

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS
EKONOMIKOS INSTITUTAS

RASA ANDRIJAUSKAITĖ

BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS
VERTINIMAS

Magistro baigiamasis darbas

Vadovė:
Prof. dr. Asta Valackienė

VILNIUS, 2019

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

EKONOMIKOS INSTITUTAS

**BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS
VERTINIMAS**

Logistikos vadybos magistro baigiamasis darbas

Studijų programa 621N20025

Vadovė

prof. dr. Asta Valackienė

2019-12-13

Recenzentas

2019-12-13

Atliko

LVAvmns16-1 gr. Stud.

R.Andrijauskaitė

2019-12-13

VILNIUS, 2019

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	6
SANTRUMPŲ IR TERMINŲ SĄRAŠAS.....	8
ĮVADAS.....	12
1. BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS TEORIJA.....	15
1.1. Logistikos sistemos samprata.....	15
1.2. Informacijos logistikos koncepcija.....	19
1.3. Informacijos logistika ir debesų kompiuterija.....	32
1.4. Banko IT paslaugų centro paslaugų valdymo metodikos standartai.....	35
1.4.1. IT infrastruktūros bibliotekos (ITIL) apibrėžimas ir aktualumas.....	36
1.4.1.1. ITIL metodikos raida: versijų (V3 ir V4) lyginamoji analizė...39	39
1.4.1.2. ITIL metodikos procesai.....	44
1.4.2. COBIT metodika: raida, moduliai, procesai.....	50
1.4.3. Tarptautinės standartų organizacijos ISO 9001:2015 kokybės valdymo sistemų standartų apžvalga.....	58
2. BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS TYRIMO METODOLOGIJA.....	62
3. BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS ANALIZĖ.....	66
3.1. Banko IT paslaugų centro pristatymas.....	66
3.2. Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimas.....	67

3.2.1. „ServiceNow“ platforma.....	68
3.2.2. “ServiceNow” platforma “Danske bank” banko IT paslaugų centre.	69
3.3. Pusiau struktūrizuoto interviu duomenų analizė ir interpretacija.....	71
3.4. IT Paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis.....	86
IŠVADOS IR SIŪLYMAI.....	88
LITERATŪRA.....	89
ANOTACIJA LIETUVIŲ IR ANGLŲ KALBOMIS.....	96
SANTRAUKA LIETUVIŲ KALBA.....	98
SUMMARY.....	100
PRIEDAI.....	101

LENTELĖS

1 lentelė. Teorinė matrica, iliustruojanti programinės įrangos kūrimo, akademinės aplinkos ir automobilių tiekėjų pramonės šakos sąveiką.....	29
2 lentelė. ITIL metodikos 3 ir 4 versijos pagrindiniai principai.....	43
3 lentelė. ITIL V3 ir ITIL 4 paslaugų projektavimo principai.....	43
4 lentelė. Banko IT paslaugų centro komandų pusiau struktūrizuoto interviu kokybinio turinio (<i>anglų k. Content</i>) analizė.....	77
5 lentelė. Duomenų trianguliavimas, apibendrinant pusiau struktūrizuoto interviu kokybinio turinio duomenų analizę.....	80

PAVEIKSLAI

1 paveikslas. Bendroji logistikos sistema.....	12
2 paveikslas. Logistikos sistemos dekompozicija.....	14
3 paveikslas. Informacijos logistikos tikslai.....	16
4 paveikslas. Informacijos logistikos aspektai.....	20
5 paveikslas. Pagrindiniai informacijos logistikos nagrinėjami objektai.....	20
6 paveikslas. Informacijos logistikos sistemos funkcijos.....	22
7 paveikslas. Įmonės, naudojančios debesų kompiuterijos paslaugas Europos Sąjungoje ir Lietuvoje (2014 ir 2018 metų rezultatai).....	31
8 paveikslas. Debesų kompiuterijos panaudojimo Europos Sąjungos ir Lietuvos įmonėse paskirtys 2014 ir 2018 metais.....	32
9 paveikslas. IT paslaugas teikiančios IT įmonės, analizavusios didelius duomenų kiekius: 2015, 2017 metų rezultatai.....	33
10 paveikslas. ITIL diegimo žingsniai.....	36
11 paveikslas. ITIL metodikos raida.....	38
12 paveikslas. IT veiklos pasiskirstymas įmonėje (pagal ITIL 2 versiją).....	39
13 paveikslas. ITIL 4 paslaugų vertės grandinė.....	40
14 paveikslas. ITIL 4 (ketvirtosios versijos) praktikų kategorizacija.....	46
15 paveikslas. COBIT metodikos raida.....	48
16 paveikslas. COBIT 2019 metodikos sudėtis.....	49
17 paveikslas. COBIT 2019 veikimo modelis.....	51

18 paveikslas. Kontrolės sistema ir jos komponentai.....	55
19 paveikslas. ISO 9001:2015 sertifikavimo procesai.....	58
20 paveikslas. „Danske Bank“, A/S Lietuvos filialo apdovanojimai.....	63
21 paveikslas. IT Paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis.....	86

SANTRUMPOS IR TERMINAI

IT (anglų k. *Information Technologies*) – informacinės technologijos;

DGITL (anglų k. *Danske Bank Group IT Lithuania*) – „Danske Bank“ grupės IT paslaugų centras;

GSL (anglų k. *Global Service Lithuania*) – „Danske Bank“ Globalių paslaugų centras;

ITSD (anglų k. *IT Service Desk*) – Informacinių technologijų pagalbos tarnyba; įmonės padalinys, kompetentingai atstovaujantis kliento/darbuotojo interesus IT įmonės ar padalinio viduje;

Žinių darbuotojai (anglų k. *Knowledge Workers*) – darbuotojai, kurių darbą sudaro informacijos naudojimas ar tvarkymas;

ITIL (anglų k. *Information Technology Infrastructure Library*) - paslaugų valdymo teorija, orientuota į darbo optimizavimą bei kokybės užtikrinimą IT paslaugas teikiančiose struktūrose;

COBIT (anglų k. *Control Objectives for Information and related Technology*) – gerosios praktikos rinkinys, padedantis organizacijoms siekti IT valdymui ir vadovavimui keliamų tikslų, t. y. sukurti optimalią vertę naudojant IT, išlaikant pusiausvyrą tarp siekiamos naudos, optimalaus rizikos valdymo ir išteklių naudojimo;

ISO (anglų k. *International Standard Organization*) - tarptautinės standartų organizacijos kokybės vadybos sistemų standartai;

OGC (anglų k. *Office of Government Commerce*) – Didžiosios Britanijos vyriausybinių organizacijų, kuriai priklauso teisės į ITIL;

MOF (anglų k. *Microsoft Operations Framework*) - Microsoft kompanijos procesų valdymo metodika, skirta užtikrinti kokybiškam darbui su Microsoft programine įranga. Sukurta ITIL bei senesnės metodologijos - Microsoft Solutions Framework pagrindu;

KPI (anglų k. *Key Performance Indicator*) - svarbiausi našumo rodikliai (arba KPI's) yra kiekybinis matas, naudojamas norint atkreipti dėmesį į metriką, kuri itin svarbi siekiant verslo tikslų. KPI's naudingi ir tuo, kad padeda komandai suprasti, kaip bus stebimas ir vertinamas progresas. Yra daug KPI's sudarymo būdų, bet visi jie turi būti įvertinami, praktiškai, pasiekiami ir suteikti kryptį [51];

CCTA (anglų k. *Central Computer and Telecommunications Agency*) – Didžiosios Britanijos centrinė kompiuterių agentūra, kurioje prasidėjo ITIL kūrimas. Nuo 2000 metų agentūra tapo OGC vyriausybės organizacijos dalimi;

SVS (anglų k. *Service Value System*) – ITIL 4 (ketvirtoje) versijoje pristatoma paslaugos vertės sistema, kuri aprašo kaip visi organizacijos komponentai ir veikla veikia kaip sistema, leidžianti sukurti vertę;

