

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
EKONOMINĖS INFORMATIKOS KATEDRA

Ugnė DEKSNYTĖ

Strateginio informacinių sistemų valdymo programa

MAGISTRO DARBAS

VERSLO VALDYMO SISTEMOS DIEGIMO VIDUTINĖJE PRAMONĖS ĮMONĖJE
KRITINIAI SĖKMĖS VEIKSNIAI

CRITICAL SUCCESS FACTORS FOR THE IMPLEMENTATION OF A
ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM IN A MEDIUM-SIZED
ENTERPRISE

Leidžiama ginti _____

(parašas)

Katedros vedėjas Prof. dr. **R. Skyrius**

Magistrantas _____

(parašas)

Darbo vadovas _____

(parašas)

Dr. G. Rumšas

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.

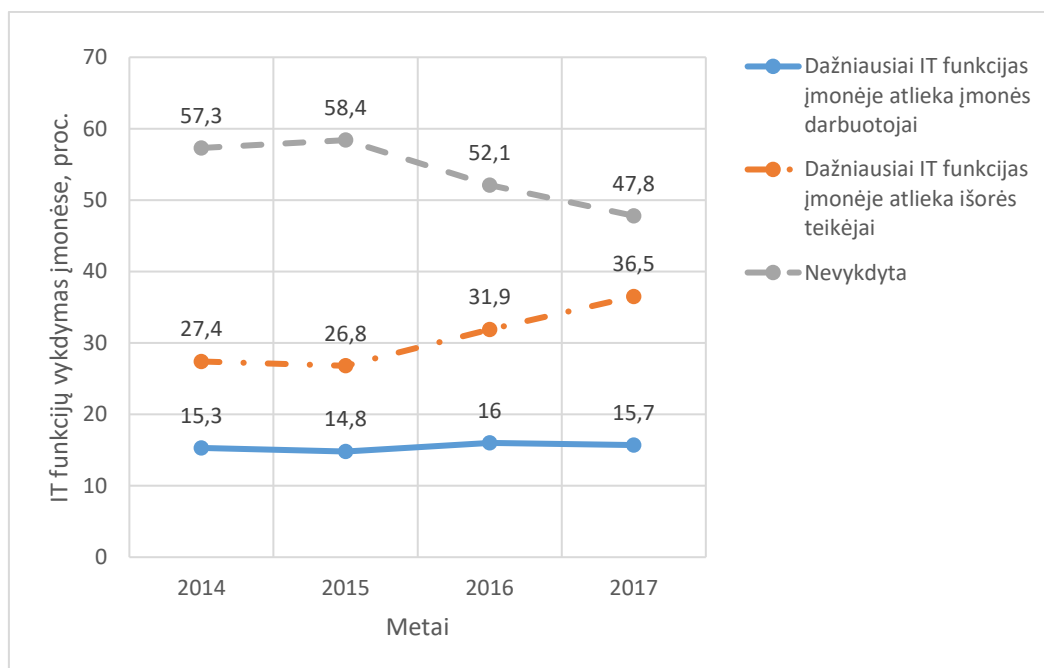
Vilnius, 2020

TURINYS

ĮVADAS	3
1. VERSLO VALDYMO SISTEMŲ IR JŲ DIEGIMO MOKSLINĖS LITERATŪROS APŽVALGA.....	6
1.1. Verslo valdymo sistemų samprata	6
1.2. Verslo valdymo sistemų raida.....	8
1.3. Verslo valdymo sistemų struktūra	13
1.4. VVS diegimo etapai.....	15
1.5. VVS diegimo strategijos	19
1.6. VVS rizikos.....	20
1.7. Kritiniai sėkmės faktoriai.....	24
2. VVS DIEGIMO KOKYBINIO TYRIMO METODOLOGIJOS PAGRINDIMAS IR DETALUS APRAŠYMAS	28
2.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai	28
2.2. Tyrimo metodo pasirinkimas	28
2.3. Tyrimo metodikos pagrindimas	34
2.4. Klausimynas.....	35
2.5. Tyrimo planas	37
3. KOKYBINIO TYRIMO REZULTATŲ APIBENDRINIMAS.....	38
3.1. Pirmo tyrimo rezultatų interpretavimas	38
3.2. Antro tyrimo rezultatų interpretavimas.....	42
3.3. Tyrimo rezultatų kodavimas ir papildomos išvalgos.....	47
3.4. Pirmojo ir antrojo tyrimo rezultatų palyginimas.....	49
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	52
SUMMARY	54
LITERATŪRA	56
PRIEDAI	62

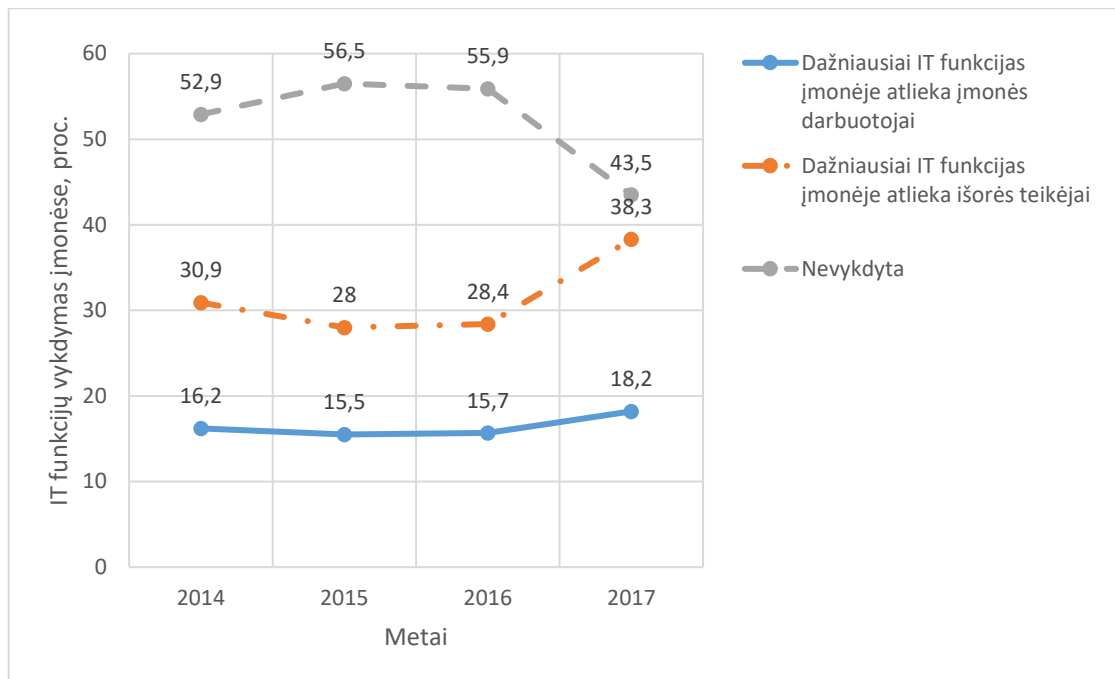
ĮVADAS

Temos aktualumas ir naujumas. Norint pasiekti numatytus verslo tikslus ir palaikyti ilgalaikį konkurencinį pranašumą šiuolaikinėje visuomenėje, tikslūs operaciniai informacijos srautai realiuoju laiku turi būti integruojami organizacijos duomenų bazėse. Tuo pačiu būtina užtikrinti ribotų organizacijos išteklių ir informacinių technologijų maksimalų panaudojimą. Augant pasiekiamų duomenų kiekybei verslo subjektams gebėti valdyti duomenų srautus ir pasirinkti kuriančius vertę tampa vis sudėtingiau, tačiau to nepaisant didėja rizika iškristi iš nuolat besikeičiančios rinkos. Būtent šis poreikis efektyviai dalintis dideliais duomenų kiekiais tarp tiekėjų, klientų, geografiškai pasiskirsčiusių vienetų ir vidinių funkcinių padalinių, paskatino verslo valdymo sistemų (toliau – VVS) atsiradimą. Galima pastebėti, kad šios sistemos yra naudojamos daugumoje vidutinio dydžio arba didelių įmonių (1 ir 2 pav.). Remiantis Lietuvos statistikos departamentu, IT funkcijų vykdymas įmonėse skirstomas pagal tai, ar įmonėje IT funkcijas atlieka įmonės darbuotojai, išoriniai tiekėjai, ar IT funkcijos yra nevykdomos. Paveiksluose matyti, kad IT funkcijų atlikimo rodikliai nuolatos didėja (1 priedas):



1 pav. Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) **palaikymas**

Šaltinis: sudaryta autoriaus (-ės) remiantis Lietuvos statistikos departamentu, 2018.



2 pav. Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) **plėtojimas**

Šaltinis: sudaryta autoriaus (-ės) remiantis Lietuvos statistikos departamentu, 2018.

Tiek VVS palaikymas, tiek jų plėtojimas tendencingai auga, ypatingai 2017 metais. Lietuvos statistikos departamentas naujesnių duomenų nepateikia, tačiau galima daryti prielaidą, kad ir iki 2020 metų VVS populiarumas tik auga, augant informacinių technologijų pasaulinėms tendencijoms (ElFarmawi, 2019). Įdomu tai, kad paveiksluose matomas programinės įrangos ir palaikymo, ir plėtojimo funkcijų perdavimas išorės tiekėjams. Tai nekelia nuostabos, kadangi tik maža dalis įmonių gali sau leisti turėti tokios aukštos kompetencijos specialistus, tad tokiu būdu yra suteikiama galimybė kurtis naujoms informacinių sistemų įmonėms, taip didinant darbo vietų skaičių ir gerinant Lietuvos ekonominę situaciją. Iš antrojo paveikslo matyti, kad naujų sistemų plėtojimas 2017 metais išaugo iki 38,3 % išorės teikėjų ir 18,2 % įmonės darbuotojų pagalba, o kartu tai sudaro net 56,5 % Lietuvos įmonių. Šie skaičiai indikuoja Lietuvos įmonių technologinio pažangumo augimą.

Darbo problema. Verslo subjektai visame pasaulyje naudoja verslo valdymo sistemas siekiant užtikrinti sklandžius organizacijoje vykstančius procesus, valdyti teisingų „Master“ duomenų įvedimą ir pagerinti verslo veiklos efektyvumą. Deja, Europos rinkoje vis dar matomas mažas VVS naudojimo augimas tarp įmonių (2 priedas), ypatingai gamybos sektoriuje (nuo 2014 iki 2017 metų augimas tik 3 %, iš viso 44 %). Nors Lietuva Europos mastu ir užima gan aukštą poziciją (3 priedas), pagal VVS naudojimą organizacijose (3-čia vieta, 47 % visų įmonių), neiškumas išlieka: kodėl didžioji įmonių dalis vis dar nėra įsidedusių VVS – kokie veiksniai yra kritiniai, norint sėkmingai įdiegti VVS?

Darbo tema: Verslo valdymo sistemos diegimo kritinių sėkmės veiksnių įtaka vidutinėje pramonės įmonėje.

Darbo tikslas: Nustatyti kritinius sėkmės veiksnius, sudarančius prielaidą geriausiai VVS diegimo praktikai.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti mokslinės literatūros apžvalgą VVS diegimo analizei, siekiant nustatyti teorinius kritinius VVS diegimo sėkmės veiksnius.
2. Parengti ir pagrįsti MD pusiau struktūruoto kokybinio tyrimo metodiką.
3. Pagal tyrimo rezultatus nustatyti kritinius sėkmės veiksnius, aktualius vidutinei pramonės įmonei.
4. Pateikti rekomendacijas sėkmingos VVS diegimo metodikos taikymui.

Tyrimo objektas: Verslo valdymo sistemų diegimo kritiniai sėkmės veiksniai.

Tyrimo ribos: nagrinėta vienos vidutinės pramonės įmonės dviejų VVS diegimo atvejai.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, pusiau struktūruotas interviu, kokybinių duomenų analizė.

Darbo struktūra. Magistro darbas yra sudarytas iš trijų pagrindinių dalių. Pirmoje dalyje pateikta mokslinės literatūros analizė apie VVS sampratą, raidą, struktūrą, diegimo etapus, strategijas, rizikas ir kritinius sėkmės veiksnius. Analizuojami įvairūs moksliniai šaltiniai, daugiausiai užsienio autorių straipsniai bei knygos. Antra dalis skirta pagrįsti empirinio tyrimo, kokybinio, pusiau struktūruoto interviu, pasirinkimą ir parengti jo metodologiją. Trečioje dalyje yra pateikti atliktų empirinių tyrimų rezultatai, jų analizė, transkribuojant interviu atsakymus ir juos koduojant specializuota programine įranga, ir pateiktos rekomendacijos sėkmingam VVS diegimui pramonės įmonėje užtikrinti.

1. VERSLO VALDYMO SISTEMŲ IR JŲ DIEGIMO MOKSLINĖS LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Verslo valdymo sistemų samprata

Norint nustatyti aktualius verslo valdymo sistemų diegimo modelius ir metodus, pravartu apžvelgti VVS ir jų sudedamųjų dalių apibrėžtis. VVS yra kompleksinė sąvoka ir jos samprata įvairiuose literatūros šaltiniuose traktuojama skirtingai. Šiame darbe bus aptartos kelios populiariausios VVS ir jų komponentų sąvokos, padėsiančios atlikti tolimesnius empirinius tyrimus.

Vieni pirmųjų autorių, apibrėžusių verslo valdymo sistemas (angl. – *enterprise resource planing, ERP*) yra Indianos universiteto nariai Carol Brown ir Iris Vessey (1999), teigę, kad: „ERP sistemos yra internetinės, interaktyvios sistemos, kurios gali suteikti „bendrą“ sprendimą organizacijos informacinių sistemų poreikiams, aprėpiant didžiąją verslo funkcijų dalį. Jos palaiko į procesus orientuotą verslo veiklą, tuo pačiu standartizuodamos visos įmonės verslo procesus.“ Šie autoriai VVS apibūdina kaip tam tikrą metodą, padedantį efektyviai planuoti ir kontroliuoti verslo išteklius. Jų teigimu, VVS atveria galimybes verslo vykdymui, standartizavimui, informacinių technologijų kaštų mažinimui, lankstumui ir lengvesniam naujų procesų įgalinimui. Panašią poziciją palaiko ir Injazz J. Chen (2001), teigdamas: „ERP jungia visas įmonės sritis, įskaitant užsakymų valdymą, gamybą, žmogiškuosius išteklius, finansines sistemas ir platinimą su išoriniais tiekėjais ir klientais į glaudžiai integruotą sistemą, kurioje yra bendri duomenys ir matomumas.“ Autorius sukonkretina verslo procesus, kuriuose vykdoma jų kontrolė ir VVS apibūdina kaip sistemą, o ne kaip metodą. Taip pat pabrėžiamas duomenų bendrumas, sklaida ir skaidrumas. Suprantama, kad siekiant sistemos veiksmingumo ir maksimalaus išnaudojimo, svarbiausi yra importuojami duomenys ir jų kokybė. Akcentuojama, kad pagrindinės sistemos atnešamos naudos yra atsargų bei apyvartinio kapitalo sumažėjimas, gaunama išsami informacija apie kliento poreikius kartu su galimybe stebėti ir valdyti tiekėjų, aljansų ir klientų vykdomus procesus kaip integruotą visumą.

Pastarojo dešimtmečio autoriai VVS apibūdina kaip sistemą, kuri automatizuoja ir integruoja atskiras, savarankiškas verslo funkcijas ir centralizuotas infrastruktūras visoje įmonėje. Pagrindinis sistemos tikslas – pagerinti veiklos efektyvumą ir teikti realaus laiko informaciją aukščiausio lygio vadovams strateginiam sprendimų priėmimui (Bambang *et al.*, 2015). Autoriai taip pat išskiria konkretesnes VVS panaudojimo galimybes ir modulius, tokius kaip: žmogiškieji išteklių, pardavimai ir rinkodara, finansai ir apskaita, klientų santykių valdymas (angl. – *CRM*), tiekimo grandinės valdymas (angl. – *SCM*) ir gamyba. Visus modulius iki tam tikros ribos galima lanksčiai pritaikyti įmonėje, atsižvelgiant į konkrečius organizacijos

poreikius. Kitų autorių nuomone, VVS diegimas nėra išimtinai skirtas tik pritaikyti organizacijos procesus pagal individualią įmonės specifiką, tai kur kas sudėtingesnis uždavinys dėl svarbių veiksnių, kurie nebūtinai yra techniniai (Shah *et al.*, 2011). Kitaip tariant, negalima organizacijoje tiesiog įdiegti šabloninio įrankio, tinkamai jo neparuošus eksploatacijai ir į šį paruošimą įeina ne tik duomenų suvedimas ar programavimas. Duomenis reikia tinkamai apdoroti, apmokyti darbuotojus naudotis nauja sistema, bet ir nustatyti ir įgalinti reikalingus naujus procesus sklandžiam įrangos veikimui. Kadangi pastaruoju dešimtmečiu VVS populiarumas auga ir daugelis įmonių be jų neįsivaizduoja savo veiklos, sistemų diegimo praktika atskleidė, kad pokyčių valdymas didelių organizacijų sistemose yra išskirtinai sudėtingas ir reikia įvairių žinių (verslo, technologijų, žmonių valdymo, organizacijos), įgūdžių (vadybinės, politinės, projektų valdymo) ir gebėjimo valdyti praktines situacijas (Kraemmergaard *et al.*, 2002). Apskritai, VVS diegimas nėra tik tam tikras informacinių technologijų skyriaus projektas, kurio rezultate turimas paruoštas naudoti funkcionalus įrankis, priešingai – tai yra be galo didelio resursų, kompetencijų ir visos įmonės įsitraukimo reikalaujantis procesas.

Wagner *et al.*, (2009) atkreipia dėmesį į tai, kad VVS yra svarbiausių strateginių verslo įrankių pavyzdžiai. Pasak autorių, VVS yra programinės įrangos paketas, kuris stengiasi integruoti visus įmonės padalinius ir funkcijas į vieną kompiuterinę sistemą, tarnaujančią visiems skirtingų skyrių poreikiams. Verslo valdymo sistemų atsiradimas pakeitė supratimą apie tai, kaip organizacijos vykdo informacinių sistemų ar duomenų teikimo ir judėjimo procesą. Taip pat kaip ir minėtų autorių publikacijose, pabrėžiama, kad šios sistemos padeda integruoti įmonės veiklos operacijas kurdami kompiuterinę aplinką, kuri apima pagrindinius pardavimo ir rinkodaros, gamybos ir medžiagų valdymo, apskaitos ir finansų bei funkcinius verslo žmogiškųjų išteklių duomenis. Tačiau ne visuomet VVS įmonėse atneša tokią naudą, kokios buvo tikėtasi.

Verslo valdymo sistemų diegimas ir įgyvendinimas organizacijose gali būti ir palankus ir tragiškas. Sėkmingai įdiegus VVS potencialiai galima sutaupyti nemažą dalį sąnaudų, padidinti našumą ir efektyvumą. Teikdamos realaus laiko visos įmonės informacijos prieinamumą, sistemos taip pat gali leisti vadovybei priimti pagrįstus sprendimus, įgalinti organizacinius pokyčius ir verslo augimą, kurti arba didinti konkurencinį pranašumą rinkoje. Kita vertus, rizika yra labai didelė. Norint įsigyti ir įdiegti VVS, paprastai reikia didelių investicijų, išteklių ir pastangų, o tai gali užtrukti ne vienerius metus (Zeng, *et al.*, 2013). Šios rizikos pagrindimui, buvo atliktas tyrimas, kurio metu paaiškėjo, kad VVS diegimas nėra toks paprastas, kaip buvo tikėtasi. Remiantis 2006-2010 metais atlikta apklausa, kurią sudarė beveik 1600 organizacijų visame pasaulyje, įsidiegusių VVS, vidutinė įgyvendinimo trukmė buvo 18,4

mėn., o vidutinės bendrosios įmonės programinės įrangos išlaidos (techninė įranga, mokymo ir kitos išlaidos neįtraukiamos) buvo 6,2 mln. dolerių ir tai sudarė apie 6,9 proc. šių organizacijų metinių pajamų. Nepaisant to, apie 57 proc. VVS diegimų užtruko ilgiau nei tikėtasi ir apie 54 proc. VVS įgyvendinimo išlaidų viršijo numatytą biudžetą (Panorama, 2010).

Pagrindiniai **VVS privalumai**: jos integruoja daugumą verslo procesų ir leidžia realiuoju laiku gauti duomenis, taip pat jos pagerina tiekimo grandinės našumą, padėdamos sumažinti ciklo laiką. Verta nepamiršti, kad VVS atneša ir nematerialios naudos, kuria organizacija gali naudotis, įskaitant geresnį klientų pasitenkinimą, patobulintą pardavėjo našumą, didesnę lankstumą, mažesnes kokybės išlaidas, geresnį išteklių valdymą, informacijos tikslumą ir sprendimų priėmimo galimybes (Gardiner *et al.*, 2002).

Pagrindiniai **VVS trūkumai**: dauguma VVS yra didelės, sudėtingos ir brangios. Be to, VVS diegimas reikalauja milžiniško organizacijos informacinių technologijų skyriaus ar išorės specialistų laiko. Be to, kadangi VVS paveikia daugelį svarbiausių bendrovės padalinių, jos dažnu atveju sukelia pokyčius daugelyje verslo procesų. Pasak Shang ir Seddon (2002), VVS įdiegimas reikalauja naujų procedūrų, darbuotojų mokymo ir vadovavimo bei techninės pagalbos.

Taigi, galima pastebėti, kad teisingai įdiegus verslo valdymo sistemas, įmonės gali gauti didelę naudą, tačiau reikia įsidėmėti, kad diegimo procesas yra kompleksinis ir be galo rizikingas. Apibendrinant autorių nuomones, galima išskirti kelias vyraujančias nuomones apie VVS sampratą ir bruožus:

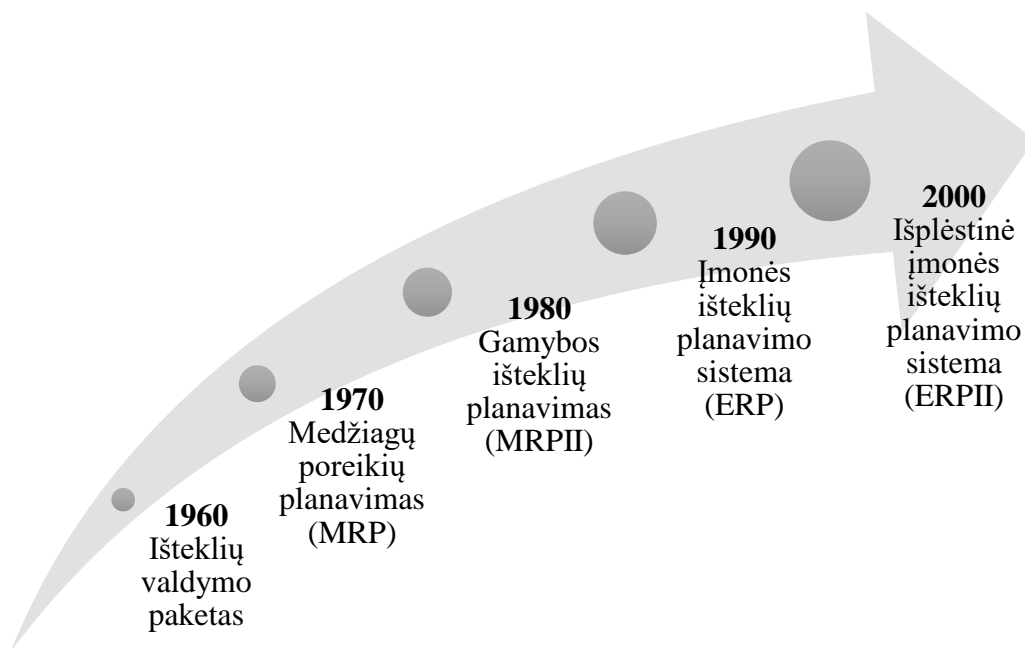
1. VVS yra programinė įranga, skirta verslo procesų valdymui ir efektyvumo gerinimui;
2. VVS yra skirtos strateginiams įmonės sprendimams priimti;
3. Šios sistemos yra sudarytos iš kelių modulių, siejančių organizacines veiklos sritis;
4. VVS atlieka daug funkcijų ir integruoja atskirus verslo procesus, mažindamos įmonių veiklos kaštus;
5. VVS diegimas yra sudėtingas ir rizikingas procesas.

1.2. Verslo valdymo sistemų raida

Nustačius VVS apibrėžtis ir sampratą, pravartu suprasti, kaip kilo, dėl kokių priežasčių susiformavo ir kokie verslo poreikiai paskatino šių sistemų atsiradimą.

Verslo valdymo sistemos pradėjo vystytis Jungtinėse Amerikos Valstijose antrojo pasaulinio karo metu, siekiant paremti kariuomenės reikalaujamus materialinius išteklius. Vėlesniais dešimtmečiais gamybos įmonės šias sistemas naudojo valdydamos ir supaprastindamos savo inventorių bei planuodamos išteklių panaudojimą pagal faktinį jų produktų poreikį, vadinamą *MRP* (angl. – Manufacturing Resource Planning) – gamybos

išteklių planavimą. Vėliau į šią sąvoką buvo įtrauktas „pačiu laiku“ (angl. „Just in Time“) gamybos organizavimo principas, kuris apėmė santykių su klientais ir tiekėjais valdymą. Apskritai, VVS (angl. ERP) pavadinimo kilmė kilo iš terminų „medžiagų poreikių planavimas“ (angl. MRP – Material Requirements Planning) ir gamybos išteklių planavimas (MRPII) (Estebanez *et al.*, 2016). MRP buvo sukurta siekiant efektyviau apskaičiuoti reikalingas medžiagas, o MRPII buvo natūralus tolimesnis sistemų vystymosi etapas, įtraukiantis ne tik apskaitos, bet ir valdymo etapus. Kiti autoriai taip pat išskiria vieną ankstesnę VVS raidos etapą – išteklių valdymo paketą (angl. – ICP: Inventory Control Packages). Pasak Wortmann (1998): „įmonių išteklių planavimo sistemų kūrimas prasidėjo naudojant paprastas inventoriaus valdymo programas. Tokios sistemos kaip *IBM IMPACT* nuo 1960 m. buvo skirtos kontroliuoti atsargų kiekį daugeliui objektų. Šios sistemos apskaičiavo būsimos paklausos prognozes pažangiais algoritmais.“ Remiantis šiomis prognozėmis, taikomosios programos nustatė užsakymo parametrus, tokius kaip: minimalią atsargų palaikymo ribą, užsakymo dažnį ir partijos dydžius. Apskritai, kompiuteriniai pajėgumai tuo laikotarpiu buvo naudojami atlikti skaičiavimams, kurie šių dienų technologijose yra įprasti. 3 paveiksle pateikti supaprastinti VVS raidos etapai.



3 pav. VVS raidos etapai

Šaltinis: sudaryta autoriaus (-ės) remiantis Hyeung *et al.*, (2015)

Paveikslėlyje matyti, kad raidos etapai prasidėjo 1960-aisiais metais ir maždaug kas dešimtmetį sistemos tobulėjo į vis sudėtingesnes, plečiantis sistemų galimybėms. Natūralu, kad laikui bėgant, didėjo ne tik įmonių poreikiai, bet ir technologinė pažanga. Kiekvieną etapą pravartu išnagrinėti detaliau.

1960-aisiais pagrindinė konkurencinė jėga buvo sąnaudos ir kaina, dėl kurių buvo sukurtos į produktą orientuotos gamybos strategijos, pagrįstos didelio kiekio gamyba, sąnaudų mažinimu ir stabilių ekonominių sąlygų laikymusi. Naujų kompiuterizuotų pertvarkymo taškų sistemų įdiegimas, įskaitant matematinį užsakymo kiekį ir matematinį užsakymo dažnį, atitiko šių įmonių pagrindinius gamybos planavimo ir kontrolės poreikius. Modernių sistemų pirmtakas atsirado 1960 metais traktorių ir kitų statybos mašinų gamintojams bendradarbiaujant su IBM. Tuo metu IBM tapo pirmąja didžiausia kompanija, kuri sukūrė internetinio tinklo kompiuterį („IBM Network Station“) – tai buvo naujo tipo kompiuterinis įrenginys, suteikiantis prieigą prie internetinių programų ir greito apdorojimo, tuo pačiu sumažindamas stacionarių kompiuterių kainą (Fujisawa, 2008). Šiuo laikotarpiu ankstyvoji ICP programinė įranga buvo naujausias metodas sudėtingiems gaminiams skirtų medžiagų planavimui (Jacobs, 2007).

Septintojo dešimtmečio pabaigoje buvo sukurta medžiagų poreikių planavimo koncepcija (MRP). Ši koncepcija buvo pagrįsta dviem principais. Pirmiausia, pasikliaujant tam tikro laikotarpio nuolatinio naudojimo informacija, buvo formuojamas užsakymų poreikis. (Wortmann, 1998). Pagrindinis pokytis sistemoje buvo tai, kad užsakymams formuoti buvo įvesta laiko dimensija, nurodanti istorinius duomenis, pagal kuriuos buvo galima tiksliau numatyti užsakymų dažnį. Šis sistemingas užsakymų pateikimas pagal laiko skalę buvo beveik neįmanomas ankstesnėse rankinėse sistemose. Antrasis MRP principas tapo išmanus medžiagų sąrašo (angl – BOM: Bill of Materials) pritaikymas. BOM reprezentuoja būdą, kuriuo žaliavos yra transformuojamos į galutinius gaminius. BOM buvo naudojamas siekiant užtikrinti, kad medžiagų planavimo skaičiavimai nebūtų iteratyvūs ir kad jie efektyviai išnaudotų kompiuterinius pajėgumus. MRP buvo naudojama 3 funkcijoms:

1. MRP užtikrino, kad tinkamos medžiagos būtų tiekiamos gamybai tinkamu kiekiu, siekiant išvengti trūkumų;
2. MRP padėjo sumažinti nereikalingų atsargų kiekį, išlaikant mažiausią medžiagų ir produktų kiekį sandėlyje;
3. MRP sistema padėjo planuoti gamybos funkcijas, pristatymo terminus ir pirkimus.

Pagrindinis MRP sistemos trūkumas buvo duomenų vientisumas. Siekiant sėkmingo medžiagų planavimo sistemoje pateikiami duomenys turi būti tikslūs, kitu atveju jie gali sukelti rimtų gamybos ir atsargų klaidų (Olhager, 2013). Jacobs (2007) pabrėžia, kad septintojo dešimtmečio pabaigoje pagrindinis konkurencinis pranašumas perėjo prie rinkodaros ir to pasėkoje buvo adaptuojamos tikslinės rinkos strategijos, akcentuojant gamybos integraciją ir planavimą. MRP sistemos puikiai atitiko šiuos reikalavimus dėl atsiradusio poreikio prognozavimo ir planavimo.

