	6,80	6,00	0-10
7	Kaštai	7,27	7,20	6,53	7,20	0-10
8	Investicijų grąža	7,60	5,13	6,20	5,13	0-10
9	Įmonės valdymas	7,40	5,73	6,07	4,47	0-10
10	Informacijos tikslumas	7,93	4,80	7,47	3,93	0-10
11	Projektų valdymui	4,93	4,53	7,00	4,53	0-10
12	Rinkos vertės	7,07	5,53	4,00	5,53	0-10
13	Darbuotojų kvalifikacija	6,53	5,40	5,93	4,80	0-10

Priedas 2 Ekspertų kriterijų svorių nustatymo rezultatai

	Ekspertai															
Kriterijus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	**Svoris**
Papildomų paslaugų spektras	0	0	0	0	0,05	0	0	0,05	0	0	0,05	0,05	0	0,05	0,05	0,02
Paslaugų kokybė	0,05	0	0	0,05	0,05	0,05	0	0,05	0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,037
Paslaugų tiekimo greitis	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0,05	0	0	0,05	0	0	0,05	0,05	0,02
Paslaugų kaina	0	0,05	0	0	0,05	0,1	0,2	0,1	0	0	0,2	0,1	0,05	0,05	0,05	0,063
Pelnas	0,5	0,25	0,4	0,2	0,25	0,2	0,35	0,1	0,25	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,253
Pinigų srautai	0,2	0,05	0,3	0,15	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	0,127
Kaštai	0,15	0,1	0,2	0,15	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,15	0,05	0,1	0,123
Investicijų grąža	0	0,1	0,05	0,15	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	0,05	0,07
Įmonės valdymas	0,05	0,1	0	0,1	0,05	0,05	0,1	0,05	0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,057
Informacijos tikslumas	0,05	0,1	0	0,05	0,05	0,05	0	0,05	0,2	0	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,063
Projektų valdymui	0	0,05	0	0	0,05	0,05	0	0,1	0	0,05	0	0	0,15	0,05	0,1	0,04
Rinkos vertės	0	0,1	0	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,15	0,05	0,2	0,05	0,077
Darbuotojų kvalifikacija	0	0,1	0,05	0,05	0,15	0,05	0,05	0,05	0	0,05	0,05	0	0,05	0,05	0,05	0,05
Suma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Priedas 3 Ekspertų nuomonių suderinamumas

Kriterijus	Rangų suma	Bendras vidurkis	$(e_i - \bar{e})^2$	x^2
Papildomų paslaugų spektras	40	115,3846	75,385	292,189
Paslaugų kokybė	65		50,385	
Paslaugų tiekimo greitis	40		75,385	
Paslaugų kaina	55		60,385	
Pelnas	295		-179,615	
Pinigų srautai	160		-44,615	
Kaštai	215		-99,615	
Investicijų grąža	140		-24,615	
Įmonės valdymas	80		35,385	
Informacijos tikslumas	140		-24,615	
Projektų valdymui	105		10,385	
Rinkos vertės	80		35,385	
Darbuotojų kvalifikacija	85		30,385	
Suma	1500	S =	66473,0769	

Priedas 4 TOPSIS reikšmių lentelės patikrinimas

	Debitoriniai įsiskolinimai	**Kreditoriniai įsiskolinimai**	**Veikos sąnaudos**	**Turtas**	
Kriterijus	**TOPSIS patikrinimas**				**Patikrinimas**
Papildomų paslaugų spektras	0,242	0,140	0,190	0,428	1
Paslaugų kokybė	0,245	0,153	0,117	0,484	1
Paslaugų tiekimo greitis	0,389	0,148	0,314	0,148	1
Paslaugų kaina	0,456	0,153	0,238	0,153	1
Pelnas	0,324	0,250	0,240	0,186	1
Pinigų srautai	0,392	0,185	0,238	0,185	1
Kaštai	0,265	0,260	0,214	0,260	1
Investicijų grąža	0,388	0,177	0,258	0,177	1
Įmonės valdymas	0,379	0,228	0,255	0,138	1
Informacijos tikslumas	0,400	0,147	0,355	0,098	1
Projektų valdymui	0,213	0,180	0,428	0,180	1
Rinkos vertės	0,393	0,241	0,126	0,241	1
Darbuotojų kvalifikacija	0,328	0,224	0,271	0,177	1

Priedas 5 TOPSIS geriausios ir blogiausios reikšmės

Kriterijus	Geriausia reikšmė	Blogiausia reikšmė
Papildomų paslaugų spektras	0,013	0,007
Paslaugų kokybė	0,026	0,013
Paslaugų tiekimo greitis	0,012	0,008
Paslaugų kaina	0,043	0,025
Pelnas	0,144	0,109
Pinigų srautai	0,079	0,054
Kaštai	0,064	0,057
Investicijų grąža	0,044	0,029
Įmonės valdymas	0,035	0,021
Informacijos tikslumas	0,040	0,020
Projektų valdymui	0,026	0,017
Rinkos vertės	0,048	0,027
Darbuotojų kvalifikacija	0,029	0,021