SVC (anglų k. *Service Value Chain*) – ITIL 4 (ketvirtoje) versijoje pristatomos paslaugos vertės sistemos pagrindinis elementas – paslaugų vertės grandinė, kurioje aprašomos pagrindinės veiklos, reikalingos kuriant ir pristatant produktus ir teikiant paslaugas, siekiant patenkinti paklausa;

ITSM (anglų k. *IT Service Management*) – IT paslaugų valdymas arba kitaip kokybiškų IT paslaugų, atitinkančių verslo poreikius, diegimas ir valdymas;

ISACA (anglų k. *Information Systems Audit and Control Association*) – Tarptautinė informacinių sistemų valdymo ir audito asociacija, kuri orientuojasi į IT valdymą ir yra COBIT metodikos autorė;

COBIT (anglų k. *Control Objectives for Information and related Technology*) – informacinių ir susijusių technologijų kontrolės tikslai kitaip dar žinoma kaip IT valdymo ir kontrolės sistema, kuri nusako bendrųjų IT valdymo procesų rinkinį apibrėždama kiekvieną procesą;

ITAF (anglų k. *ISACA IT Assurance Framework*) – ISACA sukurta informacinių technologijų užtikrinimo sistema, kuri teikia vieną šaltinį, per kurį IT audito ir užtikrinimo specialistai gali ieškoti patarimų, tyrimų strategijų ir procedūrų, taip pat gauti audito ir užtikrinimo programas bei rengti efektyvias ataskaitas;

BMIS (anglų k. *Business Model for Information Security*) – holistinis, į verslą orientuotas požiūris į informacijos saugumo valdymą ir bendroji kalba apie informacijos saugumą ir verslo valdymą kalbant apie informacijos apsaugą;

Val IT 2.0 (anglų k. *Value from IT investments*) – valdymo sistema, sudaryta iš patariamųjų principų, daugybės procesų ir gerosios praktikos, kuri pasitelkiama kuriant verslo vertę iš IT investicijų;

EGIT (anglų k. *Enterprise Governance of IT*) – įmonės IT valdymas, kuris yra neatsiejama įmonės valdymo dalis ir adresuoja įmonių procesų apibrėžimą bei įgyvendinimą taip pat struktūras ir susijusius mechanizmus, kurie įgalina tiek verslą tiek IT žmones vykdyti savo pareigas palaikant verslo/IT suderinimą ir verslo vertės kūrimą pasitelkiant IT įgalintas verslo investicijas;

IT silosas (anglų k. *IT silo*) - Verslo vadybos ir informacinių technologijų (IT) srityje silosas apibūdina bet kokią valdymo sistemą, kuri negali veikti su jokia kita sistema, tai reiškia, kad ji uždaryta nuo kitų sistemų. Silosai sukuria individualių ir skirtingų sistemų aplinką organizacijoje;

ISO (anglų k. *International Organization for Standardization*) – tarptautinė standartizacijos organizacija, kurianti ir skelbianti tarptautinius standartus. Tarptautiniai standartai pateikia pasaulinės klasės gaminių, paslaugų ir sistemų specifikacijas siekiant užtikrinti kokybę, saugą bei efektyvumą;

Debesis arba debesų kompiuterija (anglų k. *cloud computing*) - Paprasčiau tariant, debesų kompiuterija yra duomenų apdorojimo kompiuteriu paslaugų, įskaitant serverius, saugyklas, duomenų bazes, tinklų kūrimą, programinę įrangą, analizę ir žvalgybos duomenis, teikimas internetu („debesimi“), kad būtų galima pasiūlyti greitesnes naujoves, lanksčius išteklius ir masto ekonomiją. Paprastai mokama tik už įmonės naudojamas debesijos paslaugas, tai padeda sumažinti eksploataavimo išlaidas, efektyviau valdyti infrastruktūrą ir didinti įmonės apimtį, nes keičiasi įmonės verslo poreikiai;

Gartnerio tyrimų ir patarimoji įmonė (anglų k. *Gartner research and advisory company*) – pirmaujanti tyrimų ir patarimoji įmonė, teikianti įmonėms vadovams verslo išvalgas, patarimus ir įrankius, reikalingus siekiant įgyvendinti svarbius įmonės tikslus ir kurti rytojaus įmones. Šios įmonės teikiamose ataskaitose pateikiamos išvalgos apie pagrindines verslo ir technologijų tendencijas, kurios padės vadovui nenutolti ir priimti protingesnius sprendimus jo vadovaujamai įmonei;

Konfigūracijos valdymo duomenų bazė (anglų k. *CMDB – Configuration Management Database*) – ITIL duomenų bazė, kurią įmonė naudoja techninio inventoriaus ir programų informacijai saugoti. Ši duomenų bazė veikia kaip duomenų saugykla įmonėje, kurioje taip pat kaupiama informacija apie ryšius tarp įmonės turimų techninių inventorių;

IT4IT (anglų k. *IT4IT Reference Architecture*) – informacine architektūra ir vertės grandine pagrįstas veiklos modelis IT verslui valdyti. Jis naudoja vertės grandinės metodą, kad sukurti funkcijų modelį, kurias atlieka IT tam kad, padėtų įmonei nustatyti veiklas, kurios prisideda prie verslo konkurencingumo;

API (anglų k. *Application Programming Interface*) – aplikacijų programavimo sąsaja, kuri dar gali būti apibrėžiama kaip kodas, kuris leidžia dvejoms programinėms įrangoms tarpusavyje komunikuoti;

FSA – Finansinių sprendimų agentūra;

Informacijos ir komunikacijos technologijos (anglų k. *ICT - Information and Communication Technologies*) – technologijos, kurios suteikia prieigą prie informacijos per telekomunikacijas. Tai panašu

į IT, tačiau daugiausiai dėmesio skiriama komunikacijos technologijoms. Tai apima internetą, belaidžius tinklus, mobiliuosius ir kitas komunikacijos priemones;

Sistemos mokymosi metodas (anglų k. *Machine Learning*) – duomenų analizės technika, mokanti kompiuterius mokytis iš patirties;

IVADAS

Skaitmeninėms technologijoms ir tarptautinei komunikacijai nenuilstamai tobulėjant kartu kinta ir sąlygos sėkmingam verslui vystyti ir konkurenciniam pranašumui įgyti bei išlaikyti. Kas buvo traktuojama kaip sėkmingas įmonės valdymo modelis padėjęs įgyti rinkos lyderio poziciją, nebūtinai išliko nepakitęs praėjus tam tikram kiekiui metų. Tuo tarpu logistikos reikšmė kaip niekad išaugo, o sėkmingas jos plėtojimas suteikė galimybę pirkėjui įsigyti prekę ar paslaugą iš bet kurio pasaulio krašto išvengdamas būtinybės vykti pas pardavėją norint įsigyti specifinę prekę ar paslaugą. Būtent sėkmingai išvystyta įmonės logistika ir jos sistemų efektyvumas užtikrina, kad pagrindinis logistikos tikslas – kliento poreikis gauti kokybišką prekę/paslaugą tinkamu laiku, už patrauklią kainą yra įgyvendintas. Išaugusi ir nuolatos auganti informacijos gausa tampa iššūkiu įmonėms siekiant neprarasti turimos pozicijos rinkoje, užtikrinti kliento poreikių patenkinimą ir svarbiausia, kaip informacijos gausą paversti pranašumu vykdant veiklą įmonėje pasitelkiant informacijos logistiką ir jos sistemą.