Aštuntajame dešimtmetyje įvyko esminiai pokyčiai, kadangi dėl technologinės pažangos tapo įmanoma integruoti verslo procesus į vieną sistemą – MRPII (gamybos išteklių planavimą). Esminis skirtumas tarp MRP ir MRPII yra tai, kad MRP planavo medžiagas, o MRPII fokusavosi į gamybos išteklių planavimą. Kartu su programinės įrangos taikymo srities pasikeitimu, 1980 metais gamybos konkurencinė jėga tapo kokybė, kuri buvo plačiai nagrinėjama to meto gamybos srities ekspertų, įskaitant Demingą, Juraną, Crosby, Ishikawa ir kt. Gamybos strategijoje buvo pabrėžta didesnė proceso kontrolė, masinė gamyba ir dėmesio sutelkimas į pridėtinį išlaidų mažinimą (Jacobs, 2007). Idealiu atveju MRPII sistemos skirtos operatyviam gamybos planavimui padaliniuose, finansiniam atsiperkamumo planavimui ir turi išskirtinę galimybę atsakyti į „kas jeigu?“ klausimus (Miclo, *et al.*, 2016). Šios sistemos susideda iš įvairių procesų, kurie yra tarpusavyje susieti: verslo planavimas, gamybos planavimas (pardavimai ir operacijos), pagrindinės gamybos grafiko sudarymas, medžiagų poreikių planavimas (MRP), pajėgumų planavimas ir vykdymo palaikymas pajėgumams ir medžiagoms (Chung *et al.*, 2000). Galima pastebėti, kad pagrindiniai MRPII sistemų tikslai buvo pagerinti aptarnavimo kokybę, užtikrinti subalansuotą atsargas sandėlyje, didinti produktyvumą ir trumpinti gamybos užsakymų vykdymo laiką, tokiu būdu leidžiant organizacijai lengviau prisitaikyti prie pokyčių ir greičiau reaguoti į paklausą.

Informacinėms technologijoms įgyjant pagreitį, devintajame dešimtmetyje kilo natūralus poreikis galingesnėms verslo sistemoms atsirasti. Informaciniai srautai tapo kompleksiškesni ir duomenų kiekis tapo per didelis paprastosioms gamybos išteklių planavimo sistemoms ir tai tapo verslo valdymų sistemų pradžia (ERP). Šios sistemos yra visos įmonės valdymo įrankių rinkinys, subalansuojantis paklausą ir pasiūlą, apimantis galimybę susieti klientus ir tiekėjus su visa tiekimo grandine, panaudojant įmonėje būdingus verslo procesus ir priimant sprendimus. Negana to, užtikrinant aukštą kompleksinio funkcionalumo integravimą tarp pardavimų, rinkodaros, gamybos, operacijų, logistikos, pirkimų, finansų, naujų produktų kūrimo ir žmoniškųjų išteklių, tokiu būdu suteikiant žmonėms galimybę vykdyti savo verslą su aukšto lygio klientų aptarnavimu ir našumu, tuo pat metu mažinant sąnaudas (Koh, *et al.*, 2008). 1 lentelėje pateikti pagrindiniai skirtumai tarp VVS raidos etapų.

Pagal lentelės duomenis matyti, kad VVS atsiradimo pradžioje, verslo poreikių tenkinimui buvo naudojami žemų pajėgumų modeliai dėl dar neišsivysčiusių technologijų. MRPII sistemos įgalino tikslaus medžiagų sąrašo sudarymo galimybę ir pagerino duomenų ir procesų integracijos lygį. Žymiausias skirtumas tarp MRPII ir ERP sistemų tapo klientų poreikio prognozavimas, leidžiantis pagal istorinius duomenis numatyti būsimas kliento užklausas.

1 lentelė. Verslo funkcijų integralumas MRP, MRPII ir ERP sistemose (pagal Chung *et al.*, 2000).

Technologinis kontekstas	Potencialios integracijos laipsnis		
	MRP	MRPII	ERP
Medžiagų sąrašo sudarymas (BOM)	Žemas	Aukštas	Aukštas
Planavimo grafikai	Žemas	Vidutinis	Aukštas
Išteklių planavimo pajėgumai	Žemas	Vidutinis	Aukštas
Vertės grandinės veiklos	Žemas	Vidutinis	Aukštas
Klientų poreikio prognozavimas	Žemas	Žemas	Aukštas
Produktų kūrimo metodologija	Žemas	Žemas	Aukštas
Duomenų valdymas	Žemas	Vidutinis	Aukštas
Procesų integralumas	Žemas	Vidutinis	Aukštas
Informacinių technologijų suderinamumas	Žemas	Vidutinis	Aukštas

2000-aisiais metais išskiriamas dar vienas VVS raidos etapas – ERPII. Dažnai sutinkamas šūkis: „ERP yra mirusios – tegyvuoja ERP II“ (Bond *et al.* 2000) tapo naujų verslo valdymo sistemų pradžia. Moller (2005) padarė išvadą, kad pagrindinės ERPII sistemų funkcijos yra e-verslas, tiekimo grandinės valdymas (angl. – SCM: Supply Chain Management), ryšių su klientais valdymas (angl. – CRM: Customer Relationship Management), verslo analitika (angl. – BI: Business Intelligence), išankstinis planavimas (angl. – APS: Advance Planning and Scheduling) ir elektroninė prekyba. Galima pastebėti, kad naujosios ERPII funkcijos glaudžiai susijusios su platesniu internetinių duomenų pasiekiamumu ir naujomis debesų technologijomis, kurios leidžia duomenis saugoti internetinėse talpyklose. Šios naujos funkcijos atsirado derinant geriausias procesų ir technologijų praktikas, tokias kaip produktų duomenų valdymas, duomenų sąsajų bendrumas, vizualizavimas, įmonėse taikomų programų integravimas, komponentų dalių tiekėjų valdymas,

žinių valdymas ir kt. (Huifen *et al.*, 2010). Apskritai, naujosios sistemos orientuojasi ne tik į gamybos ir distributorių sritį, bet apima visus įmonės sektorius, naudojant ne tik įmonės vidinius duomenis ar procesus, bet ir išorinius, išeinančius už jos ribų.

Apibendrinus VVS raidos etapus, galima teigti, kad VVS evoliucijos pradžia buvo šeštasis dešimtmetis, kuomet kompiuterizacija buvo naujas istorinis etapas ir programos buvo skirtos tik paprastiems poreikiams tenkinti. Laikui bėgant, dėmesys buvo nukreiptas į gamybą ir joje vykstančius procesus – jiems valdyti atsirado MRP ir MRPII sistemos, padedančios užtikrinti gamyboje vykstančių procesų efektyvumą, teisingą medžiagų planavimo poreikį ir vertės nekuriančių procesų mažinimą. Kartu su 2000-aisiais atsiradus dar nematytoms technologinėms galimybėms, VVS tiekėjai pradėjo kreipti dėmesį ne tik į įmonėje vykstančius gamybinius procesus, bet ir į kitas sritis, kurios išeina už įmonės ribų. Buvo pradėti kurti vis naujesni programinės įrangos moduliai ir jų komponentai su naujesnėmis funkcijomis ir to pasekoje turime šiuolaikines verslo valdymo sistemas.

1.3. Verslo valdymo sistemų struktūra

Aptarus pagrindines VVS apibrėžtis ir nustačius jų atsiradimo kilmę, pravartu nustatyti iš kokių dalių susideda šios sistemos ir kokiais principais jos veikia. Verslo valdymo sistemų pagrindinis veikimo principas yra prielaida, kad viena visuma atneša didesnę naudą nei jos dalių suma (Wailgum, 2008). Sistema stengiasi integruoti visus organizacijos padalinių ir funkcijų duomenis į vieną kompiuterinę sistemą, kuri gali aptarnauti visus skirtingus departamentų poreikius. Tai yra labai sudėtingas iššūkis, siekiant sukurti vieną programinę įrangą, kuri tenkintų finansinę atskaitomybę, žmogiškuosius išteklius, gamybos planavimą, sandėlio valdymą ir kt. Kiekvienas iš šių padalinių paprastai turi savo kompiuterinę sistemą, optimizuotą tam tikrais būdais, kuriuos organizacija atlieka. Tačiau VVS juos visus sujungia į vieną integruotą programinę įrangą, kuri veikia vienoje duomenų bazėje, tam, kad įvairūs skyriai galėtų lengviau dalytis informacija ir bendrinti duomenis.

VVS programinės įrangos pagrindinius komponentus sudaro keli bendri moduliai (Marnewick, 2005):

1. Finansai.

Finansų modulis paprastai yra VVS sistemos pagrindas. Jis apima tokias koncepcijas kaip didžioji knyga (Cokins (1999): „buhalterinėje apskaitoje naudojamų dokumentų rinkinys, kuriame surenkami duomenys iš registrų ir apskaičiuojami sąskaitų likučiai“), gautinos sumos, mokėtinos sumos, ilgalaikis turtas ir atsargų kontrolė.

2. Žmogiškieji ištekliai.

HR (angl. – Human Resources) yra neatsiejama verslo valdymo sistemų dalis. Žmogiškųjų išteklių administravimas naudojant VVS automatizuoja personalo valdymo procesus, įskaitant darbo užmokestį, įdarbinimą, verslo kelionių ir atostogų paskirstymą. Jame pagrindinis dėmesys skiriamas žmogiškųjų išteklių užduočių automatizavimui darbdavio požiūriu. Administravimo funkcijos tikslas – suteikti darbuotojams galimybę valdyti savo darbo sąlygas. Įprastos užduotys, tokios kaip atostogų dienų skyrimas darbuotojui, gali būti nustatytos ir priskirtos darbuotojui, neieikvojant didelių laiko sąnaudų. Darbo užmokestis paprastai yra integruotas į finansų modulį, kuris tvarko visus apskaitos klausimus ir rengia ataskaitas, susijusias su darbuotojų atlyginimais, darbo užmokesčiu ir premijomis.

3. Tiekimo grandinės valdymas (SCM).

SCM (angl. – Supply chain management) yra medžiagų, informacijos ir finansų sąsaja, kuri jungia tiekėjo, gamintojo, didmenininko, mažmeninės prekybos ir vartotojo duomenis. SCM apima šių srautų koordinavimą ir integravimą tiek įmonių viduje, tiek tarp jų. SCM srautai gali būti suskirstyti į tris pagrindinius srautus: produkto, informacijos ir finansų. Produkto srautas apima prekių judėjimą iš tiekėjo klientui, taip pat bet kokią klientų atsakomąją ryšį ar paslaugų poreikius. Informacijos srautas apima užsakymų perdavimą ir pristatymo būsenos atnaujinimą. Finansinį srautą sudaro kredito sąlygos, mokėjimo grafikai, siuntų ir nuosavybės teisių susitarimai.

4. Tiekėjo santykių valdymas (SRM).

Didėjant pasitikėjimui rangovais ir tiekėjais dėl medžiagų, logistikos ir gamybos pajėgumų, gebėjimas valdyti šiuos santykius tapo labai svarbus. Siekiant maksimaliai padidinti pelningumą, įmonės turi sugebėti greitai pasirinkti tinkamus tiekėjus, užmegzti strateginius santykius ir veiksmingai bendradarbiauti su jais, nes jie padeda siekti verslo tikslų. SRM (angl. – Supplier relationship management) leidžia bendrovėms ir jų tiekėjams bendradarbiauti strateginio tiekimo ir viešųjų pirkimų srityje, kartu valdant bendrą procesą, žvelgiant iš visos įmonės perspektyvos (Ganeshan *et al.*, 1995).

5. Klientų santykių valdymas (CRM).

CRM (angl. – Customer relationship management) yra metodas, programinė įranga ir paprastai internetinių duomenų visuma, kuri padeda įmonei organizuoti ir veiksmingai valdyti santykius su klientais. Paprastai, organizacijų kūrimas yra paremtas turimais klientais ir jų duomenų baze. Ši duomenų bazė išsamiai apibūdina organizacijos ir klientų santykius, tam, kad vadovybė, pardavėjai ir klientų aptarnavimo skyriaus darbuotojai galėtų susipažinti su reikalinga informacija, suderinti klientų poreikius su produktų planais ir pasiūlymais, priminti klientams apie paslaugų reikalavimus ir žinoti, kokie kiti pirkiniai buvo įsigyti.

6. Verslo analitika (BI).

BI (angl. – Business Intelligence) programos yra sprendimų priėmimo priemonės, leidžiančios realiu laiku, interaktyviai pasiekti, analizuoti ir manipuluoti esmine įmonės informacija. Sistemos vartotojai gali pasiekti ir panaudoti didžiulį informacijos kiekį, tam, kad turėtų galimybę analizuoti duomenų sąsajas ir suprastų tendencijas, kurios galiausiai lemia verslo sprendimus. Šios priemonės užkerta kelią potencialioms turimos patirties (angl – „know-how“) praradimams įmonėje, kurie gali atsirasti dėl masinio informacijos kaupimo.

Apibendrintai galima teigti, kad šiuolaikinės verslo valdymo sistemos apima visas verslo organizavimo veiklas ir funkcijas. Šios sistemos apdoroja duomenis integruotai ir bet kokia įmonės duomenų transakcija, apdorota VVS aplinkoje, atnaujina įrašus visose atitinkamose funkcinėse srityse. Automatiškai yra vykdoma besidubliuojančių duomenų prevencija.

1.4. VVS diegimo etapai

Verslo valdymo sistemos diegimas yra sudėtingas ir ilgas procesas ir jį sudaro keli etapai. Kiekvienas etapas priklauso vienas nuo kito ir turi labai didelę reikšmę bendrai projekto sėkmei. Marnewick *et al.* (2005) išskiria penkių žingsnių VVS diegimo metodologiją: pasiruošimas, analizė, projektavimas, kūrimas ir įgyvendinimas. Pasiruošimo metu vykdomas išankstinis planavimas padeda nustatyti veiklos poreikius, verslo tvarkykles, strateginius planus ir kitus veiksmus, kurie apibrėžia VVS taikymo sritį ir tikslą. Išankstinio planavimo proceso metu nustatomi lūkesčiai, susiję su siekiamos naudos realizavimu, pokyčių mastu, nuosavybės pasikeitimu, procesų pertvarkymu ir funkcionalumo pristatymo galimybėmis. Analizės etape vertinamos organizacijos baziniai reikalavimai, kurie sudaro procesų pertvarkymo, sistemos kūrimo ir pokyčių valdymo pagrindą. Sistemos kūrimas nustato VVS sistemos programinės įrangos komponentus ir tai, kaip šie komponentai tarpusavyje sąveikauja. Verslo procesai analizuojami siekiant suprasti esamas sąlygas ir dabartinę situaciją. Nustatomi funkciniai ir techniniai reikalavimai, siekiant nustatyti sistemos kūrimo poreikius. Darbuotojų kompetencijos vertinimas atliekamas siekiant nustatyti darbo jėgos paskirstymo reikalavimus. Projektavimo fazė apima surinktą informaciją iš pasiruošimo ir analizės etapų, tam, kad būtų sukurti dizainai norimam VVS funkcionalumui. Šio etapo pagrindas yra sukurti detalią dizaino sprendimų specifikaciją, kurią patvirtina klientas ir užsakovui pateikti galutinius duomenų kūrimo, modifikacijos, integracijos ir migracijos planus. Kūrimo fazėje yra gaminama programinė įranga pagal projektavimo proceso metu nustatytus reikalavimus, su tikslu sukurti apčiuopiamus veiklos procesus ir informacinės sistemos palaikymą. Proceso modelis pradeda įgauti formą, tuo pačiu proceso modelis ir informacinės sistemos kūrimas yra jungiami

tarpusavyje. Įgyvendinimo etapo metu yra rengiamasi galutiniam VVS diegimui. Galutiniai verslo procesų, strategijos krypčių, procedūrų ir sistemos pakeitimai rengiami, kad būtų daromas sistemos paleidimas (angl. – „go live“). Paleidimas vyksta tada, kai VVS yra naudojama organizacijoje kaip sistema, skirta atlikti visas užduotis ir procesus, nustatytus projektavimo etape. Po sistemos paleidimo yra būtinas VVS veikimo auditas, kad būtų galima įvertinti įdiegtos sistemos efektyvumą. Ši metodologija yra visapusiška, kuomet pirmojo etapo metu įvesta informacija įtakoja įgyvendinimo etapo rezultatus.

Kiek kitokią VVS diegimo metodologiją siūlo Nagpal *et al.*, (2015), kuri susideda iš 13 diegimo etapų:

1. Išankstinis pasiruošimas (*Pre-Implementation*) – šis žingsnis apima programos pardavėjo išsamų patikrinimą, potencialių pardavėjų darbo ataskaitos (angl. – SOW: Statement of Work) lyginamąją analizę ir galutinį pasirašymą su pasirinktu diegėju.
2. Projekto planavimas (*Project Planning*) – šis žingsnis apima projekto tvarkaraščio sudarymą, išteklių paskirstymą ir kitas būsimas veiklas, kurias numato organizacijos atstovai kartu su programos diegėjais.
3. Dabartinės situacijos tyrimas (*As-Is Study*) – šio etapo metu vykdomas įmonėje vykstančių procesų supratimas ir šių procesų žemėlapių projektavimas, kurie vaizduoja dabartinį scenarijų duomenų ir informacijos srauto atžvilgiu.
4. Būsimo dizaino paruošimas (*To-Be Design*) – naujų verslo procesų kūrimas ir esamų tobulinimas, siekiant tiksliai sureguliuoti procesų informacinį srautą pašalinant nereikalingus ir persidengiančius procesus, taip sumažinant kiekvieno proceso laiką ir kainą. Galiausiai reikia sukurti naujos sistemos procesinius žemėlapius.
5. Trūkumų analizė ir pritaikymas (*Gap Analysis & Customization*) – atliekama atotrūkio analizė tarp įmonėje vyraujančių procesų ir VVS programinės įrangos užsibrėžtų procesų žemėlapių ir vykdomas reikalingų pakeitimų dokumentavimas.
6. Sistemos konfigūravimas (*System Configuration*) – naujos sistemos konfigūravimas su pradiniais duomenimis ir kintamaisiais.
7. „Konferencijų salės“ bandomoji programa (*Conference Room Pilot*) – bandomosios programinės versijos pristatymas valdymo komitetui, jų patvirtinimui ir priėmimui.
8. Vartotojų mokymas (*User Training*) – atliekamas vartotojų mokymas galutiniams sistemos naudotojams.
9. Naudotojų testavimas (*User Acceptance Testing*) – kiekvieno programos naudotojo prisijungimas prie visų su juo susijusių VVS procesų.
10. Programos diegimas ir paruošimas (*Installation and Set-Up*) – galutinis įrengimas ir paruošimas įvairiose fizinėse organizacijos vietose, užtikrinant būtiną ryšį ir kokybę.

11. Duomenų migracija (*Data Migration*) – duomenų perkėlimas iš senosios sistemos (arba kelių sistemų) į naują VVS.
12. Sistemos paleidimas (*Go-Live*) – galutinis perėjimas iš senosios sistemos į naują VVS.
13. Fazė po įdiegimo (*Post-Implementation*) – palaikoma sistemos parama, kuri susijusi su klaidų taisymais, atnaujinimais ir bendru trikčių šalinimu.

Šis diegimo planas yra gana platus, smulkiai apibrėžiantis esminius žingsnius, kurie lemia VVS sėkmingą įgyvendinimą ir turi nemažai sąsajų su Marnewick *et al.* (2005) minėta abstraktesne diegimo metodologija. Norint užtikrinti gilesnę metodologijų supratimą, verta apžvelgti dar vieną siūlomą VVS diegimo metodiką, kurią pasiūlė Plecka ir Bzdyra (2014). VVS įgyvendinimo etapai gali būti skirstomi taip:

1. Pirminės derybos. Tiekėjas turi susitikimus su būsimuoju klientu, kad nustatytų sutarties apimtį ir vertę. Paprastai tai vyksta vienu ar dviem pirminiais susitikimais, po kurių vyksta du ar trys pristatymo susitikimai. Šiame etape tiekėjas negali išsamiai nustatyti organizacijos poreikių, dėl to vykdomi susirinkimai ir derybos.
2. Galimybių studija. Šio etapo metu pateikiama informacija apie bendrovę sisteminio dokumento forma, pagrįsta ekonominiais faktais. Tyrimo tikslas – apibrėžti darbų apimtį (įskaitant pakeitimus) ir projekto išlaidas.
3. Sistemos pakeitimai. Ruošiama dokumentacija, kuri tiksliai apibūdina diegiamos sistemos reikalavimus ir veikimo principus. Pateikiami dokumentai yra įtraukiami tik tiekėjo (programinės įrangos skyriaus) vidaus naudojimui.
4. Testavimas. Vykdomas numatytų programavimo darbų atlikimas ir jų veiksmingumo testavimas, ieškoma kritinių klaidų, kurios gali sukelti diegimo žlugimą.
5. Bandomasis diegimas ir pradinis istorinių duomenų importas. VVS tiekėjai turėdami sisteminę bazę gali sukelti pirminius duomenis tam, kad įsitikintų, jog duomenys migruoja ir integruojasi teisingai, nėra nenumatytų neatitikimų.
6. Sistemos patvirtinimas. Užsakovai ir tiekėjai priima galutinį sprendimą dėl VVS naudojimo – pateikiamos sistemos galimybės ir funkcionalumai, kuriuos organizacijos atstovai priima ir ruošiasi galutiniam diegimui.
7. Mokymas. Organizacijos darbuotojai yra supažindinami su nauja sistema ir apmokomi su ja dirbti. Būtina pabrėžti, kad mokymo procesas vyksta visų projekto etapų metu iki jo užbaigimo.
8. Galutinis įrengimas ir duomenų importavimas. Sistema yra pilnai paruošiama naudojimui, kuomet yra sukelti visi reikalingi duomenys ir jų sąsajos tarp kitų įmonėje vyraujančių programinių įrangų.

9. Naudotojų pagalba. Šio etapo metu VVS vartotojams iškyla daug klausimų. Visiems vartotojams suteikiama lengva prieiga prie pagalbinių palaikymo tarnybos ir diegimo tiekėjų konsultacijos.
10. Naudojimo pokyčiai. VVS diegimas šio etapo metu yra baigtas, tačiau, dažniausiai tik po tam tikro laiko atsiranda papildomi poreikiai sistemos pakeitimams. Po šių darbų atlikimo atliktas projektas yra visiškai pabaigtas.

Norint atlikti VVS diegimo metodologijų apžvalgą, svarbu palyginti aprašytus diegimo žingsnius tarpusavyje (2 lentelė).

2 lentelė. VVS diegimo modelių etapai (šaltinis: sudaryta autoriaus (-ės))

Fazė	Autoriai		
	Nagpal <i>et al.</i> (2015)	Plecka <i>et al.</i> (2014)	Marnewick <i>et al.</i> (2005)
1	Išankstinis pasiruošimas	Pirminės derybos	Pasiruošimas
2	Projekto planavimas	Galimybių studija	Analizė
3	Dabartinės situacijos tyrimas	Sistemos pakeitimai	Projektavimas
4	Būsimo dizaino paruošimas	Testavimas	Kūrimas
5	Trūkumų analizė ir pritaikymas	Bandomasis diegimas	Įgyvendinimas
6	Sistemos konfigūravimas	Sistemos patvirtinimas	
7	„Konferencijų salės“ bandomoji programa	Mokymas	
8	Vartotojų mokymas	Galutinis įrengimas ir duomenų importavimas	
9	Naudotojų testavimas	Naudotojų pagalba	
10	Programos diegimas ir paruošimas	Naudojimo pokyčiai	
11	Duomenų migracija		
12	Sistemos paleidimas		
13	Fazė po įdiegimo		

Iš lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad pagrindinis skirtumas tarp diegimo metodologijų yra etapų kiekis. Tačiau pastebėtina, kad yra ir nemažai panašumų. Pirmasis etapas būdingas visoms metodikoms: pasiruošimas. Marnewick apibendrintai nurodo analizės

etapą, kuris atitinka kitų metodologijų planavimo bei galimybių studijos žingsnius. Projektavimas ir kūrimas taip pat yra būdingas visoms metodikoms, tik Nagpal išskiria kelis papildomus žingsnius sistemos konfigūravimui, bandymams ir paruošimui. Plečka taip pat įtraukia testavimą ir bandomąjį diegimą, tačiau neišskiria naudotojų testavimo etapo. Įgyvendinimas apima kelis kitų metodikų žingsnius: programos diegimą, duomenų migraciją, sistemos paleidimą ir patvirtinimą. Didžiausi skirtumai tarp apibendrintojo Marnewick modelio ir kitų yra tai, kad jame nėra mokymų etapo ir nėra akcentuojama fazė po diegimo užbaigimo – sistemos pokyčių poreikių tenkinimas. Apskritai tariant, būtina pabrėžti, kad daugelis autorių skirtingai apibūdina programinės įrangos įgyvendinimo etapus, kadangi tai labai priklauso nuo pačios VVS modelio, jos kompleksiskumo, modulių kiekio, lygiai taip pat, užsakovo organizacijos dydis ir atliekamos veiklos pobūdis lemia sistemų diegimo metodologijos pasirinkimą.

1.5. VVS diegimo strategijos

VVS įgyvendinimo strategija nustato, kaip bus įdiegta verslo valdymo sistema. Skirtingos industrijos gali įdiegti tą pačią ERP programinę įrangą visiškai skirtingais būdais. Tokios pačios industrijos gali įdiegti skirtingą programinę įrangą tokiomis pačiomis strategijomis. Skirtingi autoriai pabrėžia vis kitokias įdiegimo strategijas, tačiau dauguma jų yra skirstomos į tris pagrindinius tipus: didžiojo sprogo (Big Bang), fazinę (Phased) ir paralelinę (Parallel) (Khanna, *et al.*, 2012).

1. Didžiojo sprogo strategija.

Tai strategija, kuomet visi VVS moduliai yra paleidžiami vienu metu, arba bandomojoje sistemoje arba visoje įmonėje (Marcus, *et al.*, 2000). Visas perėjimo iš vienos sistemos į kitą procesas vyksta nustatytu laiku, dažniausiai per vieną ar kelias dienas. Tokiu būdu senoji sistema yra išjungiamą ir nedelsiant įjungiamą nauja. Ši strategija yra labai rizikinga dėl didelio žmogiškųjų klaidų faktorių tikimybės. Turint numatytą tikslią datą, pasiruošimo etapo metu gali pritrūkti laiko ir per skubėjimą gali būti praleisti tam tikri numatyti funkciniai reikalavimai, ko pasekoje sistemos diegimas žlunga. Tačiau ši strategija turi savo privalumų: diegimo fazių mažinimas sumažina VVS kaštus, taip pat trumpina diegimo laiką ir dokumentacijų ruošimus. Kai kuriais atvejais didelės kompanijos negali sau leisti ilgos diegimo procedūros, kadangi tarptautinis ir platus klientų ir tiekėjų tinklas negalėtų atitinkamai reaguoti į dažnus pokyčius. Esminis šios strategijos sėkmės faktorius yra atidus ir kruopštus sistemos pasiruošimas ir planavimas (Khanna, *et al.*, 2012).

2. Fazinė strategija.

Ji nurodo, kad VVS moduliai turi būti įgyvendinami palaipsniui, jog pagrindiniai moduliai būtų įgyvendinti pirmiausia, o tik po to – šalutiniai moduliai. Kiekviename įrenginyje yra įdiegiami autonominiai VVS moduliai, o VVS modulių integravimas atliekamas vėlesniu projekto etapu. Tai yra dažniausiai naudojamas VVS strategijos įgyvendinimo metodas. Kiekvienas verslo padalinys gali turėti savo VVS ir duomenų bases. Fazinis diegimas sumažina VVS diegimo, pritaikymo ir veikimo riziką mažinant įgyvendinimo apimtį. Netinkamas vieno modulio įgyvendinimas gali padėti pasiekti bendrą VVS projekto sėkmę, kadangi klaidos pastebimos iš karto ir nereikia daryti visos sistemos pakeitimų. Šioje strategijoje naudojamas glaudžios sąsajos padeda užpildyti atotrūkį tarp senųjų organizacijoje veikiančių programų ir naujos VVS, kol nauja VVS tampa visiškai veiksminga. Ši strategija dažnai naudojama tokiose situacijose, kuriose nėra centralizuotos sinchronizacijos VVS projekte. Pagrindinis trūkumas, išskiriamas fazinėje strategijoje, yra diegimo laikas, kuris yra ilgas ir didinantis VVS diegimo kaštus (Wu, *et al.*, 2008).

3. Paralelinė strategija.

Šis metodas palaiko tiek senąsias organizacijos sistemas, tiek naują VVS aktyvias vienu metu, iki pat projekto baigimo datos. Laikas, per kurį abi sistemos veikia, svyruoja nuo vienos dienos iki kelių mėnesių ir gali trukti net iki kelių metų. Tų pačių funkcinių verslo sričių (įskaitant programinę įrangą) dalys, tokios kaip finansai, gamyba, rinkodara ar kitos veikia tuo pačiu metu ir senųjų, ir naujų VVS atžvilgiu. Paralelinės strategijos pranašumas yra tas, kad ji turi geras tobulinimo galimybes, jei atsitiks kas nors nenumatyto, kitaip tariant, diegimo metodas vykdomas „mokymasis darant“ („learning by doing“) koncepcija (Khanna, *et al.*, 2012). Ši strategija yra mažiausiai rizikinga, tačiau brangiausia, kadangi vienu metu įmonėje veikia dvi sistemos.

1.6. VVS rizikos

Nors VVS sėkmingas diegimas atneša įmonėms didelę pridėtinę vertę, reikia atkreipti dėmesį į galimas rizikas diegimo fazių metu. Pagal „Standish Group International“ vertinimą 90 % VVS diegimo projektų baigiasi vėliau, nei numatyta (Scott ir Vessey, 2002) ir tai galimai nutinka dėl prasto planavimo arba rizikų neįvertinimo. Aloini *et al.* (2007) kruopščiai išnagrinėjo daugybę straipsnių apie verslo valdymo sistemų diegimą iš rizikos valdymo perspektyvos. Autoriai nustatė 19 rizikos faktorių (3 lentelė) ir 10 šių rizikos efektų projekto sėkmei (4 lentelė).