Mokslinė problema ir teorinis reikšmingumas. Sėkmingas įmonės produkcijos ar teikiamų paslaugų paskirstymas, remiantis verslo praktika, yra lanksčiai ir tikslingai funkcionuojančios logistikos sistemos pavyzdys. D. Bazaras (2005) teigia, kad sistemos lankstumo principas tai galimybė logistikos informacijos sistemą lengvai modeliuoti, pertvarkyti, papildyti ir gebėjimas pačiai sistemai apdoroti besikeičiančią informaciją. Aktyvų logistikos paslaugas teikiančių įmonių bendradarbiavimą rodo didėjantis skaičius įmonių grupių, kurios rinkose užima toli gražu ne paskutinę vietą taip įrodydamos savo vidinių logistikos sistemų svarbą ir sėkmingą funkcionavimą. Skirtingas veiklas vykdančios įmonės jungiasi į grupes ar tinklus ir taip pasiekia užsibrėžtų bendrų tikslų – atitikti ir patenkinti vartotojo/pirkėjo poreikius. Jeigu logistikos sistemos nefunkcionuoja efektyviai tai signalizuoja blogi rezultatai (finansiniai ir ne tik), išaugę kaštai, produkcijos perteklius ar stygius ir kt. Informacijos logistikos išaugusią svarbą įrodo vis didėjanti informacijos reikšmė įmonėse (Szmelter (2013); Sandkuhl (2015); Weiland (2019). P. Oržekauskas (2009) dėstydamas savo mintis apie augančią informacijos reikšmę, kuriai taip pat pritaria autorė Altendorfer-Kaiser (2015), pateikia, jo manymu, pagrindines svarbos didėjimo priežastis:

- Užsakymo statuso, prekių lokacijos, pristatymo laiko, krovimo dokumentų ir kitos informacijos vartotojui suteikimas yra būtinas logistikos vartotojo aptarnavimo elementas;
- Išsami ir patikima informacija logistikos grandinėje leidžia sumažinti saugomų atsargų kiekį ir sandėliavimo atsargas, nes sumažėja paklausos neapibrėžtumas;

- Informacija padidina logistikos lankstumą, nes galima geriau numatyti kaip, kur ir kada panaudoti turimus išteklius, kad būtų galima pasiekti pranašumą konkurentų atžvilgiu.

Iki šiol informacijos logistika buvo apibrėžta kaip informacijos srautas, kuris lydi medžiagų srautą, tačiau nuolatinis technologijų tobulėjimas ir kiti veiksniai lėmė, kad įmonės susidūrė su didžiuliais kiekiais informacijos, kurios laikui bėgant tapo pertekliumi. Bandydamos atskirti svarbią informaciją iš visos gausos įmonės turėjo skirti daugiau laiko ir personalo išteklių, todėl informacijos logistika ir jos sistemos tapo esminiu įrankiu, veiklos sėkmei pasiekti ir išlaikyti. Autoriai Chaffe (2001), Haftor ir kt. (2011) rašydami apie informacijos logistiką pabrėžė informacijos tvarkymą ir prieinamumą ir įvardijo šio tipo logistiką kaip informaciją fizinių prekių logistinių operacijų paslaugų reguliavimui ir tvarkymui arba informacijos kaip fiziniams prekėms nepriklausančio produkto tvarkymą įskaitant duomenų rinkimą, atranką, sutvarkymą, sintezę ir paskirstymą tarp asmenų įmonės viduje ir tarp įmonių. Šios logistikos tikslas – pasiekti pagerintą svarbios verslo informacijos, kuri yra nepriklausoma nuo sistemos, prieinamumą. Kitas autorius, P. Oržekauskas (2009) kalbėdamas apie informacijos logistiką teigė, kad tai yra „logistikos sistema, kuri, be jokių išimčių, apima visas logistikos rūšis ir jų grandis. Informacijos logistikos tikslas – optimaliausias visų logistikos sistemų (arba kiekvienos atskirai) kokybiško veikimo režimo užtikrinimas ir koordinavimas. Šios logistikos sistemos išskirtinė funkcija – tai grįžtamojo ryšio užtikrinimas ne tik tarp atskirų logistikos sistemų, bet ir tarp vartotojo bei visų logistikos sistemų ir jose veikiančių sudėtinių elementų, kad ir kokie jie būtų – žmonės, kompiuterinės sistemos, programinė įranga ar kompiuteriniai tinklai.“ K. Sandhuhl (2015) savo publikacijoje konstatuoja faktą, kad įmonėms aktualios informacijos kiekis nuolatos tik auga, nuo informacijos priklausančios operatyvinės užduotys ir sprendimai tampa vis sudėtingesni. Taigi, tiksli ir lengvai prieinama informacija yra būtina sprendžiant problemas, priimant sprendimus ir dirbant žinių reikalaujantį darbą tad įmonės suvokia, kad informacijos perteklius tampa įmonių problema. Siekiant spręsti šią problemą įmonėje turima informacijos logistikos sistema turi ne tik funkcionuoti efektyviai, bet ir užtikrinti pažangų informacijos tiekimą, pašalinant nereikalingos informacijos perteklių.

Darbo problema. Tik iš dalies išnagrinėta banko informacijos logistikos sistema turi būti tiriama nuodugniau, o pačią sistemą reikia nuolatos tobulinti siekiant užtikrinti sistemos naujoviškumą atitinkant naujausias tendencijas verslo srityje. Todėl būtina analizuoti banko informacijos logistikos sistemą šiame magistro baigiamajame darbe, formuluojant tokius **mokslinės problemos klausimus**: *Kaip, taikant ITIL, COBIT, ISO metodikas yra vertinama banko informacijos logistikos sistema? Kokie banko informacijos logistikos sistemos pagrindiniai privalumai ir trūkumai?*

Darbo objektas – „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema.

Darbo dalykas – „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimas pasitelkiant IT paslaugų valdymo metodikas.

Darbo tikslas – įvertinti „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemą.

Darbo uždaviniai:

1. Pateikti teorinį informacijos logistikos sistemos konceptą;
2. Pristatyti informacijos logistikos sistemos metodikas sistemos efektyvumui ir saugumui užtikrinti;
3. Ištirti „Danske Bank“ banko informacijos logistikos sistemą, jos privalumus ir trūkumus;
4. Parengti banko informacijos logistikos sistemos vertinimo modelį.

Duomenų rinkimo metodai: mokslinė literatūros analizė, antrinių statistinių duomenų analizė, banko vidiniai dokumentai, pusiau struktūrizuotas interviu.

Duomenų analizės metodai – kokybinė vidinių įmonės dokumentų turinio (anglų k. *Content*) analizė, pusiau struktūrizuoto interviu kokybinio turinio (anglų k. *Content*) analizė ir interpretavimas bei kiekybinė antrinių statistinių duomenų analizė.

1. BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS TEORIJA

Kiekvienoje įmonėje, kuri teikia tam tikras paslaugas ar vykdo prekybinę veiklą, funkcionuoja informacijos logistika. Ši logistika funkcionuoja kaip jungiamoji įmonės logistikos sistemų grandis, kurios tikslas – užtikrinti ir koordinuoti optimaliausią kiekvienos arba visų logistikos sistemų veikimo režimą. Šiuolaikinėms technologijoms nuolatos tobulėjant ir informacijos pertekliaus problemai įmonėse ryškėjant, informacijos logistikos reikšmė tik auga, kadangi prisitaikyti ir išlaikyti poziciją rinkoje gali būti tikras išbandymas kiekvienai įmonei.

1.1. Logistikos sistemos samprata

Įmonių veiklų sritys yra labai plačios ir skirtingos, todėl logistikos tipų, sistemų, grandžių yra begalybė: gamybos įmonėje – gamybos logistikos sistema, prekių ar produkcijos transportavimo versle – transporto logistikos sistema ir t.t. Tačiau yra logistikos sistema, kuri apima daugumą logistikos sistemų – informacijos logistika. Ši sistema turi išskirtinę funkciją – užtikrinti grįžtamąjį ryšį ne tik tarp įvairių logistikos sistemų, bet ir tarp vartotojo ir logistikos sistemų ir jose veikiančių sudėtinių elementų, kad ir kas jie būtų – žmonės, kompiuterinės sistemos, programinė įranga ar kompiuteriniai tinklai. Autoriai Azevedo (2008), Al Salameh (2011), Haftor ir kt. (2011), Altendorfer-Kaiser (2015) teigia, kad ši logistika egzistuoja visose įmonėse, visuose jų veiklų etapuose (gamyboje, sandėliavime, pakavime, transportavime, informacijos ir atsargų valdyme) todėl ypač svarbu išmanyti ne tik informacijos logistikos esmę, bet ir jos principus bei šios logistikos sistemos terpes: informaciją, žinias ir jų virsmus įmonėje.