3 lentelė. Rizikos faktoriai VVS diegime (adaptuota pagal Aloini *et al.*, 2012)

Nr.	Rizikos faktorius	Aprašymas
1	Netinkamas pasirinkimas	Pasirenkant pačią pirmą patrauklią VVS, galima susidurti su nesuderinamumu tarp programos ir verslo procesų ir tai gali lemti projekto žlugimą
2	Prasti projekto komandos įgūdžiai	Labai mažai organizacijų turi pakankamai patirties atlikti tokį sudėtingą projektą. Paprastai, norint diegti VVS, reikia kreiptis į išorės rangovus ir iškyla „nesusikalbėjimo“ rizika tarp diegėjų ir įmonės darbuotojų.
3	Mažas aukščiausio lygio vadovų įsitraukimas	Dalyvavimas, tiesioginė aukščiausio lygio vadovų parama ir įsipareigojimai turi didelę įtaką VVS sėkmei. Nuolatinė valdymo parama yra būtina visame projekte.
4	Neefektyvus komunikavimas	Labai svarbu komunikuoti apie tai, kas vyksta, įskaitant VVS projekto apimtį, tikslus ir veiklą. Komandos nariai turėtų dalyvauti reguliariai planuojamuose susitikimuose, rengti reguliarias būsenos ataskaitas ir naudoti bendrą žinių objektų saugyklą.
5	Žemas vartotojų dalyvavimas	Vartotojų dalyvavimas yra svarbus norint patenkinti išsikeltus reikalavimus ir lūkesčius. Pagrindiniai naudotojai turėtų būti įsitikinę sistemos naudingumu, be to, jie turi būti sistemos ekspertai, kad galėtų padėti būsimiems naudotojams mokymų metu.
6	Netinkamas mokymas	VVS mokymas yra svarbus, tačiau dažnu atveju jis yra apleistas, kai projektų biudžetas yra viršijamas. Sumažinus mokymų kiekį, darbuotojai nemoka tinkamai naudotis sistema, o tai gali pradėti besitęsiančių problemų grandinę dėl integruoto sistemos pobūdžio.
7	Kompleksinė architektūra ir didelis diegimo modulių skaičius	Diegimo modulių skaičius padidina projekto sudėtingumą sąnaudų ir laiko skaičiavimų, parametų nustatymo, reikalavimų, techninės įrangos poreikių, verslo procesų pertvarkymo veiklos ir susijusių organizacinių vienetų atžvilgiu.
8	Nepakankamas verslo procesų pertvarkymas	Dažnai programinė įranga yra nesuderinama su organizacijos poreikiais ir verslo procesais. To pasekmė yra programinės įrangos modifikavimas, kuris yra brangus ir reikalauja didelio aptarnavimo kiekio. Taip pat gali būti keičiami verslo procesai, tačiau kartais tai būna dar sudėtingesnis procesas.
9	Prastas vadovavimas	Veiksmingam projekto įgyvendinimui reikalinga gerai suformuluota verslo vizija, kuria nustatomi projekto tikslai ir verslo modelis. Aiškūs tikslai ir uždaviniai turėtų nurodyti bendrąsias projekto kryptis ir turi būti aiškūs visais etapų metu.

10	Neefektyvūs projektų valdymo būdai	Neįprasti techninės ir programinės įrangos deriniai, taip pat įvairūs organizaciniai, žmogiškieji ir strateginiai klausimai daro VVS projektus sudėtingais, todėl reikia turėti stiprių projektų valdymo įgūdžių.
11	Netinkamas pokyčių valdymas	Sistemos diegimui dažnai reikia keisti elgesį organizacijoje; jei jie yra reikšmingi, tokie pakeitimai gali kelti didelę riziką, nes vartotojai gali sistemos nepriimti
12	Nepakankamas senųjų sistemų valdymas	VVS reikalauja, kad žmonės dirbtų naujojoje sistemoje, o ne aplink ją, todėl senosios informacinės sistemos turėtų būti pašalintos.
13	Neefektyvios konsultavimo paslaugos	Išorės konsultantų pagalba yra plačiai naudojama VVS projektuose. Svarbus vaidmuo mažinant riziką yra jų patirtis, žinios apie modulius, techninis ir organizacinis suvokimas ir panašių programų taikymas.
14	Prasta lyderystė	Norint įveikti organizacinę „inerciją“ ir atsparumą pokyčiams, paprastai reikalingi funkciniai ir techniniai lyderiai. Jie turėtų turėti atitinkamą kompetenciją ir informaciją bei atitinkamą hierarchinę galią ir išteklių kontrolę, kad galėtų priimti ir įgyvendinti geresnius sprendimus.
15	Netinkamos IT (informacinių technologijų) sistemos	Prieš sprendžiant VVS diegimo klausimus, reikia išnagrinėti programinės įrangos technines savybes ir įvertinti jų įtaką verslo procesams. Tokios savybės yra funkcionalumas, patogumas vartotojui, modalumas, versijų tvarkymas, atnaujinimas, lankstumas, saugumas, „rankinės“ procedūros, ir duomenų tikslumas
16	Nepakankama IT sistemos priežiūra	Priežiūra – tai įrangos gebėjimas atitikti eksploataavimo tikslus su minimaliomis priežiūros pastangų išlaidomis eksploataavimo aplinkos sąlygomis, kai atliekama suplanuota ir nenumatyta techninė priežiūra.
17	Netinkamas IT tiekėjo stabilumas ir našumas	Tipiškuose VVS „pakuose“ vartotojas pradiniam etape tampa priklausomas nuo pardavėjo. Kiti veiksniai, kaip pagalba ir atnaujinimai, klausimai dėl techninės priežiūros palaikymo, konsultavimo paslaugos, bendradarbiavimas ir kita yra susiję su papildomais kaštais, kuriuos reikia numatyti
18	Neefektyvus strateginis mąstymas ir planavimas	Organizacija turi nuspręsti, koku tikslu yra diegiama VVS ir kokie svarbūs verslo strateginiai tikslai turės įtakos sistemai.
19	Netinkamas finansų valdymas	Nors VVS sistemų populiarumas auga, dabartinės sistemos vis dar yra brangios. Ekonominiai ir strateginiai VVS projekto tikslų nusistatymai prieš diegimą yra būtini, nes neteisinga išlaidų analizė gali turėti įtakos VVS diegimui, sukelti sistemos įgyvendinimo projektų nesėkmę ar net bankrotą.

Šie rizikos faktoriai gali nulemti verslo valdymo sistemos diegimo sėkmę arba nesėkmę, todėl būtina prieš imant vykdyti tokio tipo projektą gerai juos įvertinti. Tai, kokią reikšmę verslo sėkmei turi šių faktorių įsisąmoninimas galima pamatyti 4 lentelėje, kurioje nurodomi rizikos poveikiai įdiegus VVS.

4 lentelė. VVS diegimo rizikos efektai projekto sėkmei (adaptuota pagal Aloini *et al.*, 2012)

Nr.	Rizikos efektai	Aprašymas
1	Biudžeto perviršis	Atsižvelgiant į svarbą, kurią aukščiausio lygio vadovybė priskiria ekonominiams parametrų, sėkmingas VVS diegimas dažnai priklauso nuo planuojamo biudžeto sudarymo. Tačiau biudžeto vykdymui reikalingi reikalavimai dažnai gerokai viršija sąmatą.
2	Laiko perviršis	Verslo valdymo sistemų diegimas gali trukti nuo šešių mėnesių iki kelių metų. Kai kuriais atvejais įgyvendinimo laikas pratęsiamas neribotą laiką.
3	Projekto sustabdymas	Diegimo projekto baigimas, anksčiau nei numatyta, įvyksta tada, kai visi projekto įgyvendinimo aspektai yra visiškai nutraukiami, dėl netinkamo projekto valdymo.
4	Prasta verslo veikla	VVS yra sudėtingos ir brangios. Nors gali būti pageidautina įvertinti sistemos sėkmę pinigų sąnaudų ir naudos požiūriu, tokios priemonės dažnai yra neįmanomos, nes galimas VVS privalumas yra našumo ir kokybės gerinimas pagrindinėse srityse, pvz., produkto patikimumas, klientų aptarnavimas ir žinių valdymas. Šias verslo sritis pamatuoti pinigine išraiška yra sudėtinga.
5	Netinkamas sistemos patikimumas ir stabilumas	Sistemos patikimumas gali būti apibrėžiamas kaip VVS teikiamos informacijos nuoseklumas ir patikimumas. Programinės įrangos modifikavimas, kuris įvertina ir susistemina verslo procesus, dažnai sumažina sistemos stabilumą, todėl atsiranda daug sistemos klaidų.
6	Žemas organizacijos procesų atitikimas	Verslo valdymo sistemos yra sukurtos taip, kad atitiktų skirtingų organizacijų poreikius. Todėl jie yra paremti pagal bendrai įmonėse vykstančius tipinius verslo procesus, kurie gali labai skirtis nuo to, kaip kiekviena konkreti organizacija vadovauja verslui. Dėl šios priežasties gali atsirasti neatitikimų tarp įmonės procedūrų ir sistemose reikalaujamų procedūrų.
7	Mažas patogumas vartotojui	Daugelis projektų vadovų mano, kad įgyvendinimas yra sėkmingas, jei naujoji sistema atitinka kliento ar vartotojo reikalavimus darbe (dėl to pagerėja kokybė ir pasiekiami asmeniniai pasiekimai). Penki pagrindiniai aspektai lemia, ar sistema yra patogi: mokymosi lengvumas, efektyvumas, įsimintinumas, mažas klaidų kiekis, pasitenkinimas.

8	Mažas integracijos ir lankstumo lygis	Nepakankama integracija ir lankstumas dažnai atsiranda dėl VVS įgyvendinimo. Įmonių sistemos turi daug iš anksto numatytų verslo praktikų, kurių tam tikros detalės gali skirtis nuo pardavėjo diegiamų. Pasirinkus ir įdiegus verslo valdymo sistemą, organizacija turi sutikti su naujos sistemos nustatytų verslo praktikų apribojimais.
9	Žemas strateginių tikslų atitikimas	Projekto tikslai yra neatskiriama bendro projekto poveikio dalis. Taigi jie gali būti traktuojami kaip numatomi projekto padariniai ir todėl šiuos tikslus galima suskirstyti pagal tas pačias taisykles kaip ir visus kitus projekto rezultatus. Platus projekto tikslų spektras gali tapti nuotolio nuo verslo strategijos priežastimi.
10	Blogi finansiniai ar ekonominiai rezultatai	Yra manoma, kad VVS diegimas turėtų sustiprinti įmonės veiklos rezultatus ateityje. Tačiau galimų grąžų diapazonas vis dar nėra žinomas. Daugelis įmonių negali nustatyti kiekybinio VVS tiesioginio ir netiesioginio poveikio finansiniams rezultatams.

VVS programinės įrangos diegimas paprastai yra sudėtingas ir rizikingas projektas, lemiantis reikšmingus verslo procesų ir darbo praktikos pokyčius. Pirminę projekto sėkmę lemia daug veiksnių, tačiau tik keli iš jų yra susiję su technologijomis. Daugelis kitų veiksnių priklauso įvairioms kitoms sritims, pavyzdžiui, strateginiam planavimui, projektų valdymui, komunikacijai ir finansiniams klausimams. Rizikos valdymas yra laikomas vienu iš galimų būdų užtikrinti sudėtingų informacinių sistemų diegimo sėkmę. Pagal Aloni *et al.*, (2007) tikslingas VVS projektų rizikos valdymas gali atverti sėkmingas perspektyvas diegimo etapams ir padėti tinkamai valdyti visus projekto neapibrėžtumo šaltinius.

1.7. Kritiniai sėkmės faktoriai

Apibrėžti sėkmę diegiant verslo valdymo sistemas yra sudėtinga, kadangi sėkmės samprata yra suprantama skirtingai, priklausomai nuo to, kokią rolę diegimo metu užima vertintojas. Taip pat svarbu apibrėžti koku laiku sėkmė yra matuojama – VVS diegimas gali būti sėkmingas po sistemos veikimo pradžios, tačiau bėgant laikui gali atsirasti nenumatytų problemų. Kritiniai VVS sėkmės faktoriai šaltiniuose yra suskirstomi įvairiai, tačiau iš esmės tai yra kritinės sritys, kurios užtikrina verslo klestėjimą. Pagrindiniai CSF (angl.- Critical Success Factors) iš jų yra: aukščiausiosios vadovybės palaikymas, aiški verslo vizija, verslo procesų apjungimas, efektyvus projektų valdymas, projekto komandinis darbas ir sudėtis, ir tinkamos VVS pasirinkimas.

Vadovybės palaikymas buvo nustatytas kaip svarbiausias sėkmės veiksnys VVS įgyvendinimo projektuose (Zhang *et al.*, 2002). Aukščiausio lygio vadovų parama VVS diegimui turi du pagrindinius aspektus: vadovavimą ir reikiamų išteklių suteikimą. Be to,

aukščiausio lygio vadovų vaidmuo VVS diegime apima galimybių ir trūkumų supratimo, racionalių tikslų iškėlimo, įsipareigojimų demonstravimo ir strategijų pristatymą visiems darbuotojams. Vadovybė turi aiškiai apibrėžti naujus tikslus, kad darbuotojams būtų suteikta teisinga vizija, kokią orientaciją bendrovė imsis per naujos sistemos diegimo laikotarpį. Ji taip pat turi patvirtinti, remti visus priimtus sprendimus ir dalyvauti sprendžiant galimus konfliktus (Françoise *et al.*, 2009). Vadovybė turi būti pasiruošusi keisti mąstyseną, pripažindami, kad vis dėl to ji visko nežino ir reikia daug mokytis visais lygmenimis.

Aiški verslo vizija. Reikalingas aiškus verslo planas ir vizija, kad būtų galima vadovauti projektui visame VVS gyvavimo cikle. Projektų valdymas nustato tris konkuruojančius ir tarpusavyje susijusius tikslus: apimtis, laikas ir sąnaudos. Pagrindinis projekto etapas turėtų būti pradedamas nuo tikslų ir galimų šių tikslų įgyvendinimo būdų konceptualizavimo. Nah *et al.* (2001) teigė, kad viena didžiausių problemų, su kuriomis susiduria VVS projektų vadovai, kyla ne iš pačio įgyvendinimo, o dėl valdybos narių, vyresniųjų darbuotojų ir kitų pagrindinių suinteresuotųjų šalių lūkesčių. Svarbu nustatyti VVS įgyvendinimą kaip svarbiausią organizacijos projektą ir žinoti, kad priimti sprendimai turės ilgalaikių pasekmių.

Verslo procesų apjungimas apibrėžiamas kaip esminis verslo procesų permąstymas ir radikalus pertvarkymas, tam, kad būtų pasiekti kritiniai šiuolaikinių organizacijų veikimo principai: kaina, kokybė, aptarnavimas ir greitis (Al-Fawaz *et al.*, 2008). Procesų apjungimas apima svarbų vaidmenį ankstyvosiose VVS įgyvendinimo stadijose. Organizacijos turėtų būti pasirengusios pakeisti savo verslo veikimo principus, kad jie atitiktų naująją programinę įrangą, tam, kad būtų kuo labiau sumažintas įrangos pritaikymo lygis, kadangi jis lemia VVS diegimo kaštus ir trukmę. Verslo valdymo sistemų diegimas reikalauja išnagrinėti daugelį verslo procesų, kurie, kaip manoma, atneša vienus naudingiausių VVS įgyvendinimo rezultatų.

Efektyvus projektų valdymas. Nėra abejonių, kad veiksmingas projektų valdymas turi prasidėti apibrėžiant projekto vadovo pareigas. Tokiu atveju jo pirmoji užduotis yra nustatyti projekto ribas ir atidžiai jas stebėti visą projekto eigą. Projektų valdymas yra susijęs su nuolatiniu įgyvendinimo plano valdymu. Todėl tai apima ne tik planavimo etapus, bet ir atsakomybės paskirstymą projekto dalyviams, etapų ir esminių krypčių apibrėžimą, mokymą ir žmogiškųjų išteklių planavimą. Taip pat būtina pabrėžti, kad šis faktorius apima projekto rizikos valdymą ir projekto vadovas turi užtikrinti rizikos valdymo procesus, norint pasiekti projekto sėkmę.

Projekto komandinis darbas ir sudėtis. VVS diegimo komanda turėtų įtraukti geriausius organizacijos darbuotojus. Al-Fawaz *et al.* (2008) pabrėžia, kad projektų sėkmė siejama su projekto vadovo žiniomis, įgūdžiais, gebėjimais ir patirtimi, taip pat tinkamų

komandos narių atranka. Be to, komanda turėtų būti ne tik technologiškai kompetentinga, bet ir suvokianti įmonę bei jos verslo poreikius. VVS diegimo projekte dalyvauja visi funkciniai įmonės padaliniai. Jis reikalauja techninių ir verslo ekspertų bei galutinių vartotojų pastangų ir bendradarbiavimo. Tiek verslo procesai, tiek techninės žinios yra svarbios sėkmei. Būtina nepamiršti ir informacijos keitimosi tarp sistemos diegėjų ir užsakovo, o tai reikalauja pasitikėjimo partneryste. Be to, komanda turėtų būti susipažinusi su verslo funkcijomis ir produktais, kad žinotų, ką reikia patobulinti dabartinei sistemai.

Tinkamos VVS pasirinkimas yra sudėtingas ir daug laiko reikalaujantis procesas. Wei ir Wang (2005) teigimu, nėra vieno VVS paketo, galinčio suteikti visas verslui reikalingas funkcijas. Rinkoje yra įvairių VVS paketų, kurių funkcionalumas yra panašus, tačiau jų dizainai yra skirtingi, pavyzdžiui tokie kaip rinkoje gerai žinomi: *SAP, Oracle, JD Edwards ir Baan*. Dėl šių priežasčių organizacija turi pasirinkti tinkamą tiekėją, galintį suteikti lanksčią VVS. Pabrėžiama, kad pasirinkta verslo valdymo sistema turi glaudžiai suderinti su daugeliu esamų verslo procedūrų. Taip pat, sistema turi būti lengvai pritaikoma, patogi ir lengvai įgyvendinama.

Daugelyje literatūros šaltinių minimi jau aprašyti kritiniai sėkmės veiksniai, tačiau verta paminėti ir dažniausiai mokslinėje literatūroje sutinkamus autorių atradimus, kadangi tai leis atlikto tyrimo pabaigoje palyginti veiksnių įtaką ir padaryti papildomas išvalgas (5 lentelė).

5 lentelė. Kritiniai sėkmės veiksniai, išdėstyti pagal jų pasirodymo dažnį literatūroje (adaptuota pagal Tahrini *et al.*, 2015)

Eil. Nr.	Kritinis sėkmės veiksnys	Dažnumas
1.	Aukščiausios vadovybės palaikymas ir įsipareigojimas	20
2.	Mokymai skirtingoms vartotojų grupėms	17
3.	Projekto valdymas	16
4.	Aiški VVS vizija, tikslai ir uždaviniai	15
5.	Kruopštus pokyčių valdymas	14
6.	Vidinė komunikacija	14
7.	Projekto čempionas	13
8.	VVS diegimo konsultantas	12
9.	Verslo proceso pertvarkymas	12
10.	Komandos narių bendravimas	10
11.	Tinkamos programinės įrangos pasirinkimas	10
12.	Projekto komandos kompetencija	10
13.	VVS tiekėjo palaikymas	9
14.	Projekto komandos sudėtis / komandos įgūdžiai	9
15.	Minimalus sistemos keitimas	8
16.	Galutinio vartotojo įtraukimas	7
17.	Mokymai apie naujus verslo procesus	7

Matyti, kad daugiausiai literatūroje yra minimas vadovybės palaikymas. Ganėtinai keista yra tai, kad dažnu atveju vadovybė nėra projekto vykdytoja ir tiesioginių užduočių diegimo metu nevykdo, tačiau tai yra skiriamas kaip svarbiausias sėkmės veiksnys VVS diegime. Projekto komandai ir projekto ištekliams ypatingas dėmesys nėra skiriamas, labiau koncentruojamasi į valdymo kriterijus, kaip projekto, pokyčių, procesų valdymą, aiškios verslo vizijos iškėlimą. Taigi, Apžvelgiant kritinius sėkmės faktorius, lemiančius organizacijoje diegiamos verslo valdymo sistemos etapus, galima pastebėti, kad jie labai glaudžiai susiję su diegime dalyvaujančiais nariais (tiek aukščiausio lygio vadovybe, tiek sistemos tiekėjais). Taip pat labai svarbu pasirinkti individualius verslo procesus tenkinančią programinę įrangą. Apskritai tariant, VVS diegimas visada buvo labai sudėtingas projektas, kurį yra ypatingai sunku kontroliuoti. Nepaisant gausaus literatūros kiekio, nurodančio VVS sampratą, diegimo metodus ir sėkmę lemiančius faktorius, ne visada galima užtikrinti, kad įgyvendinimas bus atliktas laiku, numatytu biudžetu ir numatytu kokybės lygiu.

2. VVS DIEGIMO KOKYBINIO TYRIMO METODOLOGIJOS PAGRINDIMAS IR DETALUS APRAŠYMAS

2.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Siekiant pagrįsti autorių nuomones ir gauti daugiau informacijos apie verslo valdymo sistemų diegimo patirtis ir kritinius sėkmės veiksnius, lemiančius programinės įrangos funkcionalumą organizacijose, buvo nuspręsta atlikti kokybinį tyrimą. Būsimam tyrimui atlikti bus naudojamos pirmoje darbo dalyje aptartos literatūros įžvalgos, lemiančios projekto sėkmę ir bus tiriamas UAB „Altas komercinis transportas“ VVS diegimų atvejai. Respondentų klausimynui sudaryti bus remtasi nagrinėta literatūra ir temomis apie VVS **struktūrą, diegimo metodologiją, etapus, strategijas ir kritinius sėkmės veiksnius**.

Tyrimo objektas – Vidutinės pramonės įmonės verslo valdymo sistemų diegimo analizė.

Tyrimo tikslas – nustatyti ir išanalizuoti pagrindinius VVS diegimo kritinius sėkmės veiksnius, darančius įtaką projekto sėkmingumui ir bendram įmonės veiklos valdymui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Sudaryti tyrimo metodologiją;
2. Atlikti tyrimus, pagal sudarytą metodologiją;
3. Išanalizuoti gautus tyrimų rezultatus, lyginant pirmąjį ir antrąjį tyrimus tarpusavyje;
4. Pateikti tyrimų rezultatų apibendrinimą;
5. Nustatyti kas, informantų nuomone, daro įtaką VVS diegimo sėkmei.

Tyrimo laikas:

pirmasis tyrimas vykdytas 2019 m. kovo – gegužės mėn.;

antrasis – 2019 m. spalio – lapkričio mėn.

Tyrimo metodas: pusiau struktūruotas interviu.

2.2. Tyrimo metodo pasirinkimas

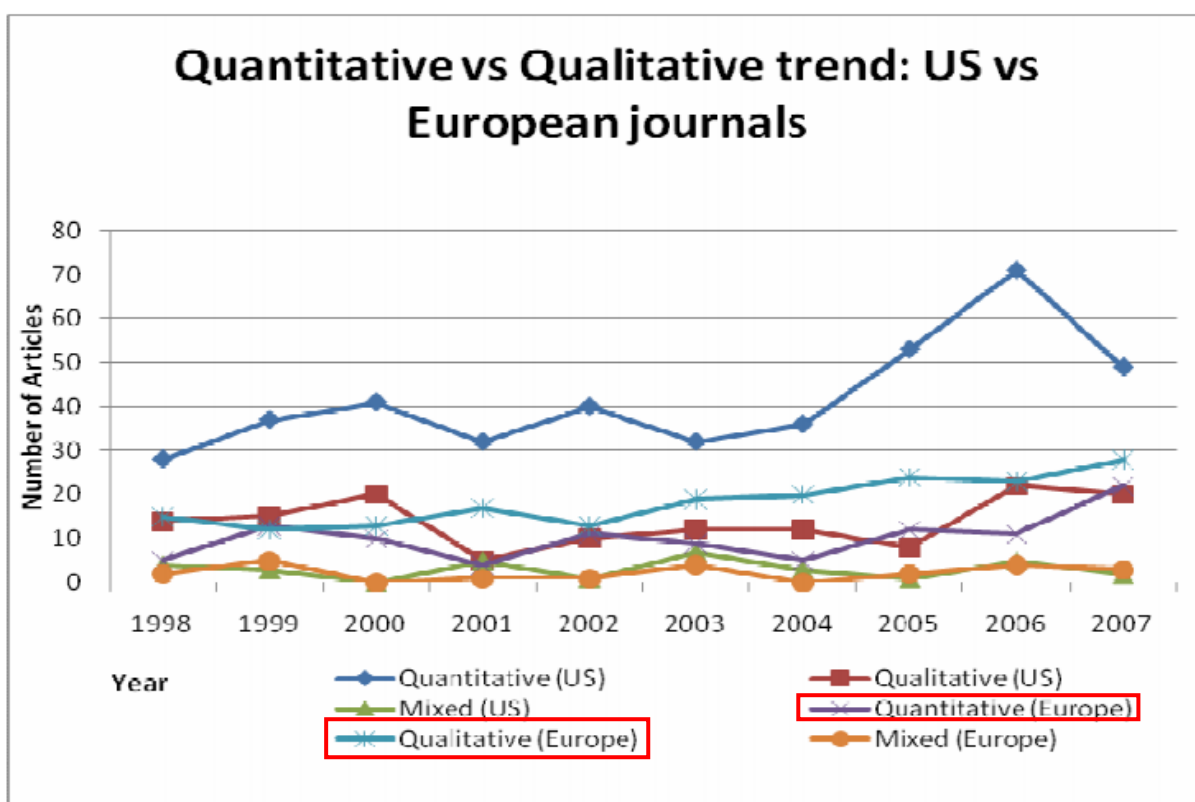
Norint teisingai pasirinkti būsimą tyrimo metodą, pravartu apžvelgti mokslinių tyrimų galimybes, suprasti jų tikslus, privalumus ir trūkumus. Pirmiausia, svarbu suprasti kokio pobūdžio yra kokybiniai ir kiekybiniai tyrimai. Pasak Atieno, O. P. (2009) kiekybiniai tyrimai yra dedukciniai, kurių tikslas yra patvirtinti arba paneigti tam tikras hipotezes statistiniais metodais. Jie atsako į klausimą „kas?“, bet ne „kodėl?“. Norint paaiškinti kiekybinio tyrimo rezultatus, reikia turėti gilų supratimą apie reiškinių ypatybes, kadangi šių tyrimų duomenų rezultatai yra paremti kokybiniu tyrėjo vertinimu. Kiekybinių tyrimų metodai yra paremti teiginiu, kad psichologiniai ir socialiniai reiškiniai turi objektyvią tikrovę (Gelo *et al.*, 2008).

Šių reiškinių ryšiai tiriami pagal apibendrintus priežastinius padarinius, kurie savo ruožtu leidžia daryti tam tikras prognozes. Priešingai, kokybiniai metodai vertina tikrovę kaip socialiai ir psichologiškai sukurtą. Kokybinio mokslinio tyrimo tikslas – suprasti žmonių ir jų grupių elgesį ir kultūrą tiriamųjų, o ne tyrėjo požiūriu (Bryman 1988). Paprastai bandoma suvokti nedidelio dalyvių skaičiaus pasaulėžiūrą, o ne ištestuoti hipotezes tam tikros populiacijos mastu. Naujesniuose literatūros šaltiniuose pabrėžiama tai, kad linija tarp kokybinio ir kiekybinio tyrimų yra vis mažiau atskirta. Svarbu akcentuoti, kad kiekybinių tyrimų rezultatas yra skaičiai, kai, tuo tarpu, kokybiniuose tyrimuose rezultatai yra gaunami žodžių pavidalu. Tačiau visi kokybiniai duomenys gali būti kiekybiškai koduojami be galo įvairiais būdais, o visi kiekybiniai duomenys yra pagrįsti kokybinio sprendimu. Numeriai, patys savaime, negali būti aiškinami nesuprantant jų pagrindžiančių prielaidų, todėl tiek kiekybinis, tiek kokybinis tyrimai yra tarpusavyje glaudžiai susiję (Murtonen, 2015).

Antra, reikia nustatyti, kokie tyrimų metodai yra taikomi vadybos srityje, kadangi darbas yra orientuotas į verslo valdymą, o VVS yra diegiamos užtikrinti organizacijų tvarumą ir stabilų valdymą. Malterud (2001) pabrėžia, kad kiekybiniai tyrimai yra dažniau taikomi gamtos mokslų moksliniuose darbuose, o kokybiniai yra labiau orientuoti į socialinius mokslus. Pasak Myers, (2013) kokybiniai tyrimai yra tinkamiausi norint išnagrinėti tam tikrą reiškinį giliu požiūriu (pvz., vienoje ar dvejose organizacijose) ir „idealiai tinka socialiniams, kultūriniais ir politiniams žmonių ir organizacijų aspektams tirti.“ Tai galima paaiškinti tuo, kad socialiniai mokslai dažnu atveju tyrinėja žmonių elgesį ir psichologinius reiškinius, kai, tuo tarpu, gamtos mokslų moksliniuose darbuose didesnis dėmesys skiriamas eksperimentams ir duomenų, išreikštų skaičiais, analizei. 2011 metais buvo atliktas tyrimas (Bluhm *et al.*, 2011), kuriame buvo išnagrinėti 198 publikuoti kokybiniai tyrimai pagrindiniuose Europos ir Jungtinių Amerikos Valstijų vadybos žurnaluose 1999–2008 m. laikotarpiu. Tyrimo tikslas buvo nustatyti kokybinių tyrimų tendencijas, tikslus ir geriausias praktikas. Tyrėjų vertinimu, kokybiniai tyrimai vadybos mokslų srityje peržengė praeities tašką, kurį Van Maanen (1979) vadino „ramia rekonstrukcija“, ir dabar įgauna pagreitį, iššaukiantį „sniego gniūžtės“ efektą. Taip pat buvo pastebėta, kad iš duomenų rinkimo metodų labiausiai populiarus yra interviu, atliktas 84 proc. (168) straipsnių. Dar vienas šios tendencijos rodiklis yra tas, kad kokybinių tyrimų straipsniai užėmė didžiąją dalį (57 %) „Journal of Management“ žurnalo „įdomiųjų tyrimų“ sąrašo (Bartunek *et al.*, 2006). Vieną stipriausių argumentų, norint atsakyti į klausimą kodėl vadybos mokslų srityje dėmesys turi būti skiriamas kokybiniais tyrimams pateikia Bennis ir O'toole (2005), teigdami, kad dauguma verslo sprendimų yra priimami remiantis nestruktūruotais ir neišsamiais duomenimis, kurių statistinis apdorojimas gali apakinti, o ne teikti teisingus rezultatus. Žinoma, pagrindinis tokių tyrimų trūkumas yra tai, kad kokybinio

tyrimo rezultatus yra sunku generalizuoti didesnei populiacijai, tačiau tai galima panaudoti kaip būdą, paaiškinantį ar patvirtinantį tam tikras egzistuojančias vadybos teorijas (Myers, 2013). Apibendrinant, galima teigti, kad kokybiniai tyrimai įgauna tendenciją vadybos moksliniuose darbuose, kadangi vadyba yra socialinis mokslas, kuriame pagrindinis dėmesys skiriamas žmonėmis realiose organizacijose, įskaitant ir sudėtingas, neišmatuojamas problemas, kurios yra verslo tikrovė ir tokius reiškinius išmatuoti statistiniais (kiekybiniais) metodais nerekomenduotina dėl galimai iškreiptų rezultatų.

Trečia, verta apžvelgti kokie metodai tyrimams atlikti yra taikomi informacinių sistemų (IS) moksliniuose darbuose, kadangi VVS – informacinė sistema, kuri yra neatsiejama informacinių technologijų ir technologiškai pažangaus verslo dalis, jungianti organizacijos veiklą su skaitmeniniu jos valdymu. Susidomėjimas kokybiniais informacinių sistemų tyrimais (angl. – QRIS: Qualitative Research in Information Systems) per pastaruosius kelerius metus išaugo. Myers ir Liu (2011) atlikto tyrimo metu buvo išanalizuoti 1329 straipsniai iš Informacinių Sistemų Asociacijos (angl. – AIS) paskelbto šešių geriausių IS srities žurnalų „krepšelio“. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad informacinių sistemų kokybiniai tyrimai Europoje yra dažnesni ir didėjantys, nors atotrūkis nuo kiekybinių tyrimų ir mažėja (4 pav.) Tuo tarpu JAV situacija yra priešinga, tačiau matomas ryškus kiekybinių tyrimų nuosmukis.