Norint aiškiau suprasti logistikos sistemos koncepciją svarbu, visų pirma, apibrėžti pačios logistikos ir sistemos terminus. Mokslinėje literatūroje galima rasti daugybę logistikos koncepcijos apibrėžimų ir jie visi turi panašumų, nepaisant to, kad mokslininkai pateikia savus apibrėžimus pasirinkę skirtingus nagrinėjimo objektus. Nors logistikos koncepcija pasižymi daugiareikšmiškumu mokslininkai pateikia savo bendrą nuomonę teigdami, kad *logistika* tai *energijos, informacijos, darbo jėgos, o ypač medžiagų (žaliavų, produktų) srauto sistemų formavimas, valdymas ir derinimas tarpusavyje* (Oržekauskas P., 2008, Meidutė I., 2012, Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas A.V., 2013, Rudzajs ir kt. (2014), Altendorfer-Kaiser S. (2015)). Autorius D. Bazaras (2005), o vėliau ir Rudzajs ir kt. (2014) kalbėdami apie logistiką ją įvardija kaip mokslą, nagrinėjantį materialinių ir informacinių srauto planavimo, organizavimo, valdymo ir kontrolės

procesus erdvėje ir laike nuo jų pirminio šaltinio iki galutinio vartotojo. Autorius taip pat nagrinėja sistemą ir apibrėžia ją kaip darnų, funkcionalų tarpusavyje susijusių elementų santykį. Sistema funkcionuoja nustatytam tikslui ir yra susieta vienos sistemos idėjos. Taip pat, kiekviena sistema gali būti kitos sistemos dalis. M. Bugakovas (2006) pateikia kitą sistemos apibrėžtį teigdamas, kad sistema - tam tikra tvarka sujungtų komponentų visuma, kuriuos veikia vienijanti sistema. Pašalinus bent vieną komponentą keičiasi pačios sistemos veikimas. Logistikos sistemą galima apibrėžti kaip visų veiklų planavimo ir koordinavimo procesą, apimantį materialijų srautų judėjimą, turint minimalių bendrųjų išlaidų, kartu užtikrinant ir normą klientų aptarnavimo lygį (Meidutė (2012); Lendholt ir kt., (2012)), tačiau autorė I. Meidutė patikslina, kad yra daugybė logistikos sistemos traktuočių, pavyzdžiui: „*Logistikos sistema – tai lengvai prisitaikanti dvikryptė sistema, apimanti vieną ar kitą logistikos funkciją ar operaciją, kurios daugeliu atvejų susideda iš kelių posistemų bei yra susijusios su išorine aplinka*“. Autoriai G. Ghiani, G. Laporte ir R. Musmanno (2004) teigia, kad logistikos sistema yra sudaryta iš daugybės bazių, kurias jungia transportavimo paslaugos. Bazės yra tos vietos kur medžiagos yra apdorojamos: vyksta gamybos, laikymo, rūšiavimo, pardavimo ir vartojimo veikla. Tai apima gamybos ir surinkimo centrus, sandėlius, paskirstymo centrus, perkrovimo punktus, transportavimo terminalus, mažmeninės prekybos vietas, pašto rūšiavimo centrus, šiukšlių deginimo įrenginius, sąvartynus ir t.t.

A. Daukantas (2000) pateikia savo logistikos sistemos apibrėžimą: „Logistikos sistema – tai prisitaikanti prie aplinkos pokyčių sistema su atgaliniu ryšiu, atliekanti tam tikras logistikos funkcijas ir operacijas, susidedanti iš kelių posistemų ir turinti išvystytus ryšius su išorine aplinka“.

Nagrinėjant mokslinę literatūrą galima rasti bendrąją logistikos sistemą, kurią sudaro tiekimo (pirkimo) logistika, gamybos logistika ir paskirstymo logistika (žr. pav. 1).



Šaltinis: Bischof K.D, 2002

1 Pav. Bendroji logistikos sistema

Šią logistikos sistemą detaliau apžvelgia autorė I. Meidutė (2012) pateikdama logistikos sistemos dekompoziciją tiek makrolygmeniu, tiek mikrolygmeniu (žr. pav. 2). Dekompozicija pasak autorės suteikia galimybę identifikuoti logistinio tinklo, kanalo, grandinės struktūrą (tipą ir sudedamąsias), atsižvelgiant į

konkrečiai sistemai nustatytą tikslą. Logistinės sistemos analizė analizuojant posistemius, grandis ir elementus, kurie yra mikrolygmenyje padeda lengviau identifikuoti logistikos įmonės valdymo funkcijų hierarchiją (planavimas, organizavimas, kontrolė, koordinavimas ir kt.).

Posistemis. Funkcinis ir palaikantis (pagal automatizuotą valdymo sistemą). Funkciniai posistemiai – transportavimo proceso valdymo ir atsargų valdymo posistemiai. Palaikantys posistemiai – informacinis aprūpinimas.

Grandis. Priskiriami logistinės infrastruktūros objektai (sandėliai, terminalai it t.t.) bei tiekimo grandinės dalyviai.

Elementas. Tai yra vidiniai sudedamieji logistikos sistemos grandies komponentai.

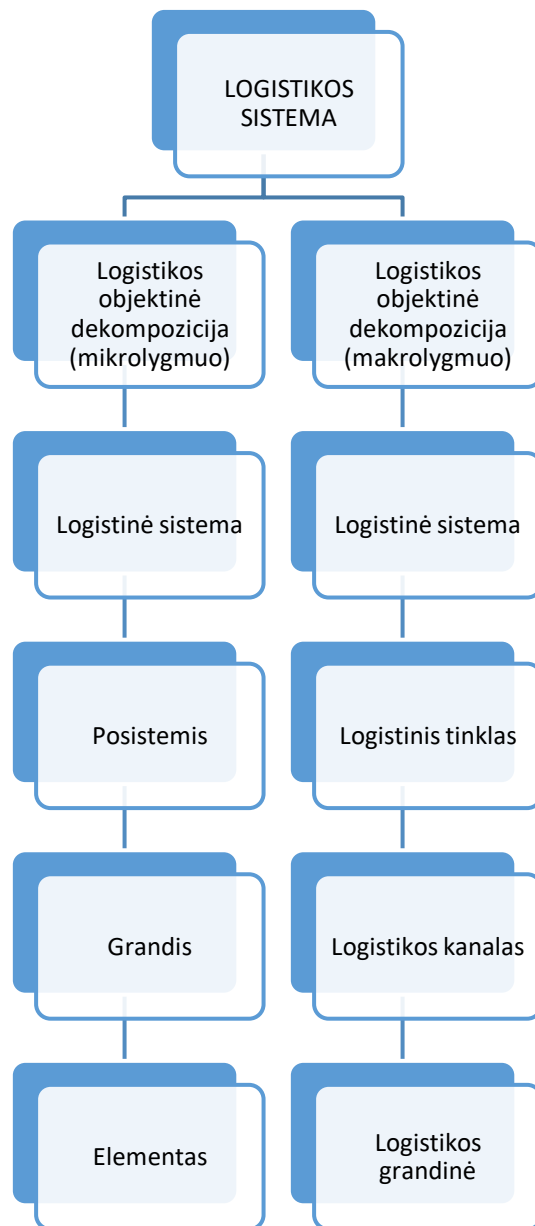
Atliekant logistinio tinklo analizę makrolygmenyje vienas iš rezultatų yra sprendimų, susijusių su logistinės infrastruktūros formavimu, procesų palaikymu ir materialijų srautų judėjimu, optimizavimas.

Logistinis tinklas. Tai yra logistikos sistemos grandžių visuma, kurioje egzistuoja tarpusavio ryšiai tarp pagrindinių ir pagalbinių srautų. Šis tinklas yra logistikos sistemos pagrindas, kuris sujungia visus sistemoje esančius elementus informaciniais, finansiniais ir materialiaisiais srautais.

Logistikos kanalas. Kanalas atlieka saugojimo, komunikacijos, transportavimo, krovinių apdorojimo funkcijas tokiu būdu formuodamas produktų/krovinių srauto judėjimą.

Logistikos grandinė. Grandinė nurodo konkretų logistikos sistemos dalyvių skaičių. Pradinis grandinės taškas yra medžiagų/žaliavų gavyba, o pabaiga yra pabaigto produkto pristatymas galutiniam vartotojui sujungiant visus dalyvius, dalyvavusius šiame procese.

Logistika nėra tik transportavimas nuo vieno sandėlio durų iki kito. Yra daug veiklų bei darbų, vykdomų nuosekliai ir lygiagrečiai, tuo pat metu kuriant efektyvią logistikos sistemą. Kadangi geriausias rezultatas gaunamas sąveikaujant šioms veikloms, jas būtina tinkamai ir reikiamu laiku (periodu) suplanuoti.



Šaltinis: Meidutė I., 2012

2 Pav. Logistikos sistemos dekompozicija

Apibendrinant visų autorių mintis apie logistikos sistemos sampratą, galima reziumuoti, kad logistikos sistema apima visas įmonėje funkcionuojančias logistikos sistemas ir turi išskirtinę funkciją – užtikrinti grįžtamąjį ryšį ne tik tarp įvairių logistikos sistemų, bet ir tarp vartotojo ir logistikos sistemų ir jose veikiančių sudėtinių elementų, kad ir kas jie būtų – žmonės, kompiuterinės sistemos, programinė įranga ar kompiuteriniai tinklai. Autoriai Meidutė, Lendholt ir kt. logistikos sistemą apibrėžia kaip visų veiklų planavimo ir koordinavimo procesą, apimančią materialiuųjų srautų judėjimą, turint minimalių bendrųjų

išlaidų, kartu užtikrinant ir normą klientų aptarnavimo lygį. Pateiktos logistikos sistemos dekompozicijos mikrolygmeniu ir makrolygmeniu padeda identifikuoti logistinio tinklo, kanalo, grandinės struktūrą (tipą ir sudedamąsias), atsižvelgiant į konkrečiai sistemai nustatytą tikslą bei lengviau identifikuoti logistikos įmonės valdymo funkcijų hierarchiją (planavimas, organizavimas, kontrolė, koordinavimas ir kt.).

1.2. Informacijos logistikos koncepcija

Atsižvelgiant į bendrus logistikos tikslus bei analitinės informacinės sistemos koncepciją plačiaja prasme, informacijos logistikos sąvokos apibrėžimas bei jo koncepcija turi būti tikslinama, kadangi daug kas pasikeitė iki šių dienų ir esami apibrėžimai nėra tikslūs. Iki šiol informacijos logistika buvo apibrėžta kaip informacijos srautas, kuris lydi medžiagų srautą. Nuo 1980-ųjų metų logistika transformavosi į medžiagų, finansų, informacijos logistiką, todėl dauguma literatūros šaltinių, kuriuose minimas informacijos logistikos terminas grąžina atgal į 1980 – 1990 laikotarpio metus ir pačio termino nedetalizuoja. Vienas ko gero iš pirmųjų autorių, kurie pavartojo informacijos logistikos terminą savo publikacijoje, yra autorius P.W. Wormley (1978), kuris dar 1978 metais nagrinėdamas informacijos logistiką ir šios logistikos objektą - vietinį informacijos platinimą pateikė savo informacijos logistikos koncepto apibrėžimą: informacijos logistika kaip verslo įmonės funkcija, skiria dėmesį visų pirma gamybai, sandėliavimui, pakavimui ir informacijos (produktų) judėjimui. Atsižvelgiant į tai, autorius informacijos logistiką savo analizėje priskyrė visų veiklų vadybai, kurios palengvina (kaip produkto) judėjimą siekiant suteikti klientams vietos ir laiko naudą informacijos prekėse ir paslaugose, kurios turi jų paklausą. Taip pat, autorius vėliau pridūrė teigdamas, kad informacijos logistika yra suinteresuota užduotimi gauti tinkamą informacijos (produktų) derinį reikiamiems vartotojams tinkamu laiku tam, kad įvykdyti sėkmingą verslo sandorį. Autoriai J.W.M. Gerrits ir M.J.C. Sijbrands (1992) nagrinėdami informacijos logistikos objektą informacija - gamyba - srautas – laikas 1992 metų publikacijoje apie informacijos logistiką rašė, kad informacijos logistika yra palyginti nauja sritis. „Dalis naujų publikacijų išvydo dienos šviesą, kas leidžia suprasti, kad logistikos taikymas informacijos kūrimui gali būti vertingas“. Po metų, 1993 metais pasirodė autoriaus S. Klein (1993) publikacija, kurioje rašydamas apie informacijos logistiką autorius teigė kad, šios logistikos koncepcija sujungia verslo logistikos ir informacijos valdymo funkcijas, kadangi ši logistikos rūšis pasak autoriaus yra išsami verslo logistikos dalis apimanti prekių, paslaugų, personalo ir finansų logistiką. Daugiausia dėmesio skiriama vertikaliam vidiniam įmonės koordinavimui, kuris užtikrina, kad įmonės tikslai būtų įgyvendinti bei vyktų sklandus darbas tarp skirtingų komandų to paties ar kelių įmonės skyrių esant tam tikrai hierarchijai bei horizontaliam įmonės koordinavimui tiek viduje tiek už įmonės ribų

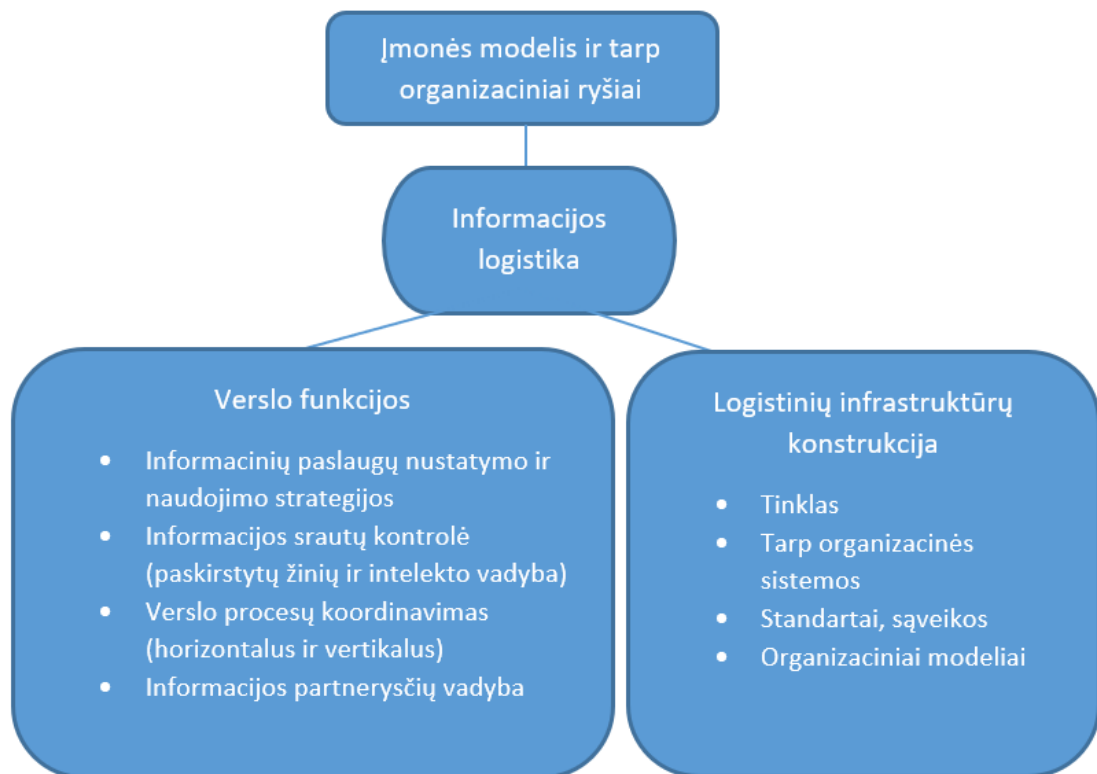
(kai hierarchija yra tame pačiame lygyje ir sprendžiant tam tikras problemas ar priimant sprendimus vadovai komunikuoja tiesiogiai (ne per savo vadovus kas būdinga vertikaliam koordinavimui)). Informacinėse sistemose yra pateikiami prekių ir finansų srautai bei palaikomas verslo sandorių koordinavimas (pavyzdys: tarp organizacinės logistikos grandinės). Informacijos valdymo struktūroje, informacijos logistika orientuojasi į informacijos gamybą, įsigijimą ir platinimą. Meta informacija (anglų k. *Metainformation* - informacija apie informacijos apdorojimo metodus ir apie jos gavimo šaltinius) tokia kaip katalogai, duomenų žodynai ar talpyklos skatina paprastą prieigą prie įmonės, išorės informacijos ar paskleistų žinių. Informacinės sistemos kartu su infrastruktūros vadovybe kelia strateginius ir projektinius logistinių infrastruktūrų vertinimo klausimus: kaip pasaulinių komunikacijų infrastruktūrų naudojimas prisideda prie strateginių tikslų pasiekimo ir kokios yra naujos įmonės rolės tarp organizaciniuose tinkluose ir naujose verslo bendradarbiavimo sąjungų formose? Kol dalis tarpininkų, ypač elektroninėse rinkose, yra pakeičiami elektroniniu būdu koordinuojamomis koordinavimo formomis, daugybė naujų tarpininkų įsteigia ar plečia savo verslą. Pratešdamas savo mintį apie informacijos logistikos koncepciją autorius teigia, kad informacijos logistika fokusuojasi ties vidinių ir tarp organizacinių informacijos srautų kontrolės ir koordinacijos funkcijomis. Manoma, kad šių informacijos srautų optimizavimas skirtas pagerinti verslo procesų grandinių ir sandorių įmonėse ar tarp jų koordinavimą. Tešdamas informacijos logistikos temą autorius S. Klein (1993) išskiria 5 pagrindinius informacijos logistikos tikslus (žr. pav. 3).