4 pav. Kokybinių ir kiekybinių tyrimų tendencijos Europos ir JAV žurnaluose

Šaltinis: Myers *et al.*, (2009)

Tyrime buvo atskleistas dar vienas įdomus aspektas: labiausiai paplitęs Europos mokslininkų taikytas tyrimo metodas yra atvejo analizės tyrimas, kuris sudarė net 50 % visų tyrimų, antroje vietoje liko apklausa (29 %), veiklos tyrimai (12 %), laboratoriniai eksperimentai (8 %) ir srities eksperimentai (1 %). Papildant IS srityje vykdomų tyrimų tendencijas naujesniais šaltiniais, galima pastebėti, kad Sarker *et al.*, (2013) išnaginėjo kokybinių tyrimų straipsnius IS žurnaluose 2001-2012 metų laikotarpiu ir patvirtino buvusio tyrimo išvadas: kokybinių tyrimų kiekis stabiliai auga (apie 15 % kasmet). Atsakant į klausimą kodėl IS tyrimų publikacijose pasirenkami kokybiniai atvejo analizės tyrimai, Goldkuhl (2012) teigia, kad informacinių sistemų tyrimų tikslas ir apimtis yra pateikti „informacinės sistemos konteksto supratimą, ir procesus, kuriuos ji paveikia ar daro įtaką jos veiklai“. Paprastai tariant, kiekybinis tyrimas gali atsakyti į bendrinius klausimus apie IS (organizacijose naudojamų IS kiekį, tipus, tendencijas, pasitenkinimą), kai, tuo tarpu, kokybiniai tyrimai gali pateikti atsakymus apie IS kokybinius kriterijus (sistemos pasirinkimo motyvus, projektų įgyvendinimo sėkmės veiksniai, diegimo padarinius, sistemos veikimo ir palaikymo būklę) bei pateikti vertinimą naudotojų požiūriu. Venkatesh *et al.*, (2013) iš dalies sutinka su šiuo teiginiu, tačiau pabrėžia, kad ruošiant tyrimą svarbu nustatyti, ar tyrimo tikslas yra suprasti žmonių nuomonę, požiūrį (kokybinis tyrimas) ir iš jų gvildinti tam tikrą teoriją (teorijos dalį), ar turint stiprų teorinį pagrindą parengti anketinę apklausą ir tik tvirtinti/neigti teoriją. Teigdami, kad tvirtos teorijos šiuolaikinėse IS negali egzistuoti, Dubé *et al.*, (2003) sako, kad tik kokybiniai tyrimai suteikia galimybę susipažinti su realaus gyvenimo IT patirtimi, kuri leidžia tiek akademinėi bendruomenei, tiek praktikai neatsilikti nuo sparčių pokyčių, vykstančių IT pasaulyje ir organizacijose. Taigi, kokybiniai tyrimai IS srityje yra plačiai taikomi ir, svarbu paminėti, kad šiuo atveju ypač tinkamas kokybinis atvejo tyrimo metodas, kadangi darbo tyrimo objektas yra informacinė sistema organizacijoje, kur susidomėjimas nukreiptas į organizacines, o ne technines problemas ir šis tyrimo metodas puikiai tinka suprasti sudėtingas sąveikas tarp organizacijos, technologijų ir žmonių.

Galiausiai, nagrinėjant šio tiriamojo darbo specifiką, būtina suprasti kokie metodai taikomi moksliniuose darbuose apie VVS ir jų diegimą. Tiriant atliktus tyrimus apie verslo valdymo sistemas, galima pastebėti, kad dalis iš jų yra kiekybiniai, atlikti anketinės apklausos būdu. Tačiau verta paminėti tai, kad tokių tyrimų tikslas dažnu atveju yra statistinių duomenų rinkimas apie vyraujančių VVS ypatybių tendencijas rinkoje (Elragal *et al.*, 2013). Įdomu tai, kad 2000-2009 metų laikotarpio tyrimuose apie VVS, didžiąją dalį (30 %) tyrimų temų sudarė VVS diegimas (pritaikymas), o dažniausiai taikyti tyrimo metodai buvo atvejo analizės (22 %) (Rerup Schlichter *et al.*, 2010). Taip pat, tokio tipo moksliniuose darbuose (informacinių sistemų diegimo) pasirenkamas kokybinis, pusiau struktūruotas interviu dėl minėto išsamumo

faktoriaus, kuris atvejo tipo tyrimuose padeda atsakyti į klausimus „kaip?“ ir „kodėl?“ (Atieno, 2009). Tai ypač pabrėžiama VVS moksliniuose tyrimuose, nes ši technologija vis dar yra ankstyvuose kūrimo ir naudojimo etapuose (Rajagopal, 2002). Be to, kadangi verslo valdymo sistemos yra nepaprastai sudėtingos ir jų diegimas iš esmės keičia įmonės procesus, atliekant tyrimus svarbu nuodugniai išanalizuoti organizacijos patirtį naudotojų požiūriu ir anketinės apklausos rezultatai tokių įžvalgų gali nesuteikti (Elragal *et al.*, 2013). Neretai, vykstant organizaciniams pokyčiams, žinios apie probleminę sritį yra neapčiuopiamos ir nestruktūruotos, tad giluminis interviu, paliekant galimybę informantams laisvai samprotauti, atrodytų kaip geriausia alternatyva. Rajagopal (2002) akcentuoja tokių tyrimų trūkumą: „Kadangi buvo atlikta tik keletas mokslinių tyrimų apie VVS diegimą, kurie buvo publikuoti literatūroje, poreikis atlikti empirinius tyrimus šioje srityje tampa gana akivaizdus. Mokslinis darbas, paaiškinantis VVS įgyvendinimą su teoriniu modeliu, greičiausiai bus naudingas tiek akademikams, tiek pramonės specialistams, nes tokie moksliniai tyrimai, greičiausiai, atkreips didesnę dėmesį į šią naują IT inovaciją.“ Malhotra ir Temponi (2010) atliktas tyrimas apie VVS integracijos kritinius sprendimus smulkiam verslui naudojo metodiką, paremtą kokybinio tyrimo ir teorinės literatūros analizės sinteze. Pirma, aptarus mokslinę literatūrą, susijusią su jų tyrimo objektu, gautas teorinis pagrindas, nurodantis tikslines gaires sėkmės veiksniams. Antra, pagal šias gaires buvo sudarytas klausimynas giluminiams interviu atlikti. Interviu atsakymai leido giliau suprasti priežastinius sudėtingų veiksnių ryšius. Atrodo, toks tyrimo modelis suteikia galimybę aiškiai įvardinti tyrimo kryptį ir eliminuoja neteisingų samprotavimų ir interpretavimo grėsmes. Apskritai, pastebima, kad verslo valdymo sistemos yra gana naujas fenomenas pasaulyje ir jų diegimas yra be galo sudėtingas ne tiek technine, kiek procesine ar organizacijų veiklos valdymo prasme, tad, natūralu, kad tyrėjai yra linkę analizę vykdyti kokybinio duomenų rinkimo metodu.

Siekiant apibendrinti tyrimo metodus, taikomus vadybos, informacinių sistemų ir verslo valdymo sistemų diegimo srityse ir su tikslu numatyti būsimą darbo tyrimo metodą, sudaryta palyginamoji lentelė (6 lentelė), aprašanti kokybinių (interviu) ir kiekybinių (anketinės apklausos) tyrimų privalumus ir trūkumus. Pagal pateiktus duomenis matyti, kad abiejų tyrimų metodai turi tam tikrų privalumų ir trūkumų. Pagrindinis skirtumas tarp kokybinio ir kiekybinio tyrimo yra rezultatų pavidalas ir šių rezultatų apipavidalinimas. Kokybinio tyrimo rezultatai gaunami kaip žodžiai, kuriuos reikia interpretuoti. Tai atsiremia į vieną labiausiai akcentuojamų trūkumų – rezultatai nėra tokie patikimi ir remiasi tyrėjo kompetencija. Tuo tarpu kiekybinis tyrimas apdorojamas matematiškai patikrintais statistiniais metodais, tačiau dėl to iškyla kita problema: negaunamos gilios įžvalgos ir priežasčių interpretavimas.

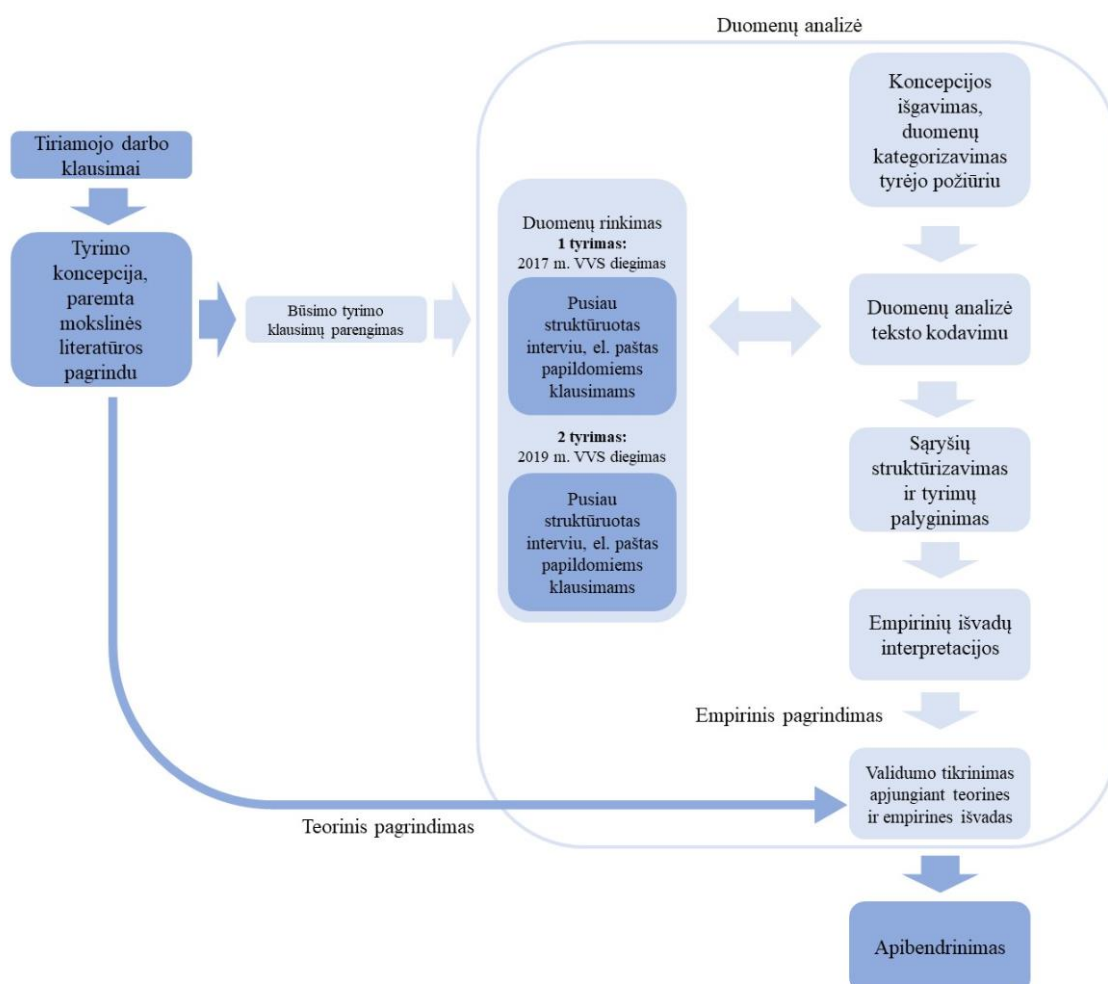
6 lentelė. Kokybinių ir kiekybinių tyrimų privalumai ir trūkumai (šaltinis: sudaryta autorės)

	Tyrimo metodas	
	Kokybinis (interviu)	Kiekybinis (anketinė apklausa)
Privalumai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukuria naujus esamų duomenų matymo būdus; 2. Apibūdina realaus pasaulio vaizdą, grindžiama realiomis situacijomis; 3. Tyrimo tikslas – giliai ir detalai suprasti tam tikrą reiškinį ar fenomeną; 4. Perspektyva perteikiama tiriamųjų, o ne tyrėjo požiūriu, eliminuojamas šališkas reliatyvumas; 5. Vertybių, įsitikinimų ir prielaidų elgesio supratimas; 6. Tinkamas metodas kompleksinėms ir naujoms temoms analizuoti; 7. Orientuotas į socialinius mokslus. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paprastas statistinis apdorojimas; 2. Didelis duomenų ir rezultatų patikimumas; 3. Suteikia galimybę daryti išvadas visai populiacijai; 4. Trumpas tyrimo administravimo laikotarpis.
Trūkumai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rezultatai gaunami žodžių pavidalu; 2. Reikalinga stipri tyrėjo kompetencija ir geras įžvalgų formulavimas; 3. Maža tyrimo imtis, išvadas sunku generalizuoti didelei populiacijai; 4. Nėra objektyviai patikrinamų rezultatų; 5. Naudoja didelius laiko resursus, tiek tyrimo pasiruošimui, tiek vykdymui. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statiškas; 2. Apibendrinti duomenys pateikia bendrines išvadas; 3. Duomenys paremti kokybiniu tyrėjo vertinimu; 4. Sunku suprasti priežastinius ryšius; 5. Nėra sąsajos su žmonių psichologiniais ir socialiniais potyriais; 6. Sunku surinkti daug duomenų, trūksta išteklių didelio masto moksliniams tyrimams.

Kadangi šis darbas yra remiamas daugelio mokslininkų pagrįsta teorija apie VVS diegimą ir kritinius sėkmės veiksnius, kokybinis tyrimas padėtų išsamiau išanalizuoti šių veiksnių įtaką ir poveikį organizacijai, o kiekybinis tyrimas tokių atsakymų pateikti negali, dėl to, kad yra per daug statiškas. Dėka šių priežasčių, šiame darbe bus pasirenkamas kokybinis tyrimo metodas, apklausiant respondentus pusiau struktūruoto interviu būdu.

2.3. Tyrimo metodikos pagrindimas

Šiame tyrime buvo atidžiai apsvarstytos duomenų rinkimo metodo galimybės. Tačiau, siekiant išsamiai išnagrinėti temą, susijusią su VVS diegimu, buvo pasirinktas tyrimo metodas – interviu, kuris buvo kruopščiai atliktas per pusiau struktūruotą formatą. Visa tyrimo metodika atvaizduota grafiškai ir pateikta 5 paveiksle.



5 pav. Tyrimo metodikos struktūra. Šaltinis: sudaryta autorės

Išsamesnės, pusiau struktūrizuotos apklausos buvo tinkamiausia interviu forma, nes jos leidžia, nenukrypstant nuo tyrimo struktūros, gauti išsamius ir tikslius respondentų atsakymus, užtikrinti patikimumą ir duomenų sąsajas, su terpe interpretacijai ir naujoms išvalgoms (Mbachu ir Bizien, 2017). Be to, leidžiant interviu dalyviams plėtoti mintis be struktūros, gaunami nauji duomenys tolimesnėms diskusijoms ir tai sudaro sąlygas pokalbių lankstumui. Šio interviu klausimynas, sudarytas remiantis moksline literatūra apie VVS diegimą ir kritinius sėkmės faktorius, lemiančius projekto rezultatus. Tokiu būdu, klausimų atsakymai suteiks galimybę patvirtinti arba paneigti autorių mokslinę teoriją ir pateikti naujus samprotavimus šia tema. Sudarius klausimyną, vyks gyvas pokalbis (interviu) su pasirinktais respondentais, jų atsakymai bus įrašomi ir šių interviu rezultatai bus interpretuojami tyrėjo požiūriu. Verta

paminėti, kad bus vykdomi du tyrimai, kurių tema ir koncepcija liks ta pati, skirsis tik diegiama sistema. Du interviu leis palyginti, ar patirties įgijimas ir rezultatai po pirmojo tyrimo padės pagerinti diegimo procesą. Informantų kiekis ir rolės pasirinkti maksimaliai įvairių atvejų atrankos tikslinės imties sudarymo būdu. Autorių teigimu: „Siekama, kad tyrimo imtis apimtų kuo įvairesnius tiriamo reiškinio atvejus. Tyrimo metu siekiama nustatyti bendrus bruožus, būdingus visiems tiriamiems atvejams“ (Bitinas *et al.*, 2008). Taip pat bus vykdomas interviu atsakymų transkribavimas (atsakymų perrašymas į skaitmeninę erdvę) ir apdorojimas specializuota programine įranga. Tokio kodavimo tikslas yra atrasti nepastebėtas sąsajas tarp respondentų atsakymų ir kuo labiau sumažinti tyrėjo neteisingo interpretavimo riziką. Suvokiant galimybę, kad po rezultatų apdorojimo, atsirandant naujoms išvalgoms, gali prireikti papildomos informacijos iš interviu dalyvių, paliekamas pasirinkimas papildomai konsultuotis elektroniniu paštu su dalyviais, taip padidinant tyrimo vertę. Po abiejų tipų analizės kitas tyrėjo tikslas yra sąryšių paieška ir išvadų formulavimas. Svarbu nepamesti „fokuso“ ir gautas interpretacijas dar kartą patikrinti su tyrimo teorinėje dalyje apibūdintomis tezėmis. Taip bus užtikrinamas duomenų ir gautų išvadų validumas, empirinis ir teorinis pagrindimas įgaus vieną formą. Galiausiai, visas tyrimas atsiremia į apibendrinimą ir autorinio produkto vertės pagrindimą. Tokia tyrimo eiga, manomai, geriausiai išpildytų numatytus darbo tikslus, pateiktų tiksliausius rezultatus ir suformuotų kokybiškas išvadas.

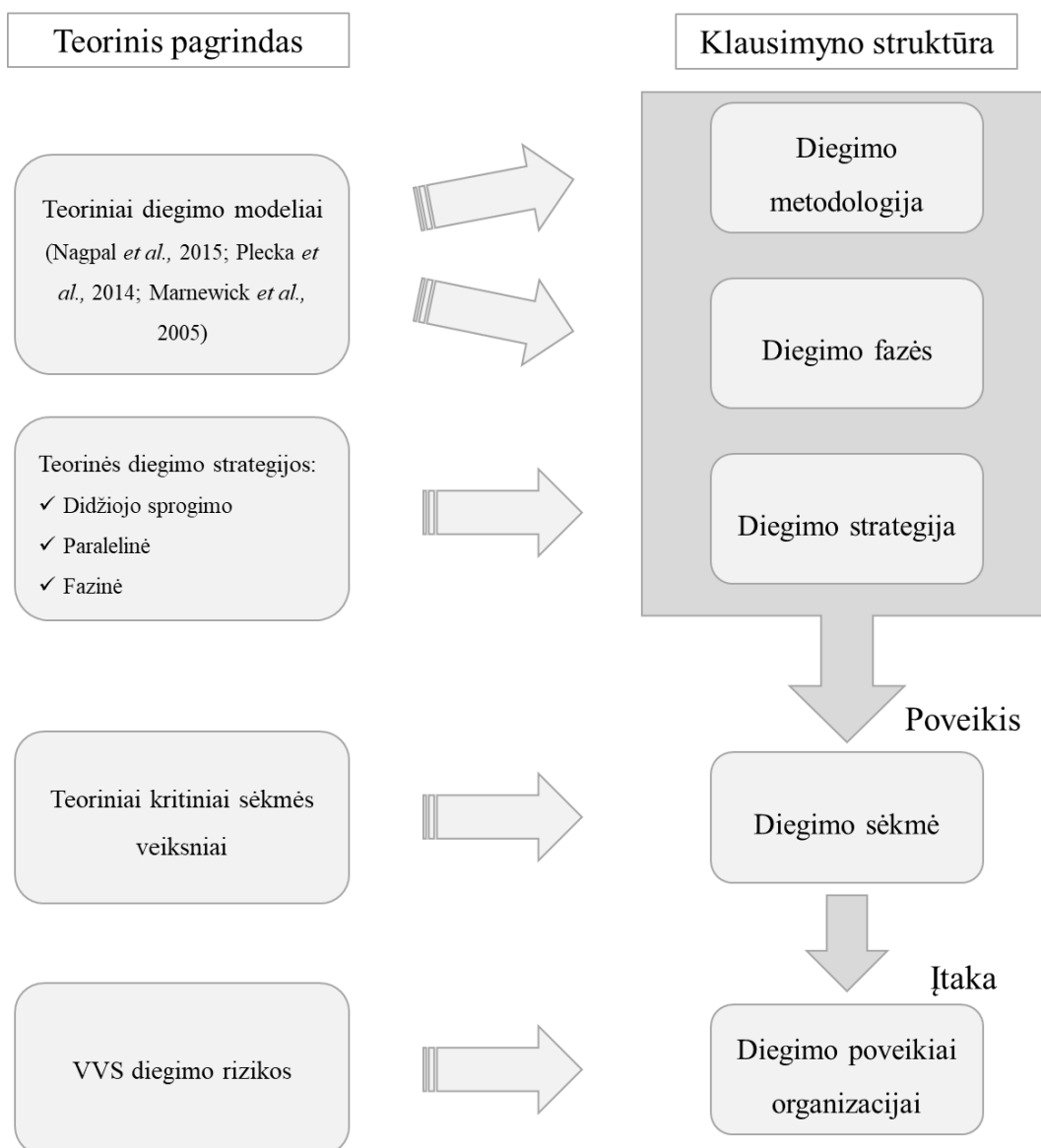
2.4. Klausimynas

Tyrimo metu naudotas klausimynas pateiktas 1 priede. Visus klausimyno klausimus būtų galima suskirstyti į penkias sritis (7 lentelė).

7 lentelė. Interviu klausimyno klausimų grupės.

Sritis (kl. nr.)	Klausimų paskirtis
1, 2, 3	Bendroji informacija apie respondentą: kokios pareigos organizacijoje, rolė ir patirtis diegimo projektuose.
4,5	Klausimai skirti nustatyti kokia, jų manymų, metodologija buvo taikoma tiek sistemos, tiek projekto valdyme.
6, 7	Svarbu išsiaiškinti ar visi respondentai vienodai suprato VVS diegimo etapus ir strategiją. Atsakymai leis padaryti išvadas apie projekto komunikaciją.
8	Apibendrinantis klausimas, kuris leidžia respondentui be gairių interpretuoti kritinius sėkmės veiksnius.
9.1-9.15	Kritinių sėkmės veiksnių vertinimas.
10, 11	Klausimų paskirtis suprasti diegimo sėkmę ir poveikį organizacijai įvairių šalių nuomone.

Šiam klausimynui sudaryti buvo panaudota medžiaga iš BDP I dalies literatūros analizės ir metodologijos pagrindo (6 pav).



6 pav. Klausimyno struktūra. Šaltinis: sudaryta autorės.

Klausimynas iš esmės susideda iš 5 struktūrinių dalių: diegimo metodologijos, diegimo fazių ir diegimo strategijos, kurios atitinkamai daro poveikį diegimo sėkmei ir ji, savo ruožtu daro įtaką organizacijai. Diegimo metodologija ir fazės paremtos apibendrintu mokslininkų požiūriu (1 lentelė). Diegimo strategijos, pagal literatūros šaltinius, gali būti kelių tipų: „didžiojo sprogoimo“, paralelinė, fazinė arba mišri. Diegimo sėkmė yra apibūdinama kritiniais sėkmės veiksniais, kurie klausimyne išskaidyti į 15 klausimų (6 lentelė). Diegimo poveikius galima apibrėžti pagal teorijoje aprašytas VVS diegimo rizikas ir jų suvaldymo efektyvumą. Visas klausimyno tikslas yra pagal nagrinėtą literatūrą įvertinti praktinį VVS diegimą ir nustatyti, kokie veiksniai turėjo didžiausią įtaką sėkmei ar poveikį organizacijai.

2.5. Tyrimo planas

Pirmieji kokybinio tyrimo interviu buvo atlikti 2019 m. kovo – gegužės mėn. Pusiaus struktūruoto tiesioginio interviu būdu buvo apklausti 6 pasirinktos įmonės darbuotojai. Kadangi pasirinktas maksimaliai įvairių atvejų atrankos tikslinės imties sudarymo būdas, išrinkti darbuotojai buvo iš visų diegimo projekto rolių: įmonės vadovybė (2 atstovai), projekto vadovas, VVS diegėjas, VVS „Power User‘is“ ir galutinis programos naudotojas. Antrieji kokybinio tyrimo interviu buvo atlikti 2019 m. spalio – lapkričio mėn. Jų metu buvo apklausti 5 pasirinktos įmonės darbuotojai, kurių rolės pasiskirstė sekančiai: įmonės vadovybė, VVS diegėjas, VVS „Power User‘is“, galutinis programos naudotojas ir projekto konsultantas. Antrojo tyrimo interviu metu nebuvo galimybės gauti atsakymų iš projekto vadovo, tačiau buvo darytas tyrimas su projekto konsultantu, kuris suteikė naujų įžvalgų.

Interviu metu respondentams buvo užduoti 24-28 klausimai, jų atsakymai buvo įrašinėjami. Apibendrinti interviu atsakymai pateikti prieduose (Priedas Nr. 2). Vienas interviu vidutiniškai truko 30 min.

Įmonė, apie kurią buvo vykdomas VVS diegimo tyrimas, yra profesionali mini ir midi autobusų gamybos bendrovė, savo veiklą pradėjusi dar 2002 m. Šioje įmonėje dirba 219 darbuotojai, metinė apyvarta siekia apie 30 mln. Eur. 8000 kv. m. gamybinėse patalpose kasmet pagaminama apie 800 specialaus komercinio transporto bei įvairios paskirties keleivinių autobusų.

Pirmojo tyrimo metu nagrinėjama VVS sistema yra atviro kodo, kurioje yra daugiau nei 30 pilnai integruotų ir paprastais sprendimais grįstų stambių modulių, kuriuos apima per 3000 sub-modulių. Jie virtualiai apima visus procesus skirtingose verslo srityse ir dirba su kur kas labiau pažengusiomis ERP funkcijomis nei klasikinės. Ši programinė įranga buvo sukurta 100 % naudojant Java programinį kodą, kuris leidžia veikti bet kokioje aplinkoje, paleisti bet kokią duomenų bazę ar operacines sistemas. Antrojo tyrimo metu nagrinėta VVS yra skirta mažų ir vidutinių įmonių procesų valdymui. Sistema padeda įmonėms stebėti ir valdyti procesus nuo žaliavų įsigijimo iki sąskaitos išrašymo. Ji taip pat yra atviro kodo (Python), tad nenuostabu, kad joje yra daugiau kaip 14000 modulių su praktiškai neribotomis galimybėmis.

3. KOKYBINIO TYRIMO REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

3.1. Pirmo tyrimo rezultatų interpretavimas

Atlikto pirmojo tyrimo metu nustatyta, kad du (projektų plėtros vadovas ir gamybos planuotojas) iš šešių respondentų diegimo projekte nedalyvavo, o visi kiti atitinkamai užėmė projekto vadovų, projekto savininko ir „Power User“io“ roles. Didžiausią patirtį dirbant su VVS diegimu ir projektų vykdymu turėjo sistemos diegėjas, ties jais dirbęs daugiau nei 15 metų. Įmonės darbuotojai su VVS sistemų diegimu ar projektų valdymu patirties praktiškai neturėjo, išskyrus produktų plėtros vadovą, kuris dirbo su įvairiais didelio masto automobilių pergaminimo projektais (ne VVS) apie 10 metų, bet šiame projekte nedalyvavo.

Konkrečią diegimo metodologiją sugebėjo įvardinti tik sistemos diegėjas, įmonės vadovybė ir projekto vadovas teigė, kad metodologijos nebuvo jokios, o sistemos naudotojas ir „Power User“is“ sutinka, kad metodologija buvo, tačiau jos įvardinti negalėjo. Įdomu tai, kad aukščiausio lygio grandies diegimo komanda metodologijos neįvardino, teigdami, kad sistemos diegėjas jos su savimi „neatnešė“. Tuo tarpu diegėjas projekto valdymo modelį įvardino kaip „Agile“ ir „Waterfall“ sanglaudą ir sistemos metodologiją kaip standartizuotus etapus: pasiruošimą, standartų apibrėžimą, techninių reikalavimų specifikavimą, poreikių išsiaiškinimą, standartinę realizaciją, pritaikymą ir paleidimą. Iš tokių respondentų atsakymų galima daryti išvadą, kad šalių bendradarbiavimas buvo neefektyvus.

Dabartinę sistemos diegimo būseną, kaip pilnai įdiegtą, įvardino 4 respondentai. Įmonės akcininkai teigia, kad diegimas šiuo metu vyksta: generalinis direktorius įvardina dabartinį komponentų valdymo modulio diegimą, o produktų plėtros vadovas – finansinio modulio diegimą. Likę respondentai sutinka, kad sistema yra visiškai įdiegta ir vykdoma palaikymo (plėtros) fazė. Visi informantai iš esmės sutinka su pirkimų valdymo, finansų ir gamybos modulių diegimu. Vėlgi, nuomonių išsiskyrimas dėl diegimo etapų eiliškumo ir esamos situacijos, indikuoja prastą vidinę komunikaciją.

Diegimo strategija 4 tiriamųjų požiūriu buvo mišri. Gana keista yra tai, kad šiuo klausimu beveik visų nuomonės buvo skirtingos: generalinis direktorius įvardino mišrią fazinės ir „didžiojo sprogimo“ strategiją, projekto vadovas ir įmonės akcininkas įvardino mišrią fazinės ir paralelinės strategiją, „Power User“is“ įvardino mišrią paralelinės ir „didžiojo sprogimo“ strategiją. Sistemos naudotojas teigė, kad sistema diegta paraleline strategija, o sistemos diegėjas – fazine. Akivaizdu, kad diegimo strategija prieš diegimą ir jo metu nebuvo aiškiai įvardinta ir suplanuota, skirtingi požiūriai nurodo prastą projekto valdymą.

Informantų klausiant apie tai, kas projekto sėkmei turėjo didžiausią įtaką, pastebima, kad daugiau buvo minimi projekto trikdžiai. Įmonės vadovybė, projekto vadovas ir „Power

User'is“ sutiko, kad neteisingi procesai ir prasta diegėjo kompetencija darė didžiausią įtaką diegimo sėkmei. Taip pat daugelis pabrėžė mažą darbuotojų įsitraukimą, tačiau išryškino aukštą komandos (labiausiai projekto vadovo) kompetenciją ir išorinių konsultantų pagalbą, kuri padėjo projektui tapti sėkmingu. Išimtinai, kas trukdė projektui, paminėta didelė produktų gama, neaiški verslo vizija, nepertraukiamas gamybos darbas ir kokybiškų mokymų trūkumas. Kaip sėkmės faktoriai išskirtinai paminėti projekto perplanavimas, vadovybės palaikymas, „Agile“ valdymo modelis ir kelio atgal neturėjimas. Matyti, kad respondentų nuomonė panaši, o šalių bendradarbiavimas neefektyvus: įmonės darbuotojai peikia diegėją ir aukština išorinius konsultantus, kai, tuo tarpu sistemos diegėjas kaltina įmonės darbuotojų įsitraukimą ir požiūrį.