Šaltinis: S.Klein, 1993

3 Pav. Informacijos logistikos tikslai

Nors 1993 metais informacijos logistika buvo pakankamai nauja kaip atskira logistikos rūšis, jau tada autorius S. Klein (1993) išvelgė jos svarbą paminėdamas informacijos logistiką tampančią vis labiau būtina prekių srautų koordinavimui nagrinėdamas vieną iš informacijos logistikos objektų – informacijos srautus tiekimo grandinėse. Pavyzdžiui: sekimas ir sekimo informacija (anglų k. *Tracking Information*) tampa neatsiejama logistikos paslaugos dalimi. Pratešdamas tą pačią mintį autorius įvardijo finansinę logistiką bankininkystės sistemoje iš esmės kaip informacijos logistiką: keitimasis pinigais buvo pakeistas keitimusi finansine informacija. Nors keitimasis elektroniniais duomenimis bankininkystės sistemoje buvo pažengęs, informacinė integracija su klientais rodė didžiulius trūkumus. To pasekoje trečiosios šalys pradėjo teikti duomenų keitimosi ir tvarkymo paslaugas. Tokio pobūdžio plėtra kėlė grėsmę tradicinei bankų rolei. Pateiktas logistikos modelis (žr. 4 Pav.) pasak autoriaus parodo įmonę kaip aktyvų mazgą, kuris apima rinkinį tarpusavyje ir su išorinėmis funkcijomis susijusių funkcijų.



Šaltinis: S. Klein, 1993

4 Pav. Informacijos logistikos aspektai

Logistinės infrastruktūros yra šių ryšių pagrindas. Logistikos modelis palaiko tarp organizacinių sandėrių ir komunikacijos analizes. Tai palengvina geresnę įmonės modelio ir rinkos modelių integraciją.

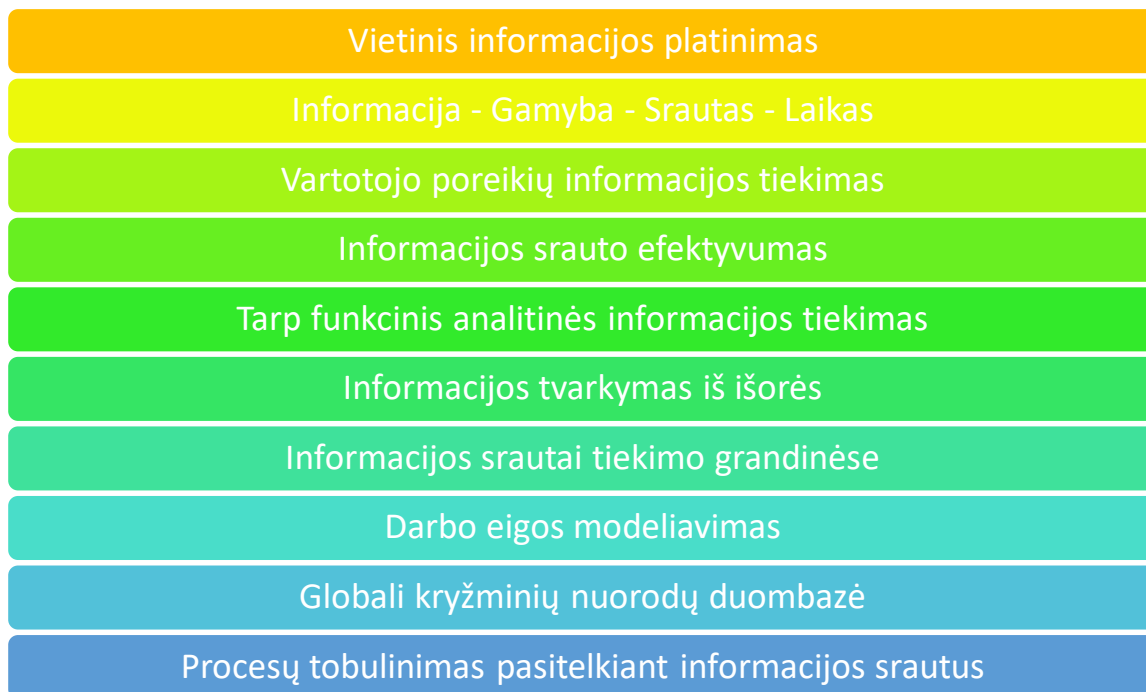
Jeigu šios logistikos pradžioje informacijos logistika buvo apibrėžta kaip informacijos srautas, kuris lydi medžiagų srautą tai autorius B.C. Chaffe (2001), nagrinėdamas informacijos tvarkymą iš išorės, pateikė daugiau nei vieną informacijos logistikos apibrėžimą, kuriuose informaciją įvardijo kaip produktą, kuris nepriklauso fizinėms prekėms ir prabrėžė informacijos tvarkymą bei prieinamumą. Pasak autorius, informacijos logistika tai:

1. Informacija, fizinių prekių logistinių operacijų paslaugų reguliavimui ir tvarkymui;
2. Informacijos kaip fizinėms prekėms nepriklausančio produkto tvarkymas įskaitant duomenų rinkimą, atranką, sutvarkymą, sintezę ir paskirstymą tarp asmenų įmonės viduje ir tarp įmonių.