Užduodant klausimus apie kritinius sėkmės veiksnius, lemiančius projekto baigtį, respondentų atsakymai pasiskirstė įvairiai (8 lentelė).

8 lentelė. Pirmojo tyrimo interviu santrauka apie kritinius sėkmės veiksnius

Kritinis sėkmės veiksnys	Informantų kiekis, teigiamai įvertinusių veiksnių	Apibendrintos respondentų įžvalgos	Kelias į sėkmę
Vadovybės palaikymas	6/6	Visi be išimties respondentai sutiko, kad sistemos diegimo metu buvo didelis įmonės vadovų palaikymas ir spaudimas.	Vadovybės palaikymas buvo sėkmingas.
Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	5/6	Komandos sudėtis ir kompetencija daugumai pasirodė tinkama, tik sistemos diegėjui ji pasirodė per maža, jo nuomone, projektą vykdė vienas žmogus.	Išsigryninti reikalingas kompetencijas projekto komandai ir jas ugdyti.
Nuolatinė pardavėjo parama	5/6	Daugelis sutiko, kad parama iš sistemos diegėjų buvo, tačiau trys iš jų pabrėžia, kad parama buvo nekokybiška.	Siektina gauti ne tik nuolatinę, bet ir kokybišką pardavėjo paramą.
Patyrusių konsultantų pagalba	4/6	Išorinių konsultantų pagalbą labai teigiamai vertino įmonės darbuotojai, išskyrus galutinį sistemos naudotoją (jis atsakymo nežinojo) ir sistemos diegėją.	Konsultantų pagalba buvo sėkminga.
Finansiniai, žmogiškieji ir kiti išteklių	3/6	Atsakymai pasiskirstė netolygiai, vieni teigė, kad neužteko žmogiškųjų išteklių, kiti – finansinių, o likusieji sutiko, kad visko buvo užtektinai.	Projekto plane turi būti numatyti reikalingi išteklių.
Efektyvus projektų valdymas	2/6	Kaip efektyvų projektų valdymą įvardino sistemos naudotojas ir „Power User'is“, kurie buvo mažiausiai įsitraukę į diegimo	Nustatyti projektų valdymo tvarką ir aiškia metodologiją.

		projektą. Kiti respondentai sutiko, kad įmonė projektą valdyti nemokėjo ir neturėjo patirties.	
Tinkamos VVS pasirinkimas	2/6	Įmonės darbuotojai pačią VVS vertino neigiamai, dėl jos sudėtingo pritaikymo įmonei. Sistemos diegėjas pabrėžia, kad ši VVS yra be galo funkcionali, tačiau įmonė dar to nesuvokia.	Atlikti išsamų ir tinkamą VVS pasiūlymų konkursavimą.
Galutinio vartotojo išitraukimas	2/6	Šiuo klausimu nuomonės išsiskyrė. Įmonės akcininkas ir sistemos naudotojas išitraukimą vertino teigiamai, tačiau kiti respondentai teigė, kad jis vidutiniškas arba jo visai nebuvo.	Didinti komunikaciją su galutiniu vartotoju, skatinti motyvacinę sistemą.
Vartotojo mokymai	2/6	Sistemos diegėjas ir projekto vadovas mokymus vertino teigiamai, tačiau likusieji informantai nurodė mokymų trūkumą ir jų nekokybišką atlikimą.	Mokymams reikia didelio pasiruošimo: paskirti mokymų rengėjus ir dedikuotus mokytojus.
Aiški verslo vizija	1/6	Tik įmonės vadovas sutiko su aiškios verslo vizijos buvimu; visi kiti viziją įvardino kaip neaiškia, miglotą ar per daug ambicingą.	Prieš vykdant projektą, svarbu nustatyti tikslus, ką norima tuo pasiekti ir aiškiai išsivardinti – susivienodinti lūkesčius.
Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	1/6	Tik sistemos diegimo projekto vadovas teigė, kad su duomenimis susitvarkyta gerai ir klaidų buvo minimaliai. Likę respondentai pabrėžė, kad duomenys buvo chaotiški ir tvarkymas buvo sudėtingas.	Sklandus duomenų tvarkymas gali vykti tada, kai komanda yra tam pasiruošusi ir žinanti, kokių duomenų reikės.
Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	0/6	Visi informantai teigė, kad verslo procesų keitimas buvo nesklaidus, sudėtingas ir dinamiškas, o kai kurie nurodė, kad procesų apskritai nebuvo.	Procesų apsirašymas, standartizavimas ir valdymas.
Vidinė komunikacija	0/6	Respondentų nuomone, komunikacija labiau vykdoma buvo vadovų arba projekto komandos lygmenyje, įmonės mastu komunikuojama nebuvo.	Svarbu skleisti informaciją darbuotojams – ne tik projekto komandai.

Pokyčių valdymas	0/6	Pabrėžiamas labai sudėtingas ir chaotiškas pokyčių valdymas, neefektyviai valdomi resursai.	Pokyčiams valdyti reikia numatyti tam tikrą resursą, juos fiksuoti ir valdyti.
Šalių bendradarbiavimas	0/6	Visi informantai indikuoja apie prastą šalių bendradarbiavimą, diegėjas taip pat pabrėžia, kad jis buvo sudėtingas. Vadovybė akcentuoja, kad teko bendrauti net su užsienyje esančiais pačios sistemos kūrėjais ir samdyti išorinius konsultantus.	Šalys bendradarbiauti turi glaudžiai ir suprasti, kad abi siekia to pačio tikslo.

Iš apibendrintų atsakymų, pateiktų lentelėje, matyti, kad geriausiai iš kritinių sėkmės veiksnių buvo įvardinti vadovybės palaikymas, projekto komandinis darbas ir konsultantų pagalba. Pardavėjo parama taip pat buvo gerai įvertinta, tačiau respondentai pabrėžė, kad ji buvo nekokybiška ir teigiamos įtakos projekto sėkmei neturėjo. Prasčiausiai įvertinti buvo procesų keitimas/atnaujinimas, vidinė komunikacija, pokyčių valdymas, šalių bendradarbiavimas, aiški verslo vizija ir duomenų tvarkymas. Galima pastebėti, kad teigiami veiksniai buvo susiję su vidine motyvacija, stipriu projekto vadovu ir palaikymu iš vadovybės siekiant rezultato ir samdant išorinius konsultantus. Visi prastai įvertinti veiksniai glaudžiai susiję su prastu šalių bendradarbiavimu tarp sistemos diegėjų ir įmonės darbuotojų, taip pat neefektyviu projekto valdymu ir pasiruošimu jam.

Sekantis klausimas respondentams buvo apie tai, ar jie projektą laikė sėkmingu bei ar yra patenkinti diegimu ir sistemos veikimu. Pagal atsakymus galima nustatyti kokį poveikį kritiniai sėkmės veiksniai turėjo projektui. Sėkmingu projektą laikė 5 informantai, įvardinę, kad sistemos veikimas yra patenkinamas, tačiau galėtų būti ir geresnis. „Power User“is“ sutiko, kad sistema veikia, tačiau projektą laiko nesėkmingu, kadangi numatytas VVS funkcionalumas nebuvo pasiektas. Visi be išimties sutiko, kad sistemos diegimu nėra patenkinti. Šie atsakymai indikuoja, kad nors ir diegimo procesas nebuvo tinkamas, projekto sėkmė pasiekta ir patenkinamas sistemos veikimas užtikrintas. Vadinasi, kai kurie kritiniai sėkmės veiksniai užtikrino projekto sėkmę ir juos galima įvardinti kaip stiprų vadovybės palaikymą, projekto komandos įsitraukimą ir kompetenciją bei konsultantų pagalbą. Darant prielaidą, kad jeigu būtų buvęs eliminuotas kitų kritinių sėkmės veiksnių nebuvimas, galimai būtų buvęs užtikrintas pasitenkinimas diegimu ir geresnis sistemos veikimas.

Uždavus klausimą apie sistemos diegimo projekto poveikius organizacijai, 4 respondentai atsakė, kad po projekto verslo veikla pagerėjo, padidėjo efektyvumas ir finansiniai rezultatai. Likę du teigė, kad verslo veikla nesuprastėjo ir išliko tokia, kokia buvo anksčiau. Taip pat, sistemos diegėjas, projekto vadovas ir savininkas kaip poveikį pateikė projekto biudžeto perviršį, tačiau visi jį įvardino skirtingai: įmonės vadovas jį traktavo kaip nežymų,

projekto vadovas teigė, kad jis buvo 60 %, o sistemos diegėjas jį įvardino kaip 1,5 karto. Akivaizdu, kad biudžetas nebuvo tinkamai suplanuotas ir aiškiai iškomunikuotas – likę respondentai apie biudžetą neturėjo jokios informacijos. Svarbiausia išvada išplaukia tokia, kad nei vienas informantas nepaminėjo neigiamo poveikio po problematiško sistemos diegimo.

3.2. Antro tyrimo rezultatų interpretavimas

Antrojo tyrimo metu buvo apklausti 5 darbuotojai, kurie dalyvavo kitos VVS diegimo projekte toje pačioje įmonėje. Laiko atžvilgiu, skirtumas tarp šių dviejų diegimo projektų yra apie 2 metus. Antrosios verslo valdymo sistemos diegimas yra vykdomas atliekamų interviu metu. Informantų rolės diegimo projekte pasiskirstė taip: įmonės vadovybė (generalinis direktorius), diegėjas (įmonės akcininkas), konsultantas (išorinis resursas), „Power User“ (užsakymų valdymo padalinio vadovas) ir galutinis vartotojas (IT specialistas). Interviu iš projekto vadovo gauti nebuvo galimybės. Antrojo tyrimo tikslas yra gauti įžvalgas apie kritinius sėkmės veiksnius, lemiančius VVS diegimo sėkmę, tikrinant, ar pateiktos rekomendacijos verslui po pirmojo tyrimo davė teigiamą poveikį ir ar buvo eliminuota neigiamai įvertintų kritinių sėkmės veiksnių įtaka. Iš minėtųjų informantų, tik vienas iš jų – galutinis vartotojas – diegimo procese nedalyvauja, o tik naudojasi naująja sistema. Patirtį, diegiant VVS, turėjo tik išorinis konsultantas, diegęs 3 VVS ir IT specialistas, prisidėjęs prie vienos VVS diegimo. Kiti informantai patirties nei VVS diegime, nei projektų valdyme, neturėjo.

Respondentų nuomonė dėl diegimo metodologijos, išsiskyrė. Įmonės vadovas ir išorinis konsultantas projektų valdymo metodologiją įvardino kaip Prince ir Agile metodologijų mišinį, o sistemos diegimo metodologijos neįvardino. „Power User“ ir IT specialistas apie projekto valdymą neturėjo jokios informacijos. Akcentuotina, kad įmonės akcininkas, kuris atitinka VVS diegėjo funkciją, taip pat negalėjo apibūdinti diegimo metodologijos ir kliovėsi projekto vadovo sudarytu diegimo planu. Galima pastebėti, kad projekto valdymas paremtas tik projekto vadovo kompetencija ir nėra aiškiai iškomunikuotas visiems projekto komandos nariams.

Dabartinę diegimo fazę, kaip diegiamą, įvardino visi respondentai. Tiksliai vykdomas diegimo fazes įvardino tik generalinis direktorius, apibūdindamas jas kaip diegiamų procesų įsivadinimą, procesų eigos etapų apsirašymą, BPMN schemas braižymą, instrukcijų ir taisyklių apsirašymą, įrankio (programinės įrangos) pritaikymą ir paruošimą numatytiems poreikiams, bei darbuotojų mokymus, įvedant procesų veikimo kontrolės mechanizmus. Konsultantas diegimo fazes įvardino teoriniu aspektu, kaip planavimą, darymą, patikrinimą ir tobulinimą. Likę informantai konkrečių fazių negalėjo apibrėžti, atsakymai miglotai apibūdino pasiruošimo, vykdymo pagal įmonės padalinius ir įrankio pritaikymo fazes. Išplaukianti išvada

yra tokia, kad labiausiai įsitraukęs VVS diegime yra įmonės vadovas, kitos šalys neturi glaudaus bendradarbiavimo tarpusavyje.

Trijų informantų nuomone, šios verslo valdymo sistemos diegimo strategija yra fazinė, „Power User“is“ ją įvardino kaip paralelinę, o konsultantas kaip mišrią, tarp fazinės ir paralelinės. Gana neįprasta yra tai, kad galutinis vartotojas, tiesiogiai nedalyvaujantis VVS diegime, savo nuomone pritaria įmonės vadovybei, kuri yra labiausiai įsitraukusi į projektą, o „Power User“is“ savąja išsiskyrė iš kitų. Matyti, kad projekto komanda, diegdama VVS fazėmis, neefektyviai valdo perėjimus tarp fazių ir kai kuriems sistemos naudotojams darbas yra dubliuojamas dvejose sistemose, kadangi jie palaiko projekto diegimo fazes paraleliomis.

Uždavus atviro tipo klausimą apie 3 dalykus kurie padeda ir 3 kurie trukdo projekto įgyvendinamumui, informantų nuomonės kai kuriais aspektais sutapo. Dauguma respondentų (3 iš 5) akcentavo projekto vadovo kompetenciją ir projekto komandos įsitraukimą, kurie, jų nuomone, didžiąja dalimi prisideda prie šios VVS diegimo sėkmės. Vidinis sistemos diegėjas pabrėžė programavimo kompetencijų trūkumą, tačiau vis tiek pritarė efektyviai projekto komandos veiklai. Darbuotojų įsitraukimas taip pat buvo apibūdintas kaip vienas veiksnių, darančių teigiamą įtaką projekto sėkmei. Įmonės generalinis direktorius teigia, kad įsitraukimas iš įmonės akcininkų perspektyvos yra didelis, tačiau skyrių vadovai palaikymo ir noro prisidėti prie projekto įgyvendinimo nedemonstruoja. Konsultantas, galutinis vartotojas ir diegėjas pritaria, kad motyvuoti darbuotojai yra vienas iš gelbstinčių veiksnių diegimo metu. Mažiausiai komentarų apie diegimo sėkmę turėjo „Power User“is“, įvardinęs tik vieną diegimui padedančią veiksnį – procesų standartizavimą. Respondentai taip pat turėjo panašių įžvalgų apie tai, kas trukdo projekto įgyvendinamumui: maži laiko resursai dėl kitų projektų gausos ir sudėtingas įpročių keitimas, nelankstumas vykstant pokyčiams įmonėje dėl projektinės gamybos tipo, kurį sunku standartizuoti. Generalinis direktorius galėjo papasakoti apie šios problematikos šakninę priežastį: „Trukdo kitų projektų resursas. Negalime taip vien tik koncentruotis į šitą ir tai, kad verslas vystėsi nesinchroniškai ir turime daug duomenų įvairiose programose“. Kitaip tariant, šios organizacijos verslo augimas buvo nenutrūkstamai kintantis ir nenuspėjamai greitas – per pastaruosius metus įmonės apyvarta padidėjo beveik 30 %. Tai, kad buvo priimtas strateginis sprendimas programinę įrangą diegti be išorinių partnerių, o tik pasitelkiant dukterinės įmonės atstovą, kaip diegėją, lyg privalumą įvardino generalinis direktorius ir galutinis vartotojas. Pats diegėjas tai apibrėžė kaip trukdį. Be kita ko, buvo minimi ir kiti sėkmės veiksniai, tokie kaip: siaura diegimo apimtis, pačios sistemos funkcionalumas, tvarkingi duomenys, maža poreikių kaita ar eksperimentavimas diegimo metu. Kaip kritinius sėkmės veiksnius VVS diegimo sėkmei pagal nestruktūruotus respondentų atsakymus būtų galima įvardinti projekto komandinį

darbą, pokyčių valdymą ir darbuotojų įsitraukimą, kadangi informantai neturėjo jokių užuominų apie moksliniuose darbuose įvardintus kritinius sėkmės veiksnius.

9-oje lentelėje matyti respondentų nuomonių pasiskirstymo suvestinė, uždavus klausimus apie kritinius VVS diegimo sėkmės veiksnius, išplaukusius iš teorinės literatūros apžvalgos.

9 lentelė. Antrojo tyrimo interviu santrauka apie kritinius sėkmės veiksnius

Kritinis sėkmės veiksnys	Informantų kiekis, teigiamai įvertinusių veiksnių	Apibendrintos respondentų išvalgos	Kelias į sėkmę
Vadovybės palaikymas	4/5	Beveik visi respondentai sutinka su aukščiausios vadovybės palaikymu, tačiau kai kurie mini mažą palaikymą iš skyrių vadovų.	Vadovybės palaikymas turi būti tiek iš aukščiausios, tiek iš vidurinės grandies vadovų.
Vartotojo mokymai	4/5	Tik „Power User“is“ įvardina mokymų trūkumą. Kadangi jis daugiausiai dirba su nauja sistema, didesnis nei įprastai, mokymų poreikis yra logiškas. Visi kiti respondentai mokymus apibrėžia kaip tinkamus.	Svarbu mokymus ne tik vesti, bet ir paruošti specializuotas instrukcijas.
Šalių bendradarbiavimas	4/5	Kadangi abi šalys šio projekto atveju yra vidinės, bendradarbiavimas yra vertinamas palankiai. Vienas iš respondentų vidinio diegėjo, kaip šalies, neįvardina.	-
Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	3/5	Dauguma teigia, kad visko užtenka, tačiau žmogiškųjų resursų trūksta iš programuotojų pusės.	Projekto plane turi būti numatyti reikalingi ištekliai.
Efektyvus projektų valdymas	3/5	„Power-Useris“ ir konsultantas teigia, kad projektas galėtų būti valdomas geriau. Kiti respondentai įvardija Agile projekto valdymo metodologiją, pasitiki projekto vadovo kompetencija ir mato teigiamą projekto progresą.	Nuolat komunikuoti apie projekto planą, eigą ir esamus rezultatus.
Tinkamos VVS pasirinkimas	3/5	Tiek vadovybė, tiek diegėjas, tiek konsultantas šią VVS apibūdino kaip tinkamą, kadangi su šia sistema yra turėję patirties. Kiti respondentai nesutinka dėl nežinomo programos funkcionalumo.	Išsigryninti verslo reikalavimus ir sistemos galimybes.

Galutinio vartotojo įsitraukimas	3/5	Neigiamai įsitraukimą vertino įmonės vadovybė ir diegėjas, kurie pabrėžia atgalinio ryšio trūkumą.	Skatinti galutinio vartotojo motyvaciją dirbant su nauja sistema.
Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	2/5	Dauguma respondentų sutinka, kad šio projekto įgyvendinamumui trūksta IT (programuotojų) kompetencijų, kadangi sistema yra nauja ir nepažįstama. Komandinis darbas vertinamas teigiamai.	Skirti kompetentingą resursą specializuotiems reikalavimams.
Patyrusių konsultantų pagalba	2/5	Dauguma, išskyrus konsultantą ir diegėją, konsultantų pagalbą vertina prastai, naudos juose nemato.	Akcentuotina konsultantus samdytis su reikalinga patirtimi.
Aiški verslo vizija	2/5	Kaip aiškia, viziją apibrėžė tik įmonės akcininkai. Visi kiti respondentai ją apibūdino kaip nuolat kintančią.	Svarbu susivienodinti lūkesčius ir laikytis vieningos vizijos.
Vidinė komunikacija	2/5	Dauguma respondentų pabrėžia, kad vidinės komunikacijos niekada nėra per mažai. Pastebimas naujos informacijos (sistemos pokyčių) komunikavimo trūkumas.	Reikalingas įrankis komunikuoti su darbuotojais ir periodinis projekto eigos aptarimas su komanda.
Pokyčių valdymas	2/5	Akcentuotinas pokyčių valdymo sudėtingumas dėl komunikacijos trūkumo ir įmonės statinės kultūros.	Svarbu tinkamai ir aiškiai komunikuoti apie pokyčius įmonėje.
Nuolatinė pardavėjo parama	1/5	Paramos iš esmės nėra, dėl tos priežasties, kad projekto metu buvo atsisakyta išorinių diegėjų ir visa parama yra gaunama iš pačių darbuotojų savamokslškumo.	-

Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	1/5	Dauguma duomenis įvertino kaip netvarkingus, reikalaujančius klaidų taisymo.	Įmonėje duomenys turi būti renkami sistemškai, tam tikra duomenų medžio struktūra.
Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	0/5	Daugelis teigė, kad procesai, kurie yra keičiami, buvo aprašyti ir suprantami, tačiau pats keitimas yra pernelyg sudėtingas dėl vidinės įmonės kultūros ir statiško požiūrio į naujoves.	Procesų pokyčių valdymas.

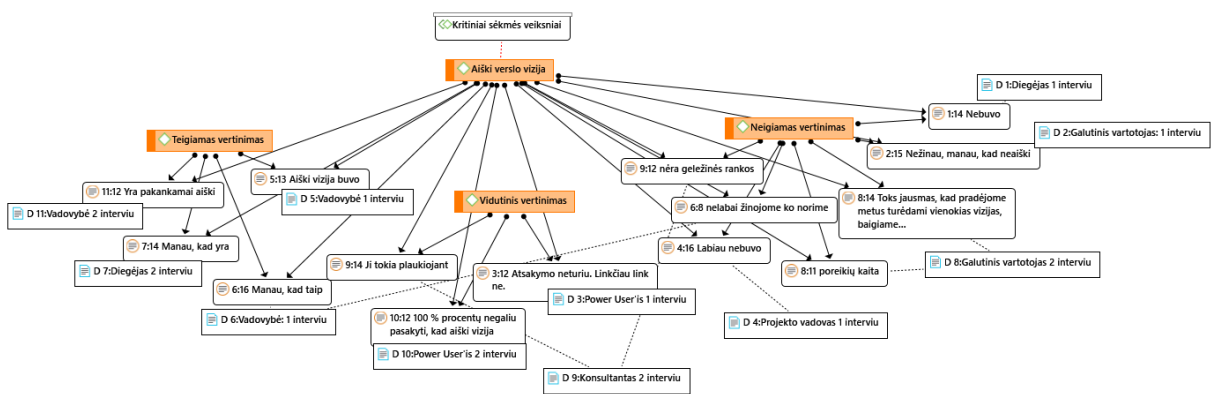
Galima pastebėti, kad teigiamai atsiliepta (4 respondentai iš 5) į VVS diegimo kritinius sėkmės veiksnius buvo į vadovybės palaikymą, vartotojų mokymus ir šalių bendradarbiavimą. Tai nekelia nuostabos, kadangi šiuo atveju VVS diegimo projektas yra inicijuotas įmonės vadovo ir diegiamas kito įmonės akcininko, kurie savo ruožtu yra ir vadovybė ir diegimo šalys. Vartotojų mokymai yra vykdomi, bendro tipo naudotojo vadovai yra paruošti, tik „Power User‘is“ tikisi specializuotų instrukcijų, pritaikytų konkrečioms verslo veiklos procesams, tačiau tai nėra kritiškai blogai. Blogai įvertinti (1 ir mažiau respondentų teigiamai įvertinusių veiksnį) buvo nuolatinė pardavėjo parama, į sistemą įvedamų duomenų tvarkymas ir verslo procesų keitimas/atnaujinimas. Pardavėjo parama vertinama neigiamai, dėl oficialaus išorinio diegimo partnerio neturėjimo – respondentai sutinka, kad paramos šiuo atveju ir negali būti, tad šis veiksnys negalėtų būti traktuojamas, kaip darantis neigiamą įtaką. Duomenų tvarkymas yra komplikotas dėl programų gausos organizacijoje. Joje nėra pareigybės, kaip IT ir verslo procesų architektas, kuris būtų atsakingas už programinės įrangos strateginį planavimą ir tvarkingų „Master“ duomenų palaikymą – daugeliu atvejų tiek programos, tiek įvesties duomenys yra dubliuojami keliose tapačiose programose. Verslo procesų keitimas visų respondentų nuomone yra kritiškai prastas dėl sudėtingo įpročių keitimo ir nusistovėjusios vidinės įmonės kultūros. Galima susidaryti įspūdį, kad oficialaus diegėjo neturėjimas nesudaro didelių kliūčių projekto įgyvendinamumui, tačiau „Master“ duomenims ir procesų keitimui turi būti skiriamas papildomas dėmesys, norint užsitikrinti diegimo sėkmę.

Kadangi šios VVS diegimas dar nėra baigtas, apie projekto poveikius klausta nebuvo. Paskutinis klausimas buvo užduotas apie projekto sėkmingumą ir tai, ar respondentas yra patenkintas diegimu/sistemos veikimu. Visi informantai diegimo projektą laiko sėkmingu ir mano, kad jis bus tinkamai įgyvendintas. Pačiu diegimu ir sistemos veikimu yra patenkinti 4 informantai: „Power User‘is“ tikisi spartesnio diegimo proceso ir mažesnio dubliavimo sistemose. Apibendrinus galima teigti, kad antrojo tyrimo interviu atsakymai apie VVS diegimą yra palankūs.

3.3. Tyrimo rezultatų kodavimas ir papildomos išvalgos

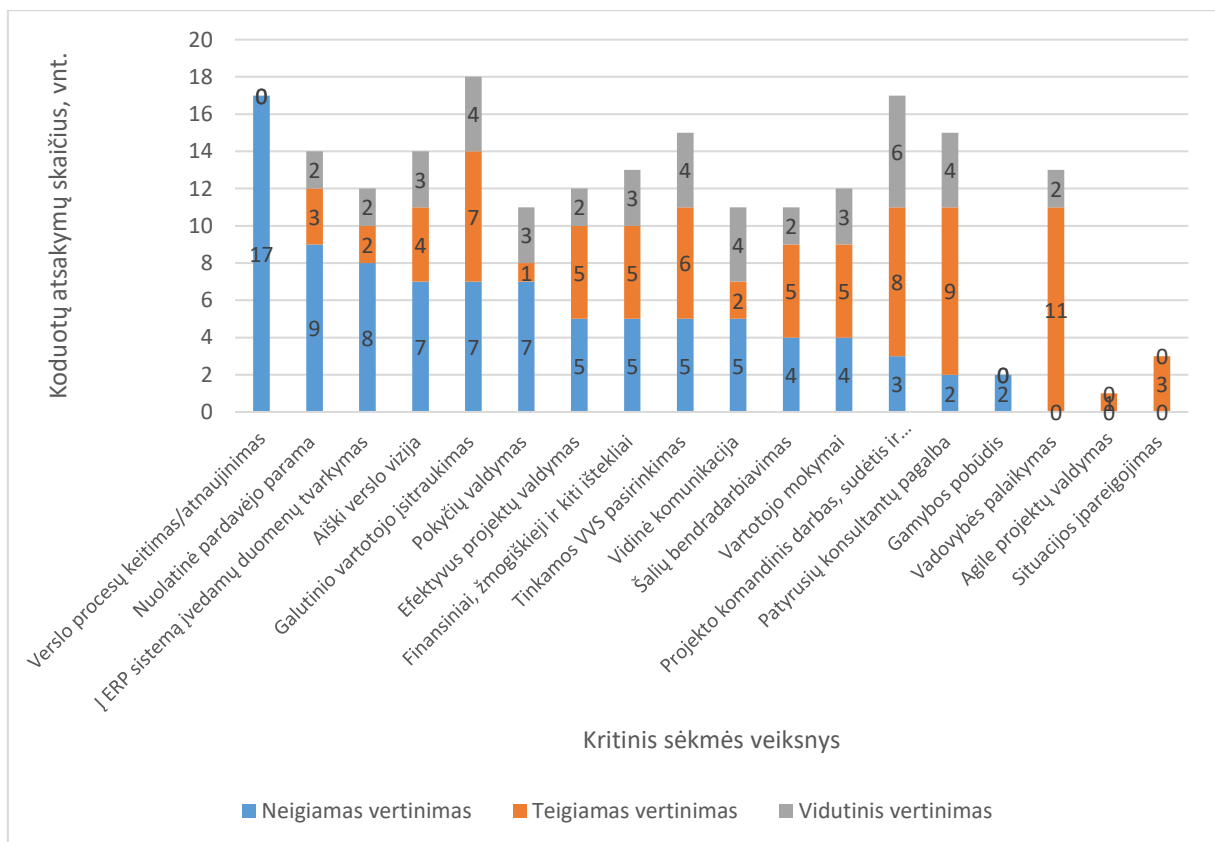
Tyrimų metu darytų interviu respondentų atsakymai buvo įrašomi ir perkeliama į skaitmeninį formatą teksto pavidalu. Kiekvienas interviu buvo įrašytas kaip atskiras dokumentas ir apdorojamas su specializuota programine įranga: „Atlas.ti“, naudojant „Trial“ versiją. Teisingam apdorojimui įgyvendinti buvo naudojamos oficialių programos atstovų publikuojama mokymų medžiaga internetiniame puslapyje (<https://atlasti.com/video-tutorials/>). Atlikto tyrimų kodavimo rezultatai pateikiami prieduose (6-13 priedai).

Koduoti atsakymai leido nubraižyti sąsajas tarp užduotų klausimų ir nustatyti papildomas išvalgas apie VVS diegimo sėkmę. Matyti, kad projekto komandos narių VVS diegimo patirtis, atrodytų, nedaro įtakos kritiniams sėkmės veiksniams – antrajame tyrime nei vadovybė, nei diegėjas neturi didelės patirties, tačiau projekto komandinis darbas vertinamas teigiamai (3 priedas). Tai būtų galima paaiškinti tuo, kad neturinti patirties projekto komanda yra labiau susitelkusi, nei įprastai, ir labiau stengiasi išpildyti keliamus reikalavimus, tačiau tai negarantuoja diegimo sėkmės. Projektų valdymo metodologijos nusistatymas turi įtakos efektyviam projekto valdymui, kaip sėkmės veiksniai diegimo metu. 5 iš 11 respondentų nežinojo kokia metodologija yra taikoma, 3 respondantai teigė, kad tokios apskritai nebuvo ir pastebi, kad projektas buvo valdomas netinkamai, nebuvo suspėta į suplanuotą laiko ir biudžeto limitą. Pagal įvardintas diegimo strategijas pastebima, kad abiejų tyrimų metu „Power User“iai“ taikytą strategiją identifiko kaip paralelinę ir šie abu respondantai vieninteliai diegimo projektus įvardino kaip nesėkmingus. Kitos diegimo strategijos pastebimos sąsajos su sėkmės veiksniais neturėjo. Diegimo fazių nežinojimas/neaiškus identifikavimas taip pat neturėjo sąsajos su sėkmės veiksniais, kadangi projekto komandos nariai kliaujasi projekto vadovo kompetencija, o dėmesys labiau koncentruojamas į diegėjo ir projekto vadovo bendradarbiavimą ir lūkesčių susivienodinimą. Daugiausiai neigiamų atsiliepimų sulaukė verslo procesų keitimas/atnaujinimas (8 pav.). Pasak informantų, tai yra bene didžiausia kliūtis diegimo greičiui ir sėkmei – dažnu atveju procesai keičiami taisyklėmis, aprašais, tačiau realybėje jie taip ir lieka nepakitę. To pagrindinė problema: darbuotojų nenoras keisti savo įpročius. Taip pat pastebima, kad šio veiksnio priežastinis ryšys gali būti darbuotojų išitraukimas – neišitraukę darbuotojai mažiau imlūs priimti naujus pokyčius, o tai savo ruožtu kenkia ir sklandžiam pokyčių valdymui. Aiški verslo vizija įvardinta kaip svarbus faktorius diegimo metu, tai matoma ir dėl to, kad ji teigiamai įvertino tik vadovybė ir diegėjas. 7 paveiksle atvaizduota grafinė sąryšių sąsaja, kuri buvo braižyta kadangi aiški verslo vizija literatūroje buvo akcentuojama, kaip didžiausią įtaką darantis veiksnys (5 lentelė).