Šios logistikos tikslas – pasiekti pagerintą svarbios verslo informacijos, kuri yra nepriklausoma nuo sistemos, prieinamumą. Autoriaus B.C. Chaffe (2001) mintį tarsi pratęsė ir papildė autoriai K. Heuwinkel, W. Deiters (2003) teigdami, kad informacijos logistikos metodai sprendžia klausimą kaip kuo efektyviau ir našiau pateikti informaciją *žinių darbuotojams* (anglų k. *Knowledge Workers*). Šiam tikslui pasitelkiami pagrindiniai Lean sistemos ir medžiagų logistikos (anglų k. *Material Logistics*) principai. Kaip pavyzdys gali būti pateikiamas pristatymas laiku ir klientų poreikių patenkinimas. Informacijos logistika ypač stengiasi pateikti *žinių darbuotojų* (anglų k. *Knowledge Workers*) poreikius tiksliausiai atitinkančią informaciją. Taigi informacijos suvokimas (pavyzdžiui: informacijos kokybės ir srautų suvokimas) ir konteksto suvokimas esant mažesnei apimčiai (pavyzdžiui: vartotojo konteksto supratimas pateikiant personalizuotą informaciją) pasisavina svarbiausią informacijos logistikos rolę. Informacijos logistikos koncepcijos apibrėžimų skaičiui augant šio tipo logistika pasitelkta nagrinėjant įvairius objektus įmonėse ir jų logistikos sistemose. P. Flensburg (2004) taip pat buvo vienas iš autorių, kuris pasitelkė informacijos logistiką nagrinėdamas darbo eigos modeliavimą savo publikacijoje. Rašydamas apie informacijos logistiką pateikė iš pirmo žvilgsnio panašumų su logistikos bendruoju apibrėžimu turinčią savąją informacijos logistikos apibrėžtį teigdamas, kad tai yra tinkama informacija, konkrečiam asmeniui, tinkamu laiku, tinkamoje vietoje, už atitinkamą kainą. Pasak autoriaus visas dėmesys skiriamas ne kūrimui ir klasifikacijai kaip turinio valdyme, o sklaidai. Tais pačiais metais autoriai K. Sandkuhl, R.D. Kutsche ir W. Deiters (2004) pateikė kiek platesnį šios logistikos apibrėžimą, nagrinėdami vartotojo poreikių informacijos tiekimą, suformuluodami tikslą ir pateikdami konkrečius reikalavimus, kuriais grindžiamas tikslas. Optimizuotas informacijos tiekimas ir informacijos srautas buvo įvardintas kaip informacijos logistikos pagrindiniai

tikslai, kurie grindžiami reikalavimais dėl informacijos turinio, pristatymo laiko, vietos, pateikimo ir kokybės. Pasak autorių taikymo sritis gali būti tiek vienas asmuo, tikslinė grupė, įrenginys tiek bet kokio tinklo organizacija. Autoriai taip pat priduria, kad informacijos logistikos tyrimų sritis tyrinėja, plėtoja ir diegia koncepcijas, metodus, technologijas ir sprendimus minėtam tikslui. Sekančiais metais G. H. Simonsen (2005) nagrinėdamas globalias kryžminių nuorodų duomenų bazes informacijos logistikoje ir formuluodamas savą apibrėžimą informacijos logistikai pakartoja jau anksčiau autorių išsakytą svarbą konkrečiam laikui, asmeniui bei tikslui: „Informacijos logistika – informacijos paskirstymas konkrečiam tikslui, konkrečiai auditorijai, konkrečiu laiku.“ Kitas apibrėžimas informacijos logistiką apibrėžė kaip logistikos koncepcijos pritaikymą informacijos valdymui. Informacijos logistikos tikslas yra ne tik optimaliausias visų logistikos sistemų kokybiško funkcionavimo užtikrinimas ir koordinavimas, bet ir informacijos tiekimas organizacijos viduje sprendimų priėmimo procesuose. Iš vienos pusės, sprendimai yra priimami remiantis skirtingais organizacijos hierarchijos lygmenimis (strateginiu sprendimų priėmimu, valdymo kontrole bei efektyvia kontrole), tačiau iš kitos pusės, sprendimai gali kisti, remiantis jų struktūros laipsniu (nestruktūrizuoti, pusiau struktūrizuoti ar struktūrizuoti) (Gorry et al., 1971; Laudon et al., 2006). Informacijos logistika neapsiriboja tam tikrų procesų tipų rėmimusi, o atvirkščiai – informacijos logistika pasitarnauja valdymo ir operaciniams procesams. Valdymo procesų pasiūla, kuriai dažnai pasitelkiami intelektinės veiklos sistemų įrankiai (anglų k. *Business Intelligence Tools*), kartu su sukauptais duomenimis, puikiai iliustruoja informacijos logistikos panaudojimą. Tačiau ne ką rečiau pasitaikanti situacija, kurioje figūruoja informacijos logistika yra operacinių procesų aprūpinimas detaliais duomenimis. Šį teiginį galima iliustruoti situacija, kurioje laiku gauti duomenys apie klientus pasitelkiami tam kad išlaikyti patrauklią kainodarą pardavimų procesuose. Taigi informacijos logistika tokiu būdu apima įvairaus pobūdžio informaciją ir atlieka tiekimo funkciją sprendimų priėmimo procesams. R. Winter (2008) nagrinėdamas tarp funkcinę analitinės informacijos tiekimą pasitelkdamas informacijos logistiką, šią logistiką apibrėžė kaip įvairių vienetų duomenų srautų logistiką, kuri apima planavimą, kontrolę, įgyvendinimą, sandėliavimą bei tiekimą. Autorius teigė, kad siekiant atskirti informacijos logistiką ir operatyvinių duomenų integraciją, tik tie duomenų srautai yra laikomi informacijos logistikos komponentais, kurie remia sprendimų priėmimą. Jeigu duomenys naudojami sprendimų priėmimui yra kilę iš to paties organizacinio vieneto, kur ir panaudojami, tokie srautai nepatenka į šį autorių pateiktą informacijos logistikos apibrėžimą, nes tokiu atveju dauguma vadybos iššūkių paprasčiausiai nekyla. Kita autorių grupė, W. Olhof, Haan de J. ir J. Willems (2008) nagrinėdami procesų tobulinimą pasitelkiant informacijos srautus informacijos logistikoje pateikė šios logistikos apibrėžimą įvardindami tikslą, kuris sudarytas iš reikalavimų, kuriuos turi atitikti informacija: informacijos produktas turi būti pristatytas tinkamame formate, tinkamoje vietoje, tinkamu laiku, tinkamiems vartotojams atsižvelgiant į jų paklausą. Laikui bėgant nagrinėjamų objektų skaičius

įmonėse ir jų logistikos sistemose pasitelkiant informacijos logistiką tik augo todėl autoriai D. M. Haftor ir M. Kajtazi (2009) atlikdami informacijos logistikos koncepcijos analizę išskyrė 10 pagrindinių krypčių pagal nagrinėjamą objektą (žr. pav. 5).



Šaltinis: D. M. Haftor, M. Kajtazi, 2009

5 Pav. Pagrindiniai informacijos logistikos nagrinėjami objektai

Tačiau ne visi pateikti objektai yra vienodai aktyviai nagrinėjami analizėse pasitelkiant informacijos logistiką lyginant su kitais. Autoriai išskyrė dažniausiai pasitaikančius analizių objektus:

- vartotojo poreikių informacijos tiekimas;
- informacijos srauto efektyvumas;
- tarp funkcinis analitinės informacijos tiekimas;
- procesų tobulinimas pasitelkiant informacijos srautus.