7 pav. Aiškios verslo vizijos interviu atsakymų sąryšių atvaizdavimas „Atlas.ti“ programine įranga. Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš paveikslėlio galima suprasti, kad svarbu tai, kad įmonės vadovybė aiškią viziją ne tik suprastų tarpusavyje, bet ir iškomunikuotų kitiems, tokiu būdu suvienodinant lūkesčius tarp visų projekto šalių. „Plaukiojanti“ viziją iššaukia atsakymuose minima poreikių kaita, kuri sekina darbuotojus ir neleidžia laikytis numatyto projekto diegimo plano. Teigiamai vertinamas projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija, kurie, informantų nuomone, eliminavo neigiamai įvertintus sėkmės veiksnius: teisinga ir kompetentinga komanda geba suvaldyti pokyčius, chaotišką procesų keitimą, netvarkingus duomenis įvairiose sistemose ir vidinę komunikaciją.

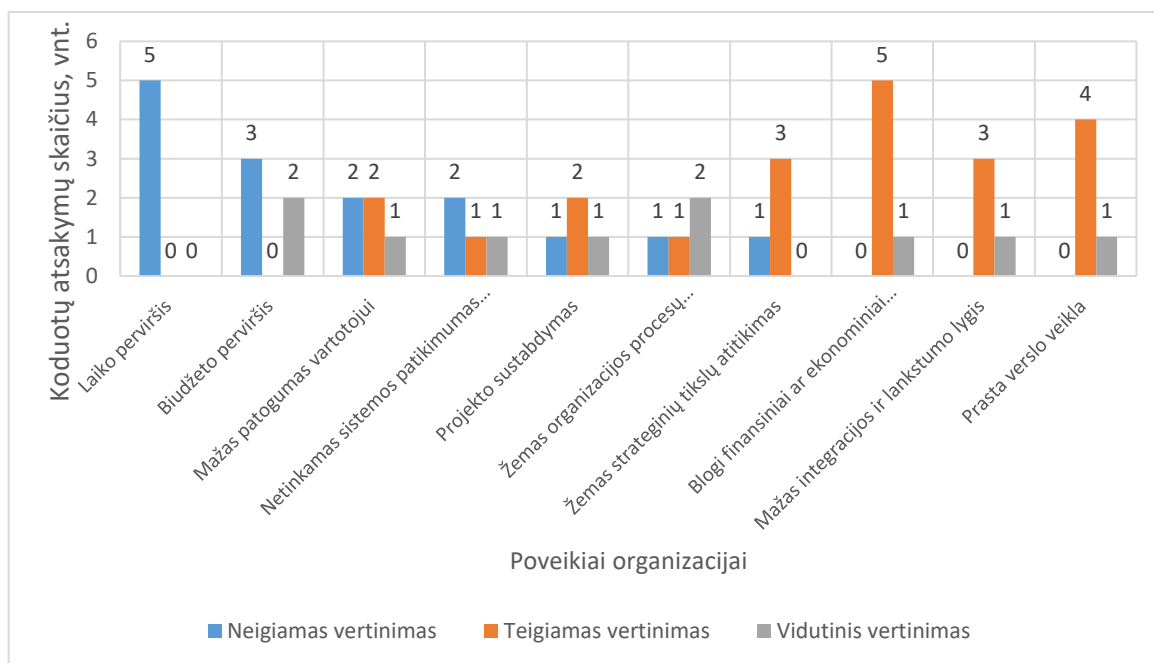


8 pav. Kritinių sėkmės veiksnių pasiskirstymas pagal koduotus informantų atsakymus.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Vadovybės palaikymas neigiamų vertinimų negavo – tai taip pat vienas veiksnių, pasak respondentų: „išgelbėjusių projektą“, skatinantis projekto komandą siekti rezultato net ir sudėtingais diegimo etapais. Papildomas sėkmės veiksnys, neaprašytas mokslinėje literatūroje yra „Situacijos įpareigojimas“, kuomet nauja VVS yra reikalinga verslo tęstinumui ir tiesiog nebėra kelio atgal: be įdiegtos sistemos verslas nebepajėgtų suvaldyti savo procesų.

Siekiant nustatyti kokius poveikius organizacijai turėjo kritiniai sėkmės veiksniai, buvo išanalizuoti pirmojo tyrimo rezultatai, uždavus klausimus apie įtaką po atlikto VVS diegimo projekto (9 pav.)



9 pav. Projekto poveikių pasiskirstymas pagal koduotus informantų atsakymus.

Šaltinis: sudaryta autorės.

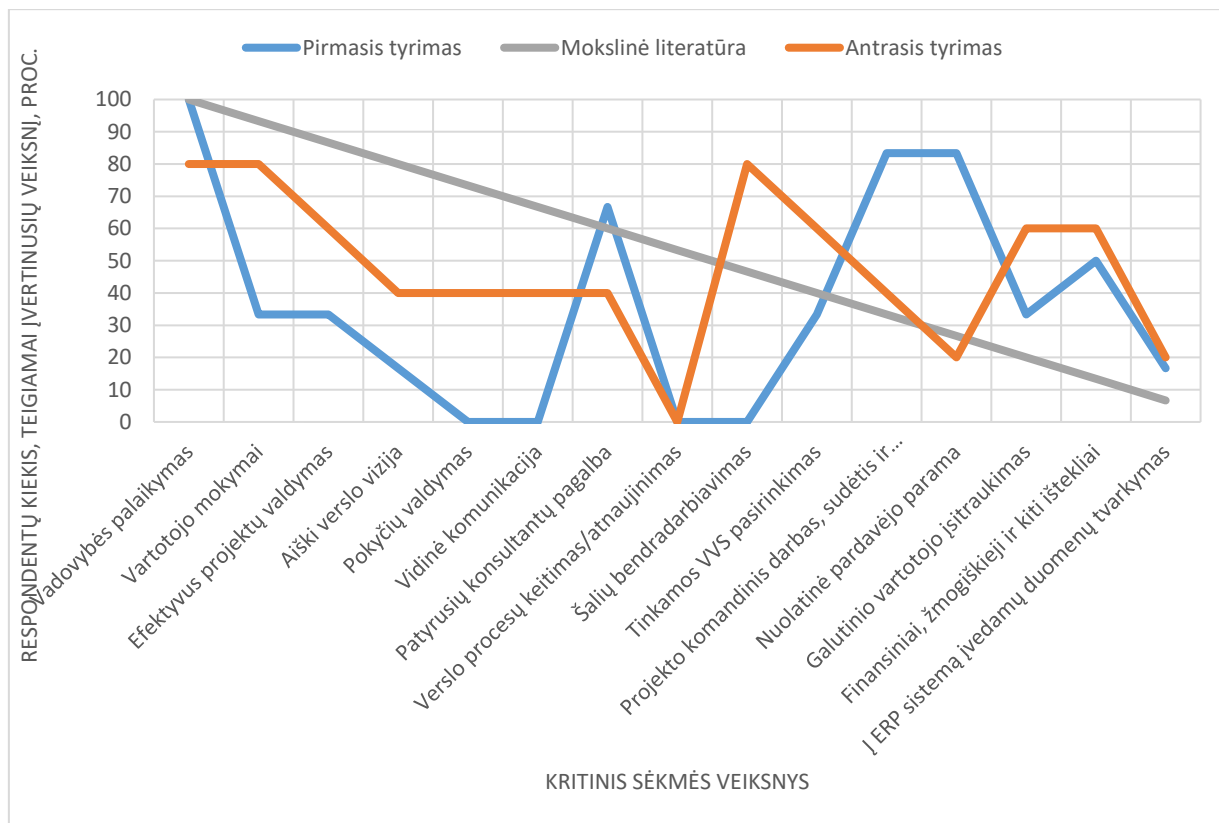
Iš pateikto paveikslo pastebima, kad neigiami poveikiai yra šie: laiko, biudžeto perviršiai, mažas patogumas vartotojui, netinkamas sistemos veikimas ir stabilumas. Galimas ir trumpalaikis projekto sustabdymas ar procesų, strateginių tikslų neatitikimas. Tai galima paaiškinti tuo, kad pirmosios VVS diegimo metu buvo prastas bendradarbiavimas su diegėju, prasta vidinė komunikacija ir neefektyvus projekto planavimas. Taigi, tyrimų rezultatų kodavimas programine įranga leido pastebėti projektų valdymo metodologiją, diegimo strategiją, darbuotojų įsitraukimą, projekto komandą ir situacijos įpareigojimą kaip dar neakcentuotus kritinius VVS diegimo veiksnius taip pat kaip ir galimus neigiamus poveikius organizacijai.

3.4. Pirmojo ir antrojo tyrimo rezultatų palyginimas

Pastebima, kad tiek pirmasis, tiek antrasis tyrimai skiriasi ne tik VVS diegimo projekto vykdymo laikotarpiu (2017 ir 2019 metai), bet ir kritinių sėkmės veiksnių vertinimu. 10

paveiksle pavaizduotas grafinis tyrimų rezultatų palyginimas, kuriame matyti sąlyginai geresnis VVS diegimo vertinimas – galimai dėl įgytos patirties arba rekomendacijų verslui po pirmojo tyrimo. Vadovybės palaikymas liko įvertintas gerai (6 iš 6 ir 4 iš 5 respondentų teigiamai vertinusių veiksni) abiejų tyrimų metu, kadangi šiuos abu projektus iniciavo generalinis direktorius. Duomenų tvarkymo ir verslo procesų keitimo/atnaujinimo vertinimai nepasikeitė ir tam įtaką padaryti galėjo padidėjusių programų kiekis organizacijoje, didinantis duomenų dubliavimą ir procesų komplikuotumą. Matyti, kad antrosios VVS diegimo metu pablogėjo projekto komandinis darbas, konsultantų pagalba ir pardavėjo parama. Dėl oficialaus diegėjo neturėjimo, antrojo diegimo projekto metu, paramos ir negali būti, tad veiksnys negali būti vertinamas kaip nepatenkinamas. Komandinis darbas iš esmės yra vertinamas palankiai, tačiau resurso trūkumas iš programuotojų pusės traktuojamas kaip neigiamas veiksnys.

Konsultantų pagalba yra apibūdinama labiau kaip mėgėjiška, tačiau tai nesklandumų diegimui nesukelia ir taip pat reikia nepamiršti, kad antrosios VVS diegimas dar yra vykdomas, tad konsultavimas dar nėra baigtas. Likę kritiniai sėkmės veiksniai yra vertinami palankiau, lyginant su pirmosios VVS diegimu. Vienas labiausiai akcentuotinių faktorių pirmojo tyrimo metu buvo netinkamas šalių bendradarbiavimas, kuris, pasak respondentų, buvo kritiškai prastas, o antruoju diegimu šalys bendradarbiauja glaudžiai dėl diegėjo, kuris tuo pačiu yra ir įmonės akcininkas.



10 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal kritinius sėkmės veiksnius.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Galima daryti prielaidą, kad rizikuojant diegti projektą be oficialaus išorinio diegėjo, tačiau su tinkama kompetencija organizacijos viduje, įmanoma pagerinti projekto įgyvendinamumą, nes tokiu būdu padidėja reikalingi ištekliai, kuriami labiau koncentruoti mokymai darbuotojams ir paprasčiau vykdoma vidinė komunikacija. Taip pat matyti, kad vadovybės palaikymas išlieka stipriausiu kritiniu sėkmės veiksnium tiek pirmojo, tiek antrojo tyrimo metu, tiek mokslinėje literatūroje, o vartotojų mokymai, kurie literatūroje minimi kaip antri pagal svarbą, antrojo tyrimo metu gavo geresnę įvertį, todėl nekelianti nuostabos išvalga yra ta, kad dėl mokymų vartotojų įsitraukimas yra geresnis.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Apibendrinant galima teigti, kad verslo valdymų sistemų diegimas organizacijose yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės kompetencijos, aiškios valdymo metodologijos ir priklausantis nuo įvairių veiksnių. Galima išskirti tokias darbo metu nustatytas išvadas:

1. VVS samprata ir geriausia jų diegimo praktika įvairiuose literatūros šaltiniuose skiriasi. Pastebima, kad diegimo metu svarbu atkreipti dėmesį į planuojamus diegimo etapus, kurie apibendrintai apibūdinami kaip pasiruošimas, analizė, projektavimas, kūrimas ir įgyvendinimas. Taip pat reikia numatyti taikytiną diegimo strategiją: „didžiojo sprogimo“, fazinę, paralelinę arba mišrią. Sėkmingam diegimui užtikrinti būtina atkreipti dėmesį į bendrus rekomenduotinus kritinius veiksnius, kuriuos sudaro: aukščiausiosios vadovybės palaikymas, aiški verslo vizija, verslo procesų apjungimas, efektyvus projektų valdymas, projekto komandinis darbas ir sudėtis, ir tinkamos VVS pasirinkimas. Tam, kad poveikiai organizacijai būtų teigiami, svarbu suvaldyti projekto rizikų faktorius, kurie gali lemti biudžeto, laiko perviršį, projekto sustabdymą, prastą verslo veiklą ar blogus finansinius bei ekonominius rezultatus.
2. Palyginus kokybinių ir kiekybinių tyrimų pobūdžius, privalumus ir trūkumus, atlikto tyrimo metodas buvo pasirinktas kokybinis, pusiau struktūruotas interviu. Pagrindinis skirtumas tarp kokybinio ir kiekybinio tyrimo yra rezultatų pavidalas ir šių rezultatų apipavidalinimas. Kokybinio tyrimo rezultatai gaunami kaip žodžiai, kuriuos reikia interpretuoti. Tai atsiremia į vieną labiausiai akcentuojamų trūkumų – rezultatai nėra tokie patikimi ir remiasi tyrėjo kompetencija. Tuo tarpu kiekybinis tyrimas apdorojamas matematiškai patikrintais statistiniais metodais, tačiau dėl to iškyla kita problema: negaunamos gilios įžvalgos ir priežasčių interpretavimas.
3. Vykdyto interviu klausimynas sudarytas pagal atliktos teorinės literatūros apžvalgos rezultatus. Jis susideda iš 5 struktūrinių dalių: diegimo metodologijos, diegimo fazių, diegimo strategijos, diegimo sėkmės ir poveikių organizacijai. Atsakymai į šiuos klausimus leidžia daryti prielaidas diegimo eigos ir rezultatų koreliavimui su kritiniais sėkmės veiksniais.
4. Atliktas pirmasis tyrimas su numatytais respondentais pateikė įžvalgas apie kritinius veiksnius projekto sėkmei: patenkinamas sistemos veikimas ir pagerėjusi verslo veikla gali būti užtikrinti dėka vadovybės palaikymo, projekto komandinio darbo bei kompetencijos ir patyrusių konsultantų pagalbos. Siekiant gauti geriausią praktiką, akcentuotinas glaudus ir efektyvus šalių bendradarbiavimas tarp sistemos diegėjų ir organizacijos, taip pat atsakingas požiūris į procesų ir pokyčių valdymą.

5. Antrojo tyrimo metu pastebėta, kad kitos VVS diegimas tapo sklandesnis dėka patirties arba rekomendacijų verslui po pirmojo tyrimo, kadangi buvę neigiamai įvardinti kritiniai sėkmės veiksniai buvo iš dalies eliminuoti. Po antrojo tyrimo pastebėta, kad kaip kritiškai svarbius veiksnius galima įvardinti projekto komandos sudėtį ir kompetenciją, vadovybės palaikymą, darbuotojų įsitraukimą ir procesų keitimą/atnaujinimą, o šalių bendradarbiavimas, vidinė komunikacija ir pokyčių valdymas tapo palankesnis. Neigiami VVS diegimo poveikiai organizacijai turėtų būti eliminuoti (8 pav.)
6. Atlikus abiejų tyrimų transkribavimą ir kodavimą programinės įrangos pagalba, buvo nustatyta, kad dažniausiai minimi, kaip svarbūs, kritiniai sėkmės faktoriai yra šie: galutinio vartotojo įsitraukimas (18 kartų), projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija (17), verslo procesų keitimas/atnaujinimas (17), tinkamos VVS pasirinkimas (15), patyrusių konsultantų pagalba (15) ir nuolatinė pardavėjo parama (14). Palyginus šiuos veiksnius su literatūroje nustatytais dažniausiai minimais (5 lentelė), galima daryti išvadą, kad vadovybės palaikymas, mokymai ir projekto valdymas nėra toks akcentuotinas, kaip mokslinėje literatūroje.
7. Iš atlikto tyrimo rezultatų išplaukia pasiūlymai VVS diegimo sėkmei: organizacija, prieš vykdamas projektą privalo aiškiai įvardinti savo lūkesčius bei tikslus, vengti paralelinio diegimo strategijos, teikti palaikymą iš vadovybės, vykdyti atsakingą planavimą, nustatyti ir skirti reikalingus išteklius projektui įgyvendinti.
8. Pasiūlymai tolimesniam tyrimo plėtojimui: aprašytas VVS diegimo tyrimo modelis pagrįstas vienos organizacijos atliktomis 2 atvejo analizėmis. Taigi, siekiant papildyti rezultatus reikia atlikti papildomus tyrimus ir patvirtinti aprašytas išvadas, įvertinant įvairius bandinius panašiuose ir skirtinguose kontekstuose. Pavyzdžiui, norint įvertinti modelį ir sustiprinti jo tikslumą, turėtų būti atlikti tyrimai iš skirtingo segmento ar dydžio organizacijų, kultūros ar šalies bei skirtingos informacinės sistemos, susijusios su VVS. Sekančiam tyrimui taip pat galima keisti tyrimo metodologiją, renkantis kiekybinį tyrimą, kuris statistiškai galėtų patvirtinti ar paneigti įvairias hipotezes.

**CRITICAL SUCCESS FACTORS FOR THE IMPLEMENTATION OF A
ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM IN A MEDIUM-SIZED
ENTERPRISE**

Ugnė DEKSNYTĖ

Paper for the Master's degree

Strategic Management of information systems Master's program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration, Economic

Informatics Department

Supervisor – Dr G. Rumšas

Vilnius, 2020

SUMMARY

96 pages, 9 charts, 10 pictures, 73 references.

The main purpose of this master thesis is to determine the critical success factors for the implementation of enterprise resource planning system in a medium-sized enterprise.

The thesis consists of three main parts. In the first part there is an analysis of the scientific literature on the concept of critical success factors of ERP systems. The second part is intended to justify the choice of empirical research, qualitative, semi-structured interview, and develop its methodology. The third part presents the results of the empirical research: analysis, transcribing the interview answers and coding them with specialized software, as well as recommendations for successful implementation of ERP systems in the industrial enterprise.

Literature analysis reviews the concept of ERP systems, it's development through years, the main structure that is most common in these types of systems. Also, there are described the often-encountered deployment stages, strategies, risks and critical success factors, that are compared with different author's opinions.

After the literature analysis the author analysed and justified the best-fitting methodology for this study and chose more in-depth, semi-structured interviews, as they allow to get complete and accurate respondents' responses, see reliability and data linkages, with a focus on interpretation and new insights, without departing from the study design.

There were done two studies in one medium-sized manufacturing company doing 6 interviews about one ERP system implementation (which was done in 2017) and 5 interviews about another one (in 2019). The results of the study lead to suggestions for the success of the ERP system implementation: the organization must clearly state its expectations and goals before the project, avoid a parallel deployment strategy, provide management support, carry out responsible planning, identify and allocate the necessary resources to implement the project.

The conclusions and recommendations summarize the main concepts of literature analysis as well as the results of the performed research. The author believes that the results of the study could give useful guidelines to the companies which are going to implement ERP systems and suggests alternatives for further research development.

LITERATŪRA

1. Al-Fawaz, K., Al-Salti, Z., & Eldabi, T. (2008). *Critical success factors in ERP implementation, A review*.
2. Aloini, D., Dulmin, R., & Mininno, V. (2007). *Risk management in ERP project introduction*, Review of the literature. *Information & Management*, 44(6), p. 547-567.
3. Aloini, D., Dulmin, R., & Mininno, V. (2012). *Modelling and assessing ERP project risks, A Petri Net approach*. *European Journal of Operational Research*, 220(2), p. 484-495.
4. Atieno, O. P. (2009). *An analysis of the strengths and limitation of qualitative and quantitative research paradigms*. *Problems of Education in the 21st Century*, 13(1), 13-38.
5. Bambang Purwoko Kusumo Bintoro, Togar Mangihut Simatupang, Utomo Sarjono Putro, Pri Hermawan (2015). *"Actors' interaction in the ERP implementation literature*, *Business Process Management Journal*, Vol. 21 Issue: 2, p. 222-249
6. Bartunek, J. M., Rynes, S. L., & Ireland, R. D. (2006). *What makes management research interesting, and why does it matter?* *Academy of management Journal*, 49(1), 9-15.
7. Bennis, W. G., & O'toole, J. (2005). *How business schools lost their way*. *Harvard business review*, 83(5), 96-104.
8. Bitinas, B., Rupšienė, L., & Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*.
9. Bluhm, D. J., Harman, W., Lee, T. W., & Mitchell, T. R. (2011). *Qualitative research in management: A decade of progress*. *Journal of Management Studies*, 48(8), 1866-1891.
10. Bond, B., Genovese, Y., Miklovic, D., Wood, N., Zrimsek, B., & Rayner, N. (2000). *ERP is dead—Long live ERP II*. Gartner Group, New York.
11. Bryman, A. (2003). *Quantity and quality in social research*. Routledge.
12. Brown, Carol; Vessey, Iris (1999). *ERP implementation approaches: toward a contingency framework*. Proceedings of the 20th international conference on Information Systems. Association for Information Systems. p. 411-416.
13. Burns, O.M., Turnipseed, D. and Riggs, W.E. (1991), *Critical success factors in manufacturing resource planning implementation*. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 11 No. 4, p. 5-19.
14. Charles Møller (2005). *ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems?* *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 18 Issue: 4, p.483-497

15. Chen, Charlie C., Chuck CH Law, and Samuel C. Yang (2009). *Managing ERP implementation failure: a project management perspective*. IEEE transactions on engineering management 56.1: p. 157-170.
16. Chen, Injazz J (2001). *Planning for ERP systems: analysis and future trend*. Business process management journal, 7.5: 374-386.
17. Cokins, G. (1999). *Learning to love ABC*. Journal of Accountancy, 188(2), p. 37.
18. Dubé, L., & Paré, G. (2003). *Rigor in information systems positivist case research: current practices, trends, and recommendations*. MIS quarterly, 597-636.
19. Elragal, A., & Haddara, M. (2013). *The impact of ERP partnership formation regulations on the failure of ERP implementations*. Procedia Technology, 9, 527-535.
20. Estebanez, Raquel Pérez; Trigo, António; Belfo, Fernando (2016). *ERP systems adoption evolution in Iberian companies during the global financial and economic crisis and recession (2007–2014)*. Information Management (ICIM), 2016 2nd International Conference on. IEEE. p. 116-120.
21. Eurostat duomenų bazė. (2019) [interaktyvus] [žiūrėta 2019 m. gruodžio 04 d.]. Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/eurostat/product?code=isoc_eb_iip&language=en&mode=view
22. F. Robert Jacobs, F.C. (2007). *'Ted' Weston, Enterprise resource planning (ERP)—A brief history*. Journal of Operations Management, Volume 25, Issue 2, p. 357-363
23. Finney, Sherry, and Martin Corbett (2007). *ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors*. Business Process Management Journal 13.3: p. 329-347.
24. Françoise, O., Bourgault, M., & Pellerin, R. (2009). *ERP implementation through critical success factors' management*. Business Process Management Journal, 15(3), p. 371-394.
25. Fujisawa, H. (2008). *Forty years of research in character and document recognition—an industrial perspective*. Pattern Recognition, 41(8), p. 2435-2446.
26. Ganeshan, R., & Harrison, T. P. (1995). *An introduction to supply chain management*. Department of Management Science and Information Systems, Penn State University, p. 1-7.
27. Gardiner, S.C., Hanna, J.B. and LaTour, M.S. (2002). *ERP and the re-engineering of industrial marketing processes: a prescriptive overview for the new-age marketing manager*. Industrial Marketing Management, 31: p. 357-365.
28. Gelo, O., Braakmann, D., & Benetka, G. (2008). *Quantitative and qualitative research: Beyond the debate*. Integrative psychological and behavioral science, 42(3), 266-290.

29. Goldkuhl, G. (2012). *Pragmatism vs interpretivism in qualitative information systems research*. European journal of information systems, 21(2), 135-146.
30. Hyeung Kim, Jin & Rock Do, Jung & Choe, Young. (2015). *A Study of Success and Failure in ERP Implementation: The Case of the Agricultural Products Processing Center*. International Journal of u- and e-Service, Science and Technology. 8. 183-194.
31. Hillman Willis, T., and Ann Hillary Willis-Brown (2002). *Extending the value of ERP*. Industrial Management & Data Systems 102.1: p. 35-38.
32. Huifen, W., & Chiang, D. (2010). *Evaluation ERP II Application Performance from Institutional Theory View*. Software Engineering (WCSE), 2010 Second World Congress on, 1, p. 89-93.
33. Khanna, K., & Arneja, G. P. (2012). *Choosing an appropriate ERP implementation strategy*. Journal of Engineering, 2(3), p. 478-483.
34. Kim, Yongbeom, Zoonky Lee, and Sanjay Gosain (2005). *Impediments to successful ERP implementation process*. Business process management journal 11.2: p. 158-170.
35. Koh, S. C. L., Gunasekaran, A., & Rajkumar, D. (2008). *ERP II: The involvement, benefits and impediments of collaborative information sharing*. International Journal of Production Economics, 113(1), p. 245-268.
36. Kraemmergaard, P. and Rose, J. (2002). *Managerial competences for ERP journeys*. Information Systems Frontiers , Vol. 4 No. 2, p. 199-211.
37. Lietuvos statistikos departamentas. (2018) [interaktyvus] [žiūrėta 2018 m. gruodžio 03 d.]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/lt>
38. Malhotra, R., & Temponi, C. (2010). *Critical decisions for ERP integration: Small business issues*. International Journal of Information Management, 30(1), 28-37.
39. Malterud, K. (2001). *Qualitative research: standards, challenges, and guidelines*. The lancet, 358(9280), 483-488.
40. Markus, M. L., Tanis, C., & Van Fenema, P. C. (2000). *Enterprise resource planning: multisite ERP implementations*. Communications of the ACM, 43(4), p. 42-46.
41. Marnewick, C., & Labuschagne, L. (2005). *A conceptual model for enterprise resource planning (ERP)*. Information management & computer security, 13(2), p. 144-155.
42. Mbachu, C. I., & Bizien, Q. (2017). *ADOPTION OF INNOVATION: A qualitative research about employees' adoption of information technological tool (ERP) within an organization*.
43. Miclo, R., Fontanili, F., Lauras, M., Lamothe, J., & Milian, B. (2016). *An empirical comparison of MRPII and Demand-Driven MRP*. IFAC-PapersOnLine, 49(12), p. 1725-1730.

44. Myers, M. D. (2013). *Qualitative research in business and management*. Sage.
45. Myers, M., & Liu, F. (2009). *What does the best IS research look like? An analysis of the AIS basket of top journals*. PACIS 2009 Proceedings, 61.
46. Murtonen, M. (2015). *University students' understanding of the concepts empirical, theoretical, qualitative and quantitative research*. *Teaching in Higher Education*, 20(7), 684-698.
47. Nagpal, S., Khatri, S., & Kumar, A. (2015). *Comparative study of ERP implementation strategies*. *Systems, Applications and Technology Conference (LISAT)*, 2015 IEEE Long Island, p. 1-9.
48. Nah, F. and Lau, J. (2001). *Critical factors for successful implementation of enterprise systems*. *Business Process Management Journal*, 7 (3): p. 285-296.
49. Olhager, Jan (2013). *Evolution of operations planning and control: from production to supply chains*. *International Journal of Production Research* 51.23-24: p. 6836-6843.
50. Panorama, (2010). *2010 ERP Report*. Denver, CO: Panorama Consulting Group.
51. Plecka Przemyslaw, & Bzdyra Krzysztof. (2014). *Usefulness of Software Valuation Methods at Initial Stages of ERP Implementation*. *Foundations of Management*, 5(3), p. 33-48
52. Rajagopal, P. (2002). *An innovation—diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model*. *Information & Management*, 40(2), 87-114.
53. Ratkevičius, Donatas (2007). *Neprograminiai verslo valdymo sistemų atrankos veiksniai*. *Information and Management* 44.6.
54. Ratkevičius, Donatas (2011). *Implementation-Related ERP Selection Criteria* (article in Lithuanian). *Societal Studies* 3.4: p. 1359-1374.
55. Rerup Schlichter, B., & Kraemmergaard, P. (2010). *A comprehensive literature review of the ERP research field over a decade*. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(4), 486-520.
56. Sarker, S., Xiao, X., & Beaulieu, T. (2013). *Guest editorial: qualitative studies in information systems: a critical review and some guiding principles*. *MIS quarterly*, 37(4), iii-xviii.
57. Scott, J.E. and Vessey, I. (2002), *Managing risks in enterprise systems implementation*. *Communication of the ACM*, Vol. 45 No. 4, p. 74-81.
58. Shah, S.I.H. , Bokhari, R.H. , Hassan, S. , Shah, M.H. and Shah, M.A. (2011). *Socio-technical factors affecting ERP implementation success in Pakistan: an empirical study*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* , Vol. 5 No. 3, p. 742-749

59. Shang, S. and Seddon, P. (2002). *Assessing and Managing the Benefits of Enterprise Systems: the Business Manager's Perspective*. Information Systems Journal, 20(12): p. 271-299.
60. Sock Hwa Chung, Charles A. Snyder (2000). *ERP adoption: a technological evolution approach*. International Journal of Agile Management Systems, Vol. 2 Issue: 1, p.24-32.
61. Soja, Piotr (2006). *Success factors in ERP systems implementations: lessons from practice*. Journal of enterprise information management 19.4: p. 418-433.
62. Somers, Toni M., and Klara Nelson (2001). *The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations*. System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on. IEEE.
63. Tarhini, A., Ammar, H., Tarhini, T., & Masa'deh, R. E. (2015). *Analysis of the critical success factors for enterprise resource planning implementation from stakeholders' perspective: A systematic review*. International Business Research, 8(4), 25-40.
64. Umble, Elisabeth J., Ronald R. Haft, and M. Michael Umble (2003). *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*. European journal of operational research 146.2: p. 241-257.
65. Van Maanen, J. (1979). *Reclaiming qualitative methods for organizational research: A preface*. Administrative science quarterly, 24(4), 520-526.
66. Venkatesh, V., Brown, S. A., & Bala, H. (2013). *Bridging the qualitative-quantitative divide: Guidelines for conducting mixed methods research in information systems*. MIS quarterly, 21-54.
67. Wagner, William; Antonucci, Yvonne Lederer (2009). *The ImaginePA project: the first large-scale, public sector ERP implementation*. Information Systems Management, 26.3: p. 275-284.
68. Wailgum, T. (2008). *ERP definition and solutions*. Retrieved November, p. 25.
69. Wei, C. C., Chien, C. F., & Wang, M. J. J. (2005). *An AHP-based approach to ERP system selection*. International journal of production economics, 96(1), p. 47-62.
70. Wortmann, John C. (1998). *Evolution of ERP systems*. Strategic Management of the manufacturing value chain. Springer, Boston, MA. p. 11-23.
71. Wu, L. C., Ong, C. S., & Hsu, Y. W. (2008). *Active ERP implementation management: A Real Options perspective*. Journal of Systems and Software, 81(6), p. 1039-1050.
72. Zeng, Yajun; Skibniewski, Miroslaw J. (2013). *Risk assessment for enterprise resource planning (ERP) system implementations: a fault tree analysis approach*. Enterprise Information Systems, 7.3: p. 332-353.

73. Zhang L, K.O. Lee K.O, Banerjee P (2002). *Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China*. Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences.

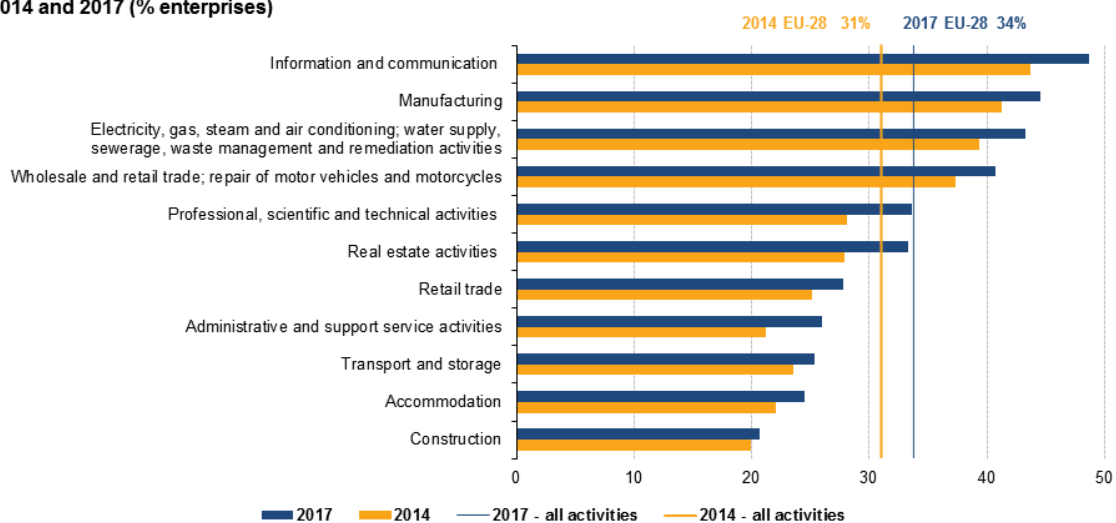
PRIEDAI

1 priedas. IT funkcijų vykdymas įmonėse (Lietuvos statistikos departamentas, 2018).

		IT funkcijų vykdymas įmonėse proc.			
		2014	2015	2016	2017
Dažniausiai IT funkcijas įmonėje atlieka įmonės darbuotojai	IT infrastruktūros priežiūra	36,3	36,6	37,5	29,7
	Biuro programinės įrangos palaikymas	34,2	34,9	36,5	31,7
	Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) plėtojimas	16,2	15,5	15,7	18,2
	Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) palaikymas	15,3	14,8	16,0	15,7
	Žiniatinklio sprendimų kūrimas	15,8	15,9	17,8	17,8
	Žiniatinklio sprendimų palaikymas	26,6	27,3	26,1	22,0
	Saugumas ir duomenų apsauga	18,5	24,7	26,3	19,4
Dažniausiai IT funkcijas įmonėje atlieka išorės teikėjai	IT infrastruktūros priežiūra	62,2	60,0	59,4	68,0
	Biuro programinės įrangos palaikymas	40,5	40,4	39,7	49,3
	Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) plėtojimas	30,9	28,0	28,4	38,3
	Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) palaikymas	27,4	26,8	31,9	36,5
	Žiniatinklio sprendimų kūrimas	38,8	37,2	37,5	43,2
	Žiniatinklio sprendimų palaikymas	50,7	49,8	45,1	56,0
	Saugumas ir duomenų apsauga	37,1	45,7	46,5	42,8
Nevykdyta	IT infrastruktūros priežiūra	1,5	3,4	3,1	2,3
	Biuro programinės įrangos palaikymas	25,3	24,7	23,8	19,0
	Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) plėtojimas	52,9	56,5	55,9	43,5
	Verslo valdymo programinės įrangos ar sistemų (ERP, CRM) palaikymas	57,3	58,4	52,1	47,8
	Žiniatinklio sprendimų kūrimas	45,4	46,9	44,7	39,0
	Žiniatinklio sprendimų palaikymas	22,7	22,9	28,8	22,0
	Saugumas ir duomenų apsauga	44,4	29,6	27,2	37,8

2 priedas. Įmonės, naudojančios VVS, pagal ekonominės veiklos rūšį (Eurostat duomenų bazė, 2019).

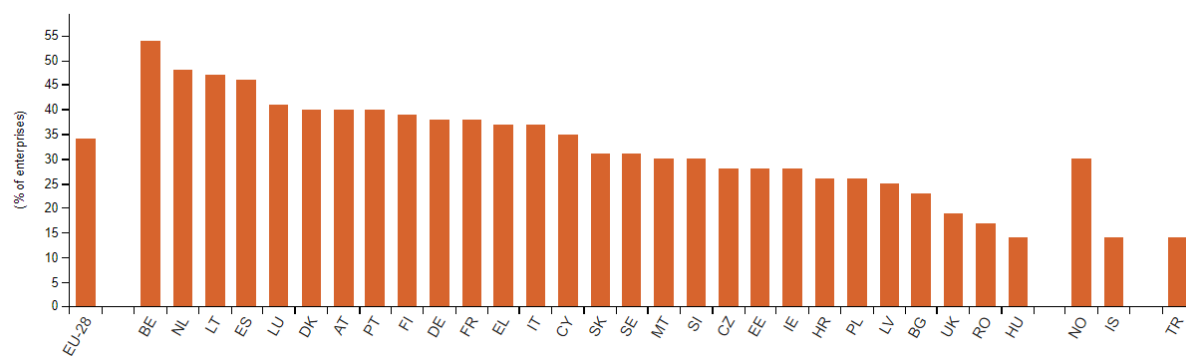
Enterprises using resource planning software applications (ERP), by economic activity, EU-28, 2014 and 2017 (% enterprises)



Source: Eurostat (isoc_eb_iip)

3 priedas. VVS naudojimas pagal šalis (Eurostat duomenų bazė, 2019).

Use of Enterprise Resource Planning (ERP) in enterprises in 2017



4 priedas. Interviu klausimynas.

1. Kokias pareigas užimate organizacijoje?
2. Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?
3. Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?
4. *Pagal kokius kriterijus rinkotės būtent šią VVS? Galbūt galite įvardinti pagrindinius jos privalumus ir trūkumus, lyginant su kitomis VVS?*
5. *Kokius pagrindinius modulius įsidiegėte šioje VVS? (Finansų, Žmogiškųjų išteklių, Tiekimo grandinės valdymo (SCM), Tiekėjo santykių valdymo (SRM), Klientų santykių valdymo (CRM), Verslo analitikos (BI))*
6. *Ar neįdiegtų modulių valdymui turite kitą programinę įrangą? Kokie kriterijai lėmė rinktis plačią ar gilią PĮ infrastruktūrą?*
7. VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?
8. Kokia buvo **sistemos** diegimo metodologija?
9. Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?
10. Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogo; Fazinė; Paralelinė)
11. Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?
12. Daugelio autorių teigimu, VVS diegimo sėkmei daro įtaką pagrindiniai kritiniai sėkmės veiksniai, ar galite apibūdinti kiekvieną iš jų:
 - 12.1. Vadovybės palaikymas
 - 12.2. Aiški verslo vizija
 - 12.3. Verslo procesų keitimas/atnaujinimas
 - 12.4. Efektyvus projektų valdymas
 - 12.5. Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija
 - 12.6. Tinkamos VVS pasirinkimas
 - 12.7. Galutinio vartotojo įsitraukimas
 - 12.8. Vidinė komunikacija
 - 12.9. Pokyčių valdymas
 - 12.10. Šalių bendradarbiavimas
 - 12.11. Nuolatinė pardavėjo parama
 - 12.12. Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas
 - 12.13. Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai
 - 12.14. Vartotojo mokymai

12.15. Patyrusių konsultantų pagalba

13. Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?
14. Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?

5 Priedas. Interviu atsakymai.

10 lentelė. Apibendrinti interviu atsakymai su pirmu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Produktų plėtros vadovas, įmonės akcininkas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Projekte nedalyvavau.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Su VVS iki tol susidūręs nesu, tik su atskirais jų moduliais. Su įvairiais projektais dirbu nuo 2008 metų, projektų skaičius siekia 100.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Manau, kad metodologijos nebuvo. Tokiuose projektuose patirties neturėjome.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Taip, grubiai buvo tam tikras planas.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Dalinai paleidome gamybinį modulį ir krapštom finansinį modulį, kuris dar nepradėjo veikti.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Mišrus, fazinės ir paralelinės.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Trukdė produkto gama ir medžiagų ir operacijų kiekis, procesų nebuvimas. Padėjo tik tai, kad didelis duomenų srautų kiekis nebeleido teisingai vykdyti verslo veiklos, kelio atgal nebebuvo.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Buvo.
9.2.	Aiški verslo vizija	Buvo, gal klaidinga ir per daug ambicinga.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Sunkus, buvo didelis pasipriešinimas, reikėjo smarkiai keisti darbo įpročius.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Nemanau, kad buvo efektyvus. Silpnai pradžioje padirbėta renkantis tiekėją.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Komanda IT skyrius smarkiai įsitraukę, o kiti sakyčiau pareto principu: 20% įsitraukę. Komandos sudėtis teisinga, kompetencijos užteko.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Dabar manau, kad netinkamai pasirinkome.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Power useriai įsitraukė ir suprato, bet ne visi turėjo kompetenciją mokyti kitus.

9.8.	Vidinė komunikacija	Pastrigome su Power Userių žinių kaskadavimu.
9.9.	Pokyčių valdymas	Chaotiškas, iki šiol nevaldome.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Manau, kad blogas. Šiuo metu tiesiogiai bendraujame su programos kūrėjais, kai atstovas lieka nuošalyje.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Parama yra, bet nekokybiškai atlieka savo darbą.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Buvo sunku, turėjome daug tvarkyti, daug Master data klaidų.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Išteklių užteko, tačiau matoma, kad rezultatai nedžiugino.
9.14.	Vartotojo mokymai	Mokymus vykdė Power Useriai, tačiau paaiškėjo, kad ne visi mokymai buvo vykdomi teisingai.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Konsultantų pagrindinis uždavinys buvo pasirašyti teisingą sutartį ir sudėlioti planą, kuris leistų susidėlioti projekto gaires. Išsiginčinti prioritetus ir juos teisingai susidėlioti. Konsultantai savo užduotį atliko gerai.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Ties viduriu. Gerai, kad bent kažkas veikia, tikiu, kad bus galima papildomai įdiegti likusius modulius, bet stebuklais netikiu. Diegimu nepatenkintas, galvojau, kad bus geriau.
11.	Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?	Dar neaišku, kokie rezultatai. Verslo veikla nesuprastėjo

11 lentelė. Apibendrinti interviu atsakymai su antru respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Jokių.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Vyresnysis konsultantas/projekto vadovas.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	VVS diegiu 15 metų, tiek Lietuvoje, tiek užsienyje. Projektų valdymo patirtis apie 17 metų.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Naudotas pradžioje Agile valdymo modelis, po to pereita prie paprasto metodo Waterfall.

5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Buvo, sistemos diegimas skirstomas į tam tikrus etapus, turime nusistatę standartą. Pasiruošimas, projekto ir operacijų standartų apibrėžimas, techniniai reikalavimai, poreikių išsiaiškinimas, standartinė realizacija, kustomizacija, paleidimas.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Esate po paleidimo fazėje, pilnai dirbate su programa. Šiuo metu vyksta palaikymo fazė.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Fazinę
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Padėjo Agile naudojimas, trukdė žmonių požiūris.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Buvo stiprus.
9.2.	Aiški verslo vizija	Nebuvo.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Nebuvo procesų apskritai.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Nebuvo, nemokėjote projektų valdyti.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Nebuvo, buvo vienintelis žmogus vykdantis projektą.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Tinkamas, tik įmonė dar to nesuvokia.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Diegimo metu nelabai.
9.8.	Vidinė komunikacija	Sunkiai
9.9.	Pokyčių valdymas	Labai sunkiai.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Buvo, bet pakankamai sunkus.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Buvo.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Taip, buvo sudėtingas.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Finansinių ir žmogiškųjų nebuvo nusistatę, bet turėjote stiprų projekto vadovą.
9.14.	Vartotojo mokymai	Mes nedarėme, įmonė pati tuo rūpinosi. Mes mokėme Power Userius.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Patyrusių konsultantų šios programos diegime yra nedaug, silpna kompetencija.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Laikome projektą sėkmingu, bet visiškai sistemos diegimu nesu patenkintas.

11.	Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?	Buvo biudžeto perviršis 1,5 karto, bet tai nutiko dėl miglotos vizijos. Taip pat smarkiai pagerėjo verslo veikla.
-----	--	---

12 lentelė. Apibendrinti interviu atsakymai su trečiu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Generalinis direktorius
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Projekto savininkas, iniciatorius
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Su VVS jokios, su projektais jokios.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Neturėjome tuo metu. Buvo darytas bendras planas su projekto vadovu ir sistemos diegėjais.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Nežinau.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Tiksliai nepamenu, pirmiausia buvo pirkimų modulis, tada finansų modulis ir paskiausia, gamybos planavimo, valdymo modulis. Taip pat buvo diegiamas produkto konfigūravimo modulis, kurio paskiau atsisakėme. Šiuo metu esame komponentų (pusgaminių) valdymo modulio diegimo fazėje.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Pasirengiamieji darbai vyko fazėmis ir tuomet įvyko perėjimas iš vienos sistemos į kitą (didysis sprogimas).
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Trukdė nežinojimas ko patys norime, procesų neturėjimas, nebuvo supratimo apie sistemos funkcionalumą, nekokybiški duomenys, komandos neparuošimas, neįsitraukimas. Taip pat silpnas diegėjas be patirties. Padėjo tinkamas žmogiškasis resursas, kompetencija. Tinkamas projekto perplanavimas. Taip pat konsultantų pagalba.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Buvo.
9.2.	Aiški verslo vizija	Taip.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Nesklandus.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Nebuvo.

9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Per vidurį.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Patenkinamai
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Mažas
9.8.	Vidinė komunikacija	Labiau vadovų lygmenyje
9.9.	Pokyčių valdymas	Per vidurį. Sklandumo nebuvo, bet ir streso nebuvo.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Prastas, kritiškai.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Prastas, jie neturėjo patirties.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Pakankamai sudėtingas.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Finansų užteko, žmogiškųjų ne.
9.14.	Vartotojo mokymai	Nebuvo rengiamų, savamokliška.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Buvo, stipri.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Patenkinamai patenkintas.
11.	Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?	Biudžeto perviršis nebuvo ženklus, laiko perviršis jau metai, verslo veikla pagerėjo.

13 lentelė. Apibendrinti interviu atsakymai su ketvirtu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	IT vadovas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Projekto vadovas.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Kaip naudotojas dalyvavau vienos VVS diegime, daugiau ne. Kitomis esu naudojėsis, kurios yra įdiegtos. Su projektų valdymu profesionalios patirties neturiu, tik iš bendro išprusimo.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Iš pradžių nebuvo ir buvo noras įsidiesti greitai, todėl trūko supratimo, kad tai yra projektas. Vėliau, užstrigome ir turėjome tai valdyti kaip projektą projektų valdymo programinės įrangos pagalba.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Nebuvo, sistemos diegėjai su savimi neatnešė jokios metodologijos, trūko integracijos tarp modulių diegimo, kadangi kiekvienam iš jų

		buvo paskirtas atskiras konsultantas. Taip pat buvo netinkama techninė dokumentacija.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Šiuo metu sistema yra įdiegta. Projekto eigoje buvo nuspręsta diegimą skaidyti į dvi fazes. Pirmoje buvo vykdomas kritinių modulių, kurie turi būti paleisti, siekiant teisingo sistemos veikimo, diegimas. Antroje fazėje liko „nice to have“ moduliai, kurių diegimas buvo sutabdytas ir šiuo metu atskirai, pagal poreikį, vykdomas jų diegimas.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogo; Fazinė; Paralelinė)	Projekto pradžioje buvo numatyta vykdyti didįjį sprogo, tačiau tik prieš sistemos paleidimą vartotojai pradėjo duoti atgalinį ryšį ir projekto eiga buvo perplanuota išorinių konsultantų dėka. Vyko mišrus diegimas, moduliai įdiegti fazėmis, o VVS paleidimo metu, vykdytas paralelinis diegimas.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Padėjo vadovybės palaikymas ir spaudimas tuo pačiu metu. Taip pat projekto vadovo įsitraukimas ir patirtis procesų veikime. Trečia, komandos sudėtis ir kompetencija, kuri kritiniais momentais konsoliduojasi. Ketvirta, išorinio konsultanto pritraukimas. Trukdė labiausiai diegėjo kompetencijos ir patirties stoka. Antra, pačios programos naujumas (naujas produktas rinkoje) ir dokumentacijos nebuvimas („juodos dėžės“ efektas). Trečia, sistema neatnešė standartizuotų procesų, ji buvo diegiama pagal įmonės poreikius ir esamus (neteisingus) procesus.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Buvo
9.2.	Aiški verslo vizija	Labiau nebuvo – norėjom visko. Reikėjo numatyti kritinius reikalavimus ir juos prioretizuoti.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Buvo, ir dinamiškas.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Nebuvo efektyvus, galėjo būti ir geriau.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Komanda gera, kompetencijos irgi pakankamai geros, išskyrus finansų dalį, kurioje trūko ir kompetencijos ir įsitraukimo ir komandinio darbo.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Problema.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Irgi problematiškas ir dėl to kilo dauguma vėlavimų.

9.8.	Vidinė komunikacija	Taip pat problematiška.
9.9.	Pokyčių valdymas	Irgi ne tobulas.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Šlubavo.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Parama buvo ir yra, klausimas yra jos kokybėje.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Susitvarkėme gerai ir klaidų buvo minimaliai.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Žmogiškųjų užteko, finansinių neužteko, netinkamai suformuotas biudžetas.
9.14.	Vartotojo mokymai	Vertina teigiamai, išskyrus finansų modulį.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Buvo, bet ne kiek patyrusių, kiek pradedančiųjų konsultantų.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Projektą laikau sėkmingu. Nesu patenkintas diegimo procesu, jis užtruko ilgiau nei planuota. Sistemos veikime esu patenkintas keturiais moduliais, išskyrus finansų modulį.
11.	Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?	Po sistemos paleidimo, kadangi keitėsi procesai, projekto sudėtis ir vyko duomenų dubliavimas dvejose sistemose, buvo truputis chaoso. Taip pat įtampa tarp žmonių, pasimetimas. Trečias poveikis buvo tai, kad žmonės galiausiai suvokė VVS naudą ir pradėjo tvarkyti duomenis. Formaliai, biudžeto perviršis buvo apie 60 %. Laiko atžvilgiu, oficialiai nebuvo numatytas terminas, tačiau sakyčiau diegimo laikas buvo viršytas ne procentais, o kartais. Buvo projekto sustabdymas apie du mėnesius. Verslo veikla nesuprastėjo, tik suprastėjo finansų apskaita, duomenų tikslumas, patikimumas ir finansų skyriaus darbo efektyvumas.

14 lentelė. Apibendrinti interviu atsakymai su penktu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	IT projektų vadovas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Pirmu etapu, užėmiau technologijų skyriaus Power Userio rolę, šiuo metu esu gamybos, technologijų ir sandėlio Power User'is.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Be šio projekto, jokios. Patirtis ties projektų valdymu sukaupta iš universiteto studijų ir keli mažesni projektai įmonėje.

4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Nepamenu, tik žinau, kad buvo sudarytas projekto tvarkaraštis, kurio laikiausi ir pagal jį vykdžiau suplanuotas užduotis.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Buvo sudaryti įmonės poreikiai, įvardinta norima veikimo logika, nusiūsta diegėjui ir tuomet, gautos rekomendacijos kaip nurodytus procesus perkelti į elektroninę erdvę.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Įmonės poreikių išsiaiškinimas, tiekėjų atranka, diegėjų darbas ties poreikių tikslinimu, pasiūlymų pateikimas, jų svarstymas ir patvirtinimas. Žinoma, diegimo fazė ir, šiuo metu vykdoma, palaikymo (plėtros) fazė.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Buvo pereinamasis laikotarpis, kai taikyta paralelinė strategija ir dvi savaites veikė abi sistemos. Po pereinamojo laikotarpio vyko didysis sprogimas.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Trukdė diegėjų ir įmonės darbuotojų (tiek Power User'ių, tiek End User'ių) kompetencija. Padėjo darbuotojų įsitraukimas ir VVS lankstumas.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Buvo
9.2.	Aiški verslo vizija	Turbūt, kad neaiški
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Sunkus
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Taip
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Komanda gera, trūko darbuotojų resurso ir kompetencijos.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Ši VVS atitinka kainos ir kokybės santykį, tačiau įmonei, galbūt, reikėjo geresnės VVS kokybės.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Kai kurie įsitraukę, kai kurie ne.
9.8.	Vidinė komunikacija	Tarp projekto komandos gera, tarp įmonės, bendrai, nebuvo užtikrinta.
9.9.	Pokyčių valdymas	Neefektyvus.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Pradžioje viskas buvo tinkama, bet projekto eigoje atsirado įvairių nesklaidumų, kurie bendradarbiavimą suprastino.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Parama palaipsniui mažėjo.

9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Tvarkymas buvo nepatogus
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Finansinių išteklių neužteko, žmogiškųjų – neužteko kompetencijos.
9.14.	Vartotojo mokymai	Power User'ių mokymų nebuvo, tik labai lakoniški. Galutiniams vartotojams mokymus rengė įmonės darbuotojai instrukcijų pavidalu.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Buvo
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Projekto nelaikau sėkmingu. Diegimas nebuvo sėkmingas, o sistemos veikimas šiuo metu tinkamas.
11.	Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?	Dauguma galutinių vartotojų suprato VVS naudą po diegimo, kadangi ji palengvino jų darbą. Įmonei šis projektas davė teigiamą poveikį. Net ir ne visai sėkmingas diegimas augino darbuotojų kompetenciją ir pagerino įmonės veiklą.

15 lentelė. Apibendrinti interviu atsakymai su šeštu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Gamybos planuotojas
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Nežinau kaip įvardinti, diegime kaip ir nedalyvavau.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Jokios.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Vienareikšmiškai kažkokia buvo, bet negaliu įvardinti, kokia. Manau, buvo suplanuoti ir vykdyti sistemingi žingsniai.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Nežinau.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Kiek žinau, buvo vykdoma sistemos atranka, o kitų fazių negaliu įvardinti. Šiuo metu yra pasiektas programos limitas, ji yra pilnai įdiegta.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Paralelinė.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Padėjo aukšta IT kompetencija, konsultantų pagalba ir kolektyvo įsitraukimas.

		Trukdė nepertraukiamas gamybos darbas, programa nėra tiek lanksti, kiek įmonei reikia, taip pat trukdė mokymų trūkumas.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Buvo, didelis.
9.2.	Aiški verslo vizija	Nežinau, manau, kad neaiški.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Sudėtingas.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Taip, buvo efektyvus.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Komanda tinkama.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	VVS buvo pasirinkta gera, tačiau mūsų įmonės specifika yra sudėtinga ir ši VVS neišpildo visų veiklos subtilybių.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Buvo, stiprus.
9.8.	Vidinė komunikacija	Prasta.
9.9.	Pokyčių valdymas	Labai sudėtingas, tačiau projekto komandai pavyko pokyčius suvaldyti.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Negaliu atsakyti.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Buvo, intensyvi.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Duomenys buvo chaotiški, tvarkymas turėjo būti sudėtingas.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Išteklių užteko.
9.14.	Vartotojo mokymai	Galutiniams vartotojams mokymų trūko, buvo gautos tik instrukcijų pavidalu.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Buvo samdyti konsultantai, bet jų efektyvumo projektui negaliu nurodyti.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Taip, laikau projektą sėkmingu. Sistemos veikimu nesu visiškai patenkintas.
11.	Kaip apibūdintumėte projekto poveikius (rezultatus)?	Rezultatai įmonėje atsispindi padidėjusia apyvarta, didesniu efektyvumu.

16 lentelė. Antrojo tyrimo apibendrinti interviu atsakymai su pirmu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Generalinis direktorius
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Projekto savininkas

3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Su VVS jokios, su projektais jokios.
4.	Pagal kokius kriterijus rinkotės būtent šią VVS? Galbūt galite įvardinti pagrindinius jos privalumus ir trūkumus, lyginant su kitomis VVS?	Šios programos standartiniai funkcionalumai yra pakankamai platūs, programa turi daug modulių, daug galimybių. Yra laisvo kodo, lengvai programuojama, o mums reikėjo programos, kuri būtų tokia daugiau <i>User-friendly</i> , pritaikyta prie to pagrindinio ERP, kad joje būtų galima laisvai modifikuoti ir laisvai ją pritaikyti mūsų visiems pagalbiniais procesams.
5.	Kokius pagrindinius modulius įsdiegėte šioje VVS?	Diegiam CRM, projektų modulį, Helpdesk, dashboard, visas vaizdavimas. Web modulį, kuriame galima bus registruotis.
6.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Prince ir Agile metodologija. Pas mus nėra labai aiškiai dedikuotos kompetencijos ir resurso tokiam diegimui.
7.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Kaip ir tokios nėra, oficialiai diegėjo mes neturime. Mums svarbu išvardinti procesus, kuriuos mes norime įsdiegti į programą
8.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Pirmiausiai, išvardiname pagrindinius procesus, kuriuos mes norime įsdiegti, tada proceso atvaizdavimas tokiais grubiais etapais, tada vyksta proceso tam tikras apsirašymas tų etapų, nusibraižomas proceso schema, BPMN, tada apsirašomos etapo taisyklės, kas turi būti padaryta tame etape ir tada pritaikomas įrankis ir programa pagal apsirašytus funkcionalumus. Toliau apmokomi darbuotojai ir numatomi kontrolės įrankiai. Esame diegimo fazėje.
9.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogo; Fazinė; Paralelinė)	Fazinė.
10.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Padedą tai, kad turime kompetentingą projektų vadovę, kuri rodo ir norą ir gebėjimą ir sugeba tvarkytis, taip pat turime kolegas, kurie jau čiupinėję tą programą. Turime pagrindines kompetencijas įmonės viduje, tai kad mes neimam labai plačiai, kad mes jau daugiau mažiau suprantame ko norime iš tos programos ir esame išsivardinę procesus, kuriuos norime įdiegti į tą programą, tai tas pats scope'as yra mažesnis. Padedą, kad mes jau esame diegę kitas programas ir žinome,

		<p>kad tos programos nereikia laužyti stipriai ir žinom, ko iš tos programos tikėtis. Trukdo nepakankamas kitų vadovų įsitraukimas, kurie galėtų daugiau padėti ir trukdo kitų projektų resursas. Negalime taip vien tik koncentruotis į šitą ir tai, kad verslas vystėsi ne sinchroniškai ir turime daug duomenų įvairiose programose ir tas duomenų suvaldymas, suadministravimas yra sunkus, reikalauja papildomo resurso.</p>
10.1.	Vadovybės palaikymas	<p>Palaikymas yra, o iš skyrių vadovų palaikymas galėtų būti geresnis.</p>
10.2.	Aiški verslo vizija	<p>Yra pakankamai aiški.</p>
10.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	<p>Sakyčiau, kad trūksta struktūriškumo. Iš principo verslo procesą pakeisti nėra sudėtinga, bet svarbu, kad išsilaikytų tas pokytis, tai aš matau pagrindinę problemą, ne keitime, o išlaikyme ir kad mes nepakankamai dėmesio tam skiriame ir atitinkamai stebėsenai - kas atsakingas. Ir struktūriškai mums reikia padirbėti, kad vis dėl to atsirastų tas aiškesnis ar tai medis ar tai žemėlapis tų procesų, aiškesnės būtų atsakomybės.</p>
10.4.	Efektyvus projektų valdymas	<p>Jis pakankamai efektyvus.</p>
10.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	<p>Sudėtis, tai trūksta palaikymo iš skyrių, galėtų būti geresnis. Kompetencijos manau kad yra pakankamos. Manau, kad nėra blogai, bet skyrių palaikymai galėtų daugiau prisidėti.</p>
10.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	<p>Dabar dar sunku kažką sakyti, tai ką dabar turime, tai tikrai daugiau aiškumo įnešė, o laikas parodys. Kol kas manau, kad tinkamas.</p>
10.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	<p>Čia galėtų būti geresnis įsitraukimas, labai svarbu atitinkamų skyrių vadovų įsitraukimas, kaskadavimas savo komandos nariams. Nėra kažkaip tragiškai blogai, bet galėtų būti geriau.</p>
10.8.	Vidinė komunikacija	<p>Visada gali būti daugiau, per daug nebūna. Geriau negu vidutiniškai, bet galėtų būti geriau.</p>
10.9.	Pokyčių valdymas	<p>Pokyčių valdymas visada yra sunkus ir ypatingai jei tuo metu vyksta daug pokyčių.</p>

10.10.	Šalių bendradarbiavimas	Kadangi visas suinteresuotas puses turime arba įmonės viduje arba tai yra įmonės artimoji aplinka, tai manau, kad čia yra geras.
10.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Neturim paramos.
10.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Yra vietos kur pagerinti ir pasitempti.
10.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Pakankami.
10.14.	Vartotojo mokymai	Yra kaip tokie, labiau individualiai.
10.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Daugiau mėgėjiški konsultantai.
11.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Taip, esu patenkintas diegimu ir sistemos veikimu ir turimu funkcionalumu.

17 lentelė. Antrojo tyrimo apibendrinti interviu atsakymai su antru respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Verslo procesų analitikas, išorinis konsultantas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Procesų sujungimas su verslo valdymo sistemomis. Procesus identifikuojau, nubaižau ir atitinkamai adaptuoju sistemai. Labiau konsultantas ir Power Useris.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Visokiomis formomis, 3,5 metų. Projektų kiekio negaliu apibrėžti, su 3 sistemomis.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Man atrodo, vienos tokios nėra, bet labiau einama į Agile.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Tai yra labai kompleksiška. Daugiau einama temomis.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Imant PDCA, dabar yra planavimo stadija, toks testavimas. Po jos eina darymas. Vyksta diegimas, pasiruošimas jau baigtas.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Labiau tarp fazinės ir paralelinės, tokia mišri.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Padedą aiškus apisprenđimas, antras eksperimentavimas, nebijojimas to daryti. Trečias dalykas, darbuotojų išitraukimas. Pasipriešinimo nebuvimas, lengva darbuotojus įtikinti, nėra revoliucijos.

		Trukdo taip pat tas pats nelankstumas, reikia darbuotojams daug aiškinti. Antras dalykas, <i>multitaskinimas</i> , vienu metu daromi reikalai. Trečias dalykas, nėra geležinės rankos, reiktų tokios pozicijos laikymosi ir griežtai.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Vienareikšmiškai. Pats vadovas įsitraukęs, labai gerai.
9.2.	Aiški verslo vizija	Ji tokia plaukiojanti, tačiau ji aiški ir negali būti.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Pas jus tai jautri vieta.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Daugiau ne, yra daug niuansų.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Geras, nejudėtume į priekį. Viskas čia gerai, tiek komanda, tiek sudėtis, tiek kompetencija yra aiški ir gera, todėl, kad vis tiek reikia viską mokintis. Visko pakanka.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Sakau, kad taip, vienareikšmiškai. Poreikis yra valdyti srautą, gamyklą, Kanban principas, tai gerai.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Labai teigiamai. Jeigu žmogui teisingai iškomunikuoji ir parodai ir jis išbando, jis džiaugiasi, nes pamato, kad gerai.
9.8.	Vidinė komunikacija	Galėtų būti geresnė, ne dėl to, kad nekomunikuojame, bet šiaip tokia kultūra nusistovėjusi.
9.9.	Pokyčių valdymas	Nežinau, bet kažkaip jis vyksta. Bet kurie pokyčiai nėra lengvi, bet šiaip vyksta jie normaliai. Kadangi lankstūs žmonės ir vadovai, tai vyksta gerai.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Bendradarbiaujame gerai. Diegėjas liko tik vidaus. Yra aiškumas.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Parama pradžioje buvo gera, po to ne. Tada priimti atitinkami sprendimai, pereita prie vidinių resursų.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Mano akimis, tai liūdnei. Turėtų būti daug griežčiau. Pati silpniausia vieta.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Finansų, manau, užtenka. Žmogiškųjų taip pat, kad daugiau pridėsi žmonių, tai greičiau nevyks. Visko pakanka.
9.14.	Vartotojo mokymai	Sakyčiau, kad vartotojas turi norėti išmokti, o ne aš jį norėti išmokinti. Aš neturiu priversti jo išmokti. Mano nuomone, pakankamai yra mokymams skirta, jeigu žmonės nesugeba, per mažai ar per lėtai, tai čia jau jų problema.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Taip, aš padedu.

10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Taip.
-----	---	-------

18 lentelė. Antrojo tyrimo apibendrinti interviu atsakymai su trečiu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Užsakymų valdymo padalinio vadovas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Power Userio rolę.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Patirtis nėra didelė, kadangi tai yra pirma įmonė, kurioje dirbu, tai prieš porą metų diegėme kitą VVS, lyginant ją su dabartine sistema, tai yra diena ir naktis, visiškai skirtingas funkcionalumas, naudojame visiškai skirtingus modulius, tai tos patirties praktiškai nėra.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Aš tai nežinau, gal diegėjai, IT skyrius ją ir žino.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	-
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Kiek žinau, yra suskirstyta į padalinius, esame diegimo fazėje.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Paralelinė.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	<p>Trukdo, tai norint įdiegti tam tikrą sistemą, reikia pakeisti mąstymą patį, ir mums tai yra sunkiausia, turbūt padaryti. Kadangi esame projektinė gamyba, mums labai sunku standartinius procesus pritaikyti prie mūsų gamybos ypatumų. Daug interesų grupių ir visos skirtingos ir nori skirtingo rezultato, sudėtinga aprašyti procesus, pagal kuriuos turėtume veikti arba jie neveikia, nes atsiranda pašalinis veiksnys, kuris trukdo tą padaryti.</p> <p>Projektas padeda atrasti tą priežastinį ryšį, kodėl mums apskritai tos programos reikėjo, kad mes jau nebepajėgėme susivaldyti patys</p>

		mintyse ir tose 5-iose skirtingose programose ir gal kažkiek struktūrizuosime savo veiklą, turėsime rėmus, kuriais vadovausimės, aišku kažkiek iš jų išlysime dėl savo ypatumų, bet tai turėtų mums padėti ateityje.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Ir yra ir nėra, kai kurie palaiko, kai kurie mano, kai tai yra laiko gaišimas ir to neverta daryti.
9.2.	Aiški verslo vizija	Kaip ir turime, ar žinome kokio rezultato norime, tai klausimas. Norime, kad būtų geriau, bet nežinome, kas tas geriau. 100 % procesų negaliu pasakyti, kad aiški vizija.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Labai sunkus, daug interesų grupių, visi nori skirtingų rezultatų, skirtingoms veikloms, labai sunkus.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Nelabai. Galėtų būti efektyvesnis, mes jau kiek laiko (3 mėnesiai), tokio apčiuopiamo rezultato neturime.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Iš tikrųjų nežinau pilnos sudėties, yra generalinis direktorius, Lean projektų vadovė ir konsultantai, bet kas toliau tą komandą sudaro, nežinau.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Ši sistema galbūt labiau tinkama yra pardavimų sektoriuje, kuomet įsitraukia inžinerija, gamyba, gal yra sudėtingiau, viskas sistemoje yra matuojama tuo, kiek atlikai veiksmų, bet tai nereiškia, kad žmogus atlikęs kuo daugiau veiksmų yra geresnis. Gal vadybininkams pardavimų taip yra, bet inžinieriams taip nėra, sunku įvertinti. Užduočių valdymui sistema tinkama, bet inžinerijos valdymui, manau, kad nelabai.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Kažkiek yra, turbūt jo visada norėtusi kuo daugiau, bet vėlgi kai nėra aišku, kada mes startuojame, sunku įvardinti.
9.8.	Vidinė komunikacija	Vyksta komunikacija, ar viskas aišku, turbūt nelabai, kai atsiranda problemos, tada bandome jas spręsti. Gal trūksta tų Power Userių įsitraukimo, kad siūlytų idėjas, mintis, dabar mes tik žaidžiame, bandome pritaikyti tą programą sau. Tai ta komunikacija vyksta, galėtų būti ir geriau.
9.9.	Pokyčių valdymas	Iš dalies valdomi, iš dalies ne. Būna suderintas vienas dalykas, kažkada būna atnaujintas, informacija nenukeliauja visiems.

9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Manau, kad geras bendradarbiavimas. Kiek užklausi vidinio diegėjo įmonės, tiek gauni atsakymus, o jeigu negauni, komunikuoji su išoriniu diegėju ir vis tiek gauni atsakymus. Viskas gerai šioje vietoje.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Yra.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Sudėtingas, vis tiek reikia pagal vieną formatą sutvarkyti duomenis, kurie buvo bet ko bet kaip vedami į skirtingas sistemas, sunkus darbas.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti išteklių	Nežinau nei kiek tai kainuoja, nei kiek žmonių įtraukta, nei kokių reikia papildomų resursų, tai negaliu atsakyti į šį klausimą.
9.14.	Vartotojo mokymai	Turėjome konsultantą, kuris mums kažkiek padėjo, parodė pagrindus, kaip naudotis sistema, koks yra funkcionalumas, bet tokių instrukcijų, pritaikytų mums kol kas neturime.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Konsultantai mato iš bendro vaizdo, globaliai, bet mes norėtume koncentruoto vaizdo į mūsų problematiką, tai jie bendrą programą supranta, bet kaip pritaikyti mūsų konkrečiais atvejais, tai trūksta kompetencijos.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Diegimas galėtų būti spartesnis, bet vėlgi daug nuomonių, daug neatitikimų, kurių nematėme pradėję diegti sistemas. Norėtusi, kad viskas vyktų sklandžiau, nes tas dubliavimas atima daug laiko ir resursų, kartais net pasiklysti kurioje sistemoje dirbi.

19 lentelė. Antrojo tyrimo apibendrinti interviu atsakymai su ketvirtu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	IT specialistas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Labiausiai kaip galutinis vartotojas.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Esame diegę šioje įmonėje verslo valdymo sistemą, buvau antras pagrindinis asmuo diegime. Su kitais projektais esu diegęs dokumentų valdymo sistemą ir projektų valdymo sistemą. 3,5 metų patirties.

4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Nežinau.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Iš pradžių pasiimame ką mes norime įdiegti, tada susirandame kur dabar tai yra, kokiose programose, kokie duomenys ir galvojame kaip į naują sistemą mes juos integruosime, reiškia, juos apdorojame, integruojame, pakeičiame procesus kai kur. Tada po truputį po vieną modulį diegiame.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Dabar esame pradinėje fazėje. Sistema turi daug modulių, bet mes esame pilnai įsidiegę vieną modulį, pardavimų, laukia daug kitų. Dabar yra duomenys renkami, apdorojami, importuojami ir taisomos duomenų klaidos. Diegimo stadija.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Fazinė.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Padedą: stiprus projekto vadovas. Jeigu jis žino kaip diegti, žino nuo ko pradėti, ką padaryti reikia, kokius procesus sudėlioti. Taip pat konsultacijos su trečiosiomis šalimis, kurios perteikia gerąją praktiką. Iš esmės padeda žmonių išitraukimas, lygiai taip pat kaip ir trukdo. Jeigu yra komanda, jie pasiskirstę tam tikromis funkcijomis, stumia tam tikrus skyrių žmones, reiškia, padeda. Lygiai taip pat trukdo, kai nėra tų žmonių, nėra išitraukimo, niekas negalvoja kaip ką padaryti ir visiems dzin. Dar trukdo poreikių kaita. Iš vienos pusės, jeigu mes būname vienoje stadijoje susidėlioję vienaip, o diegimo metu keičiasi norai tai automatiškai užtrunka, reikia naujus procesus dėlioti ir panašiai. Trečia, kas trukdo, tai kad žmonės yra apsikrovę darbais ir vienu metu daro kelis projektus, jie negali susikoncentruoti ties vienu projektu.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Yra, jie nori naujos sistemos, nori kad ji veiktų, bet neišskiria žmonių resursų.
9.2.	Aiški verslo vizija	Iš šio projekto būtent kaip ir turime viziją, jeigu aplamai žiūrint deklaruojama, kad turime, bet aš manau, kad ir taip ir ne. Iš vienos pusės neturime ir dag kas keičiasi ir metų eigoje. Toks jausmas, kad pradėjome metus turėdami vienokias vizijas, baigiame metus su kitokiomis.

9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Manau nelengvas, manau problematiška suvokti, kad buvo vienaip, dabar bus kitaip. Sudėtingas.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Jis gan efektyvus.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Visų pirma, tai kadangi žmonių yra gan mažai ir nėra išskiriama jų resurso pakankamai, tai negalima pasakyti, kad tai iš viso yra komandinis darbas. Jeigu mes tokią komandą galėtume suformuoti, didesnę, su kompetencijomis, tada būtų geriau. Matau tik porą žmonių komandoje.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Iš CRM pusės manau, kad taip, iš projektų valdymo, manau, kad dabar turime geresnę. Jeigu iš Helpdesk pusės, manau geresnė naujoji.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Pagal skyrius yra šioks toks įsitraukimas, jeigu yra gerai apmokyti.
9.8.	Vidinė komunikacija	Prastai. Daug žmonių įmonėje net neįsivaizduoja, kad mes tokią sistemą diegiame, kam ją diegiame ir kada kas turėtų migruoti ir ką ten turėtų veikti.
9.9.	Pokyčių valdymas	Manau, kad suvaldomi, chaoso tikrai nėra. Po truputį.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Kas su vidiniu resursu susiję, manau viskas gerai, su trečiąja šalimi, jiems sunku suprasti mūsų įmonės veiklą ir sunku pasiūlyti tam tikrus sprendimus.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Iš pradžių diegėme su trečiąja šalimi, tai kažkokia parama buvo, nežinau ant kiek kokybiška, dabar pasiėmėme projektą diegti ant savęs.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Šiuo momentu ganėtinai sudėtingas.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Finansiniai ištekliai, manau, viskas tvarkoje, nei per daug viršyta, nei dar kažkas. Žmogiškųjų išteklių trūksta.
9.14.	Vartotojo mokymai	Nei vienuose nedalyvavau, tai šiaip girdėjau, kad tokie yra, tai manau, kad viskas ten tvarkoje. Jeigu žmonės dirba, tai nėra problemų.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Prasta.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Jeigu bus įtraukta daugiau žmonių, sistema, manau, bus tikrai sėkmingai įdiegta ir ja galės naudotis lygiai taip pat sėkmingai.

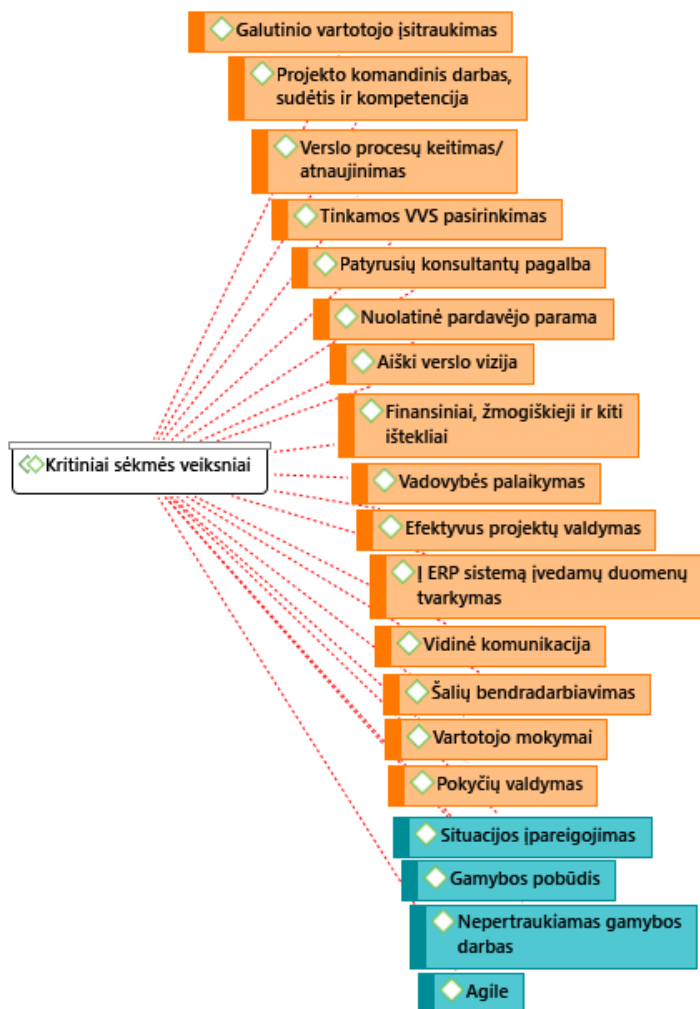
20 lentelė. Antrojo tyrimo apibendrinti interviu atsakymai su penktu respondentu

Nr.	Klausimas	Apibendrintas informanto atsakymas
1.	Kokias pareigas užimate organizacijoje?	Akcininkas.
2.	Kokią rolę užimate šiame VVS diegimo projekte?	Esu daugiau diegėjas ir patarėjas.
3.	Kokią patirtį turite, susijusią su VVS ar projektų valdymu?	Patirtis tokia <i>namūdinė</i> kitaip tariant.
4.	VVS diegimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis didelės projektų valdymo kompetencijos. Ar buvo ir kokia naudota projektų valdymo metodologija?	Iš principo pasitikiu projekto vadovo kompetencija ir nesigilinu į metodologiją, kokią jis naudoja. Kiek atrodo iš išorės, tai pakankamai viskas ten sudėliota.
5.	Kokia buvo sistemos diegimo metodologija?	Mes nusistatėme tokį planą ir tos metodologijos kažkokios net netaikėm, nes čia nebuvo tokia sudėtinga ta užduotis įsidiesti tuos modulius. Kadangi turėjome panašią patirtį jau su kitos įmonės CRM, mes žinojome kaip jis veikia, kaip turi būti, kas mums tinka, kas netinka, pasidarėme išvadas ir to laikydami, diegėme pagal tam tikrą planą ir prioritetus.
6.	Kokios buvo vykdomos šios VVS diegimo fazės? Kokioje diegimo fazėje esate šiuo metu?	Pirma fazė yra pasirengimo fazė, kai yra išgryninamas reikiamas funkcionalumas ir užduotys, kokias turi spręsti ta VVS sistema, po to be abejo įvertinama ar tai galima padaryti standartiniu funkcionalumu ar ten reikia sistemos pakeitimo. Po to daromas diegimo planas ir palaipsniui diegiama. Čia ilgalaikis procesas, nėra taip, kad mes susirašėm viską, įdiegėm ir viskas.
7.	Kokią diegimo strategiją taikėte? (Didžiojo sprogimo; Fazinė; Paralelinė)	Fazinė.
8.	Ar galite įvardinti 3 dalykus kurie padėjo ir 3 kurie trukdė šio projekto įgyvendinamumui?	Kas padeda, tai iš tikrųjų vadovų įsitraukimas, tada kompetentinga komanda, kuri supranta procesus ir gilinasi į sistemą ir randa sprendimų, kaip tai galima realizuoti. Ir kitas dalykas, tai pati sistema, ji atrodo iš išorės labai sudėtinga, bet kai priėmėme žingsnį, kad diegsime patys, tai realiai mūsų IT skyrius vos ne per dieną ją paleido, tai parodė sistemos išbaigtumą tam tikrą, nes teko susidurti su kitom IT sistemom, kur tas jų instaliavimas ir paleidimas trunka savaitėmis, kol tas standartinis bent jau funkcionalumas pradeda veikti, tai sistemos išbaigtumas, daug

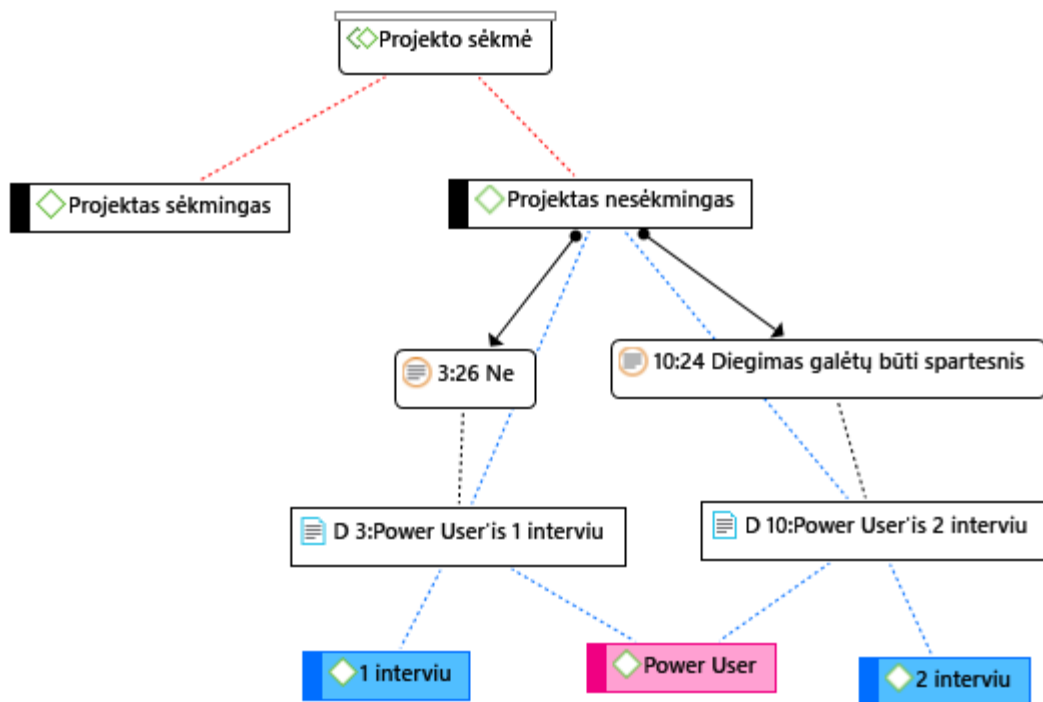
		standartinių modulių, kurie turi įdiegtą gerąją praktiką, pasaulinę. Patogumas, vartotojams ji iš tikrųjų yra intuityvi ir suprantama ir šiuolaikiškai atrodanti. Šitie dalykai padeda, o aišku trukdžiai, tai darbuotojų galbūt nenoras keistis, nes tuos įpročius reikia keisti ir prisitaikyti prie tos tvarkos, kuri yra kartu sukurta ir padaryta. Tai yra didžiausias trukdis diegiant. Antras dalykas, diegiant tokio tipo sistemas, būtų gerai turėti kompetenciją ir gilų sistemos išmanymą, mums trūksta tos kompetencijos, nes mes viską mokomės nuo pradžių, iš naujo. Turėdami tam tikrą patirtį, atsineštą iš kitos įmonės diegimo. Aišku tai padeda, bet mums trūksta toko programuotojo, kuris giliau išmanytų sistemą ir greičiau reaguotų. Ką mes darome šiuo metu, mes dar nežinome kas mūsų laukia ateityje, ar nereikės ten tam tikrų padarytų dalykų perrašyti, perdaryti.
9.1.	Vadovybės palaikymas	Yra didelis.
9.2.	Aiški verslo vizija	Manau, kad yra, bet gal ji nėra užrašyta, bet mes ją jaučiame.
9.3.	Verslo procesų keitimas/atnaujinimas	Sunkus.
9.4.	Efektyvus projektų valdymas	Nėra šis projektas toks didžiulis, kad jį reikėtų labai sudėtingai valdyti ir ten pagal tas metodikas. Mes einame labiau tokiu keliu, palaipsniui.
9.5.	Projekto komandinis darbas, sudėtis ir kompetencija	Kompetencijos šiek tiek trūksta, būtent iš programuotojų pusės, o projektų valdymas, manau, yra sėkmingas, juda viskas ir bus sėkmingai užbaigtas.
9.6.	Tinkamos VVS pasirinkimas	Manau, kad tinkamai, nes manau, kad su šia sistema mes dar galėsime augti į priekį, nes bus galima įsidiesti papildomą funkcionalumą, kuris ateityje bus reikalingas įmonei.
9.7.	Galutinio vartotojo įsitraukimas	Sudėtingas.
9.8.	Vidinė komunikacija	Mes ją pasidarėme toje pačioje sistemoje.
9.9.	Pokyčių valdymas	Sunkus.
9.10.	Šalių bendradarbiavimas	Tų šalių nelabai čia yra, mes viena kaip šalis, tarpusavyje ir bendradarbiaujame. Kadangi diegėjo nėra, priėmėme sprendimą diegtis patys.
9.11.	Nuolatinė pardavėjo parama	Mes ją gautumėm, tą paramą, bet neaišku kada ir už kiek. Čia dėl to ir pasirinkimas mūsų yra,

		kad diegėmės patys, aišku, gal užtruksime, eisime per aplinkui, užlipsime ant tam tikrų grėblių, bet išmoksime ir galėsime valdyti tą sistemą.
9.12.	Į ERP sistemą įvedamų duomenų tvarkymas	Lengvas.
9.13.	Finansiniai, žmogiškieji ir kiti ištekliai	Manau, kad užtenka. Iš programuotojų trūksta išteklių.
9.14.	Vartotojo mokymai	Vyksta dabar.
9.15.	Patyrusių konsultantų pagalba	Yra.
10.	Ar laikote projektą sėkmingu? Ar esate patenkintas diegimu ir sistemos veikimu?	Taip, manau, kad dabartiniame procese kas yra padaryta ir kuo yra naudojama ir kaip yra naudojama, tai manyčiau, kad tie įpročiai atsiras darbuotojams ir manau, kad tas projektas tikrai bus sėkmingas.

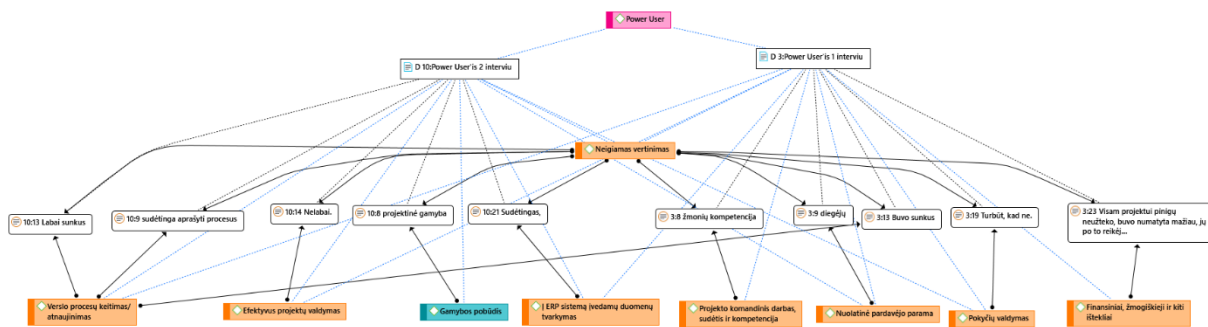
6 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
Kritiniai sėkmės veiksniai pagal jų minėjimo dažnį.



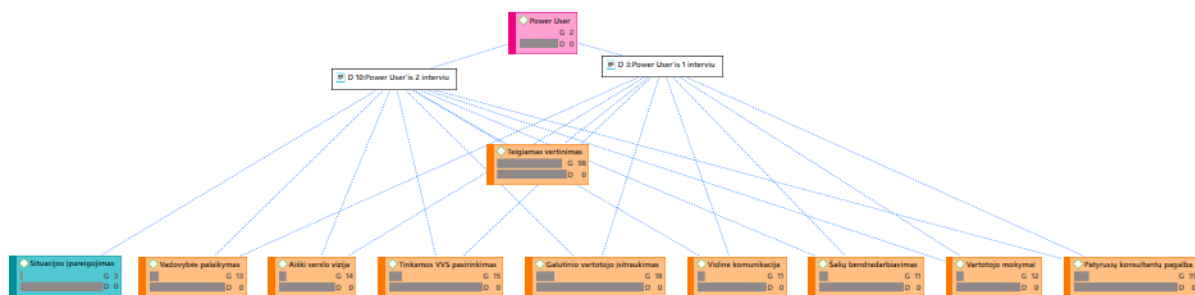
7 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga. Projekto sėkmingumo analizė, analizuojant nesėkmingo projekto priežastinius ryšius.



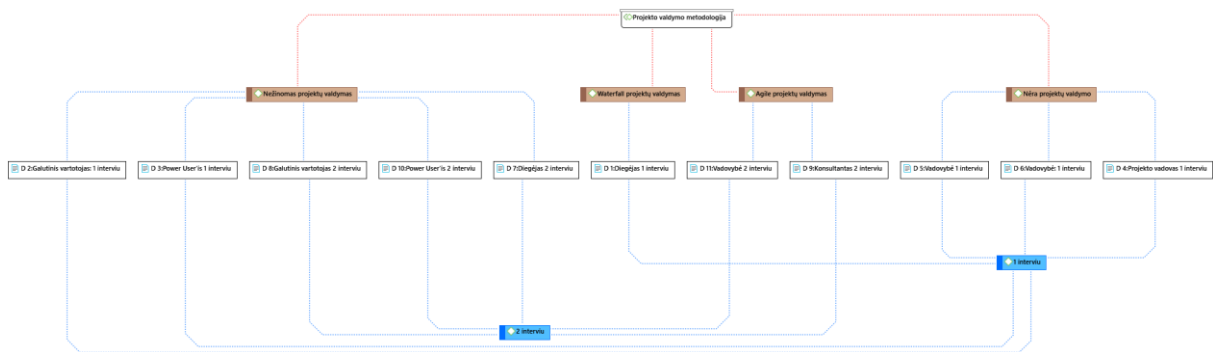
8 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
 „Power User‘ių“ neigiamai įvertinti VVS diegimų kritiniai sėkmės veiksniai.



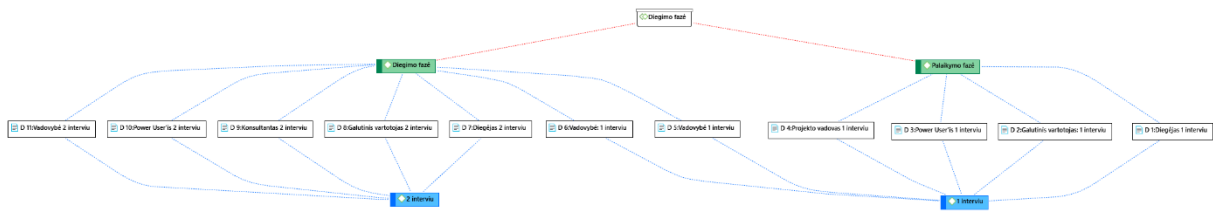
9 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
 „Power User‘ių“ teigiamai įvertinti VVS diegimų kritiniai sėkmės veiksniai.



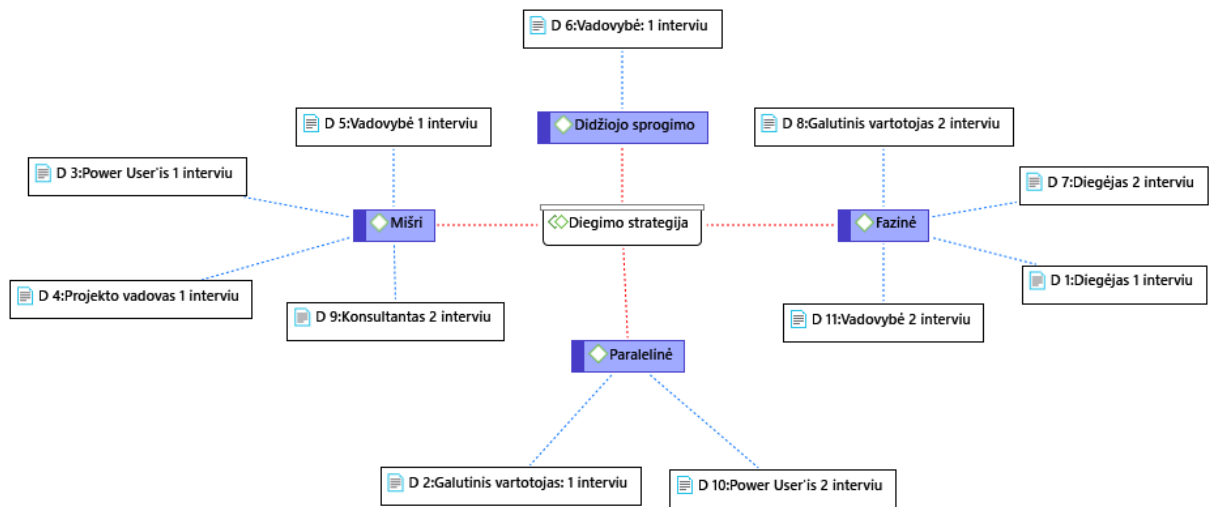
10 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
Projekto valdymo metodologijos sąryšiai su respondentų atsakymais.



11 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
Diegimo fazių sąryšiai su respondentų atsakymais.



12 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
Diegimo strategijų sąryšiai su respondentų atsakymais.



13 priedas. Koduotų respondentų atsakymų apibendrinimas „Atlas.ti“ programine įranga.
Respondentų diegimo patirties grafinis atvaizdavimas.