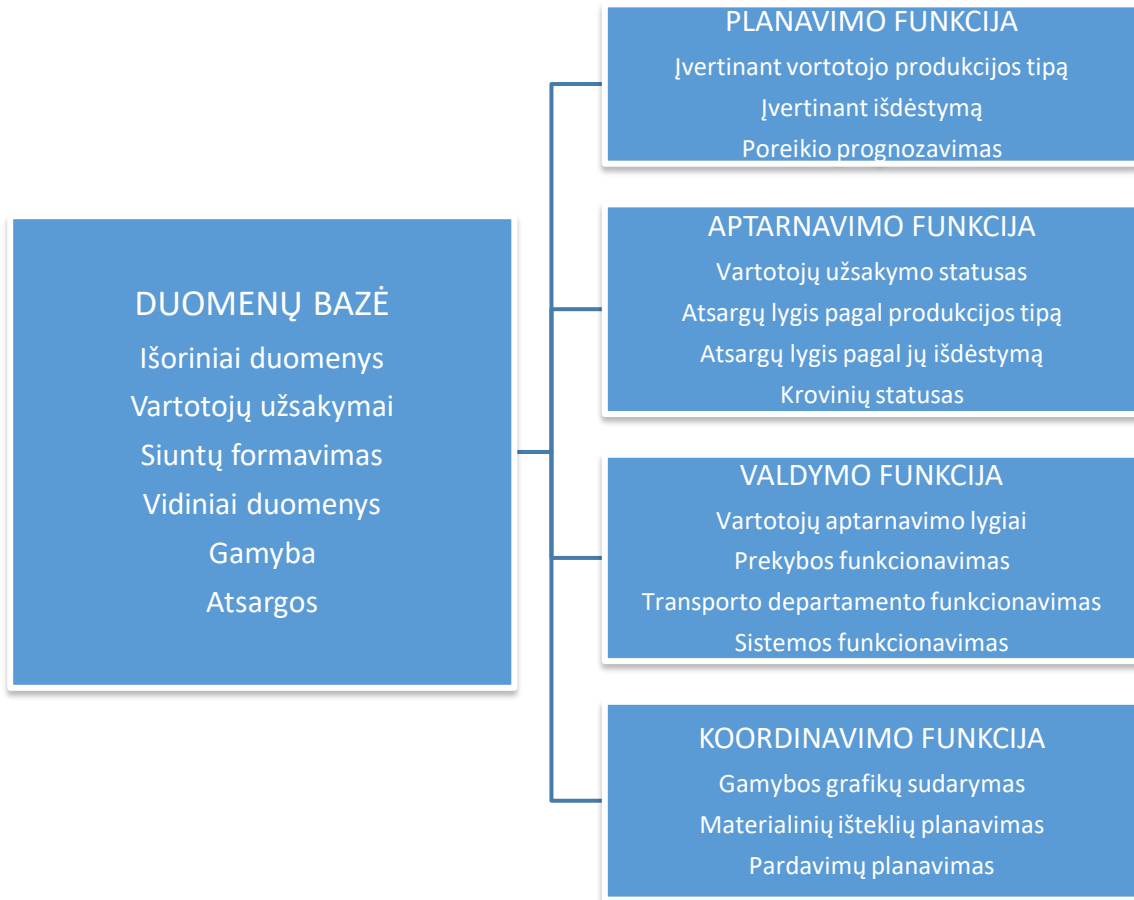
Pasak autorių tai yra dažniausiai pasitaikantys objektai, kuriems nagrinėti pasitelkiama informacijos logistika, atsižvelgiant į tai, kad vis dažniau susiduriama su informacijos pertekliaus problema ir pabrėžiama informacijos kokybiškumo būtinybė. Grįžtant atgal ties informacijos logistikos koncepcijų raida, savo

publikacijose rašydami apie informacijos logistiką autoriai formulavo identišką ar panašų tikslą – informacijos tiekimą, kuriam buvo taikomi tam tikri reikalavimai. Autoriai A. Hakansson ir R. Hartung (2009) pateikdami savo informacijos logistikos tikslo apibrėžimą rašė: „Pagrindinis informacijos logistikos tikslas yra optimizuotas informacijos tiekimas ir tėkmė. Tai grindžiama reikalavimais turiniui, pristatymo laikui, lokacijai, pristatymui ir informacijos kokybei. Apimtis gali būti vienas žmogus, tikslinė grupė, įrenginys ar nesvarbu kokio tipo tinklo organizacija.“ Autorius D. Uckelmann (2012) pateikdamas savo informacijos logistikos tikslo apibrėžimą pritarė prieš tai minėtų autorių išsakytai minčiai teigdamas, kad informacijos logistikos tikslas yra pristatyti tinkamą produktą, sudarytą iš tikslios informacijos elementų tinkamu formatu, tinkamu laiku, tinkamoje vietoje tinkamiems žmonėms už patrauklią kainą. Visi šie elementai yra grindžiama klientų poreikiu. Taip pat, autorius įvardijo metodus anksčiau paminėtam tikslui pasiekti:

1. Informacijos paklausos analizė
2. Pažangus informacijos saugojimas (anglų k. *Intelligent Information Storage*)
3. Informacijos srauto optimizavimas
4. Techninio ir organizacinio lankstumo užtikrinimas
5. Integruoti informacijos ir atsiskaitymo sprendimai

Autorius P. Oržekauskas (2009) plačiau aptaria pačią informacijos logistikos sistemą ir pradeda nuo sistemos apibrėžimo – priemonių, procedūrų, ir žmonių, dirbančių šioje sistemoje, visuma, kuri leidžia gerinti, apdoroti, ir naudoti informaciją logistikos valdymo tikslams. Šalia apibrėžimo autorius taipogi įvardija pagrindines informacijos logistikos sistemos funkcijas (žr. pav. 6). Informacijos logistikoje kuriant sistemas atsižvelgiama į nustatytus prioritetus. Vienas iš jų gali būti pristatymo laikas (kai renkama informacija pristatymo laikui nustatyti). Kalbėdamas apie informacijos logistikos sistemą autorius išskiria pagrindines informacijos srautų reikšmės šiuolaikinei logistikai priežastis:

- Informacija, apie užsakymo statusą, prekių buvimą, pristatymo laiką – privalomas kliento aptarnavimo elementas;
- Sumažėjusios saugomų atsargų ir sandėliavimo išlaidos dėl detalios ir patikimos informacijos logistikos grandinėje (paklausos neapibrėžtumo redukcija);
- Padidėjęs logistikos lankstumas dėl galimybės numatyti kada, koku būdu ir kur panaudoti turimus išteklius ir tokiu būdu įgyti konkurencinį pranašumą.



Šaltinis: P. Oržekauskas, 2008

6 Pav. Informacijos logistikos sistemos funkcijos

I. Meidutė (2012), pratęsdama autoriaus mintį apie informacijos logistikos sistemą pabrėžia pačios informacijos svarbą teigdama: “Pagrindinis elementas, būtinas sėkmingam tiekimo ir logistikos sistemos funkcionavimui yra informacija. Be reikalingos informacijos negalima nustatyti vartotojų poreikių, būtiną atsargų lygį šiems poreikiams patenkinti, negalima identifikuoti, kada ir kiek pagaminti bei kaip pristatyti reikalingą produkcijos ar paslaugų kiekį“. Tačiau autorius taip pat atkreipia dėmesį, kad kartu su didžiuliais informacijos kiekiais išryškėja pagrindinė informacijos logistikos problema: informacijos šaltinių ir jų teikiamų duomenų srautų skaičius sparčiai didėja ir tai reikalauja vis didesnių sąnaudų ir pastangų renkant, ieškant ir sisteminant informaciją kas lemia mažėjantį laiko kiekį duomenų analizei atlikti. Esant tokiai situacijai tam tikra dalis esminės informacijos taip ir lieka nepaliesta dėl laiko ir personalo resursų stygiaus.

Todėl autorius akcentuoja informacijos logistikos sistemos svarbą įvardindamas sistemą kaip efektyvų informacijos valdymą, kuri geba apdoroti didžiulius informacijos kiekius ir išskirti esminę informaciją susijusią su įmonės vykdoma veikla, įmonės konkurentais ar sritimi, kurioje vykdoma veikla. Pasak autoriaus sėkminga įmonės veikos koordinacija ir funkcionavimas pagrindžia mintį, kad logistikos svarba sparčiai auga ir patikslina informacijos logistikos sistemos vietą įmonės viduje kaip sistemą, atliekančią procesų aprūpinimo informacija ir jų valdymo funkcijas. Šios sistemos efektyvumą lemia daugybė veiksnių įskaitant integraciją su visais vykstančiais procesais ir atskiras funkcinės sritis. Svarbu paminėti, kad logistikos sistema negali funkcionuoti esant trūkumui efektyvios informacijos ar informacijos srautų, kadangi pati informacija yra pagrindinis logistikos operacijų komponentas, kuris iš laiko perspektyvos logistikos funkcijas lydi visuose etapuose: pralenkia, keliauja kartu arba seka iš už nugaros. Todėl P. Oržekauskas reziumuoja, kad informacijos logistika funkcionuoja kaip jungiamoji logistikos sistemų grandis, kuri turi savo tikslą – užtikrinti ir koordinuoti optimaliausią kiekvienos arba visų logistikos sistemų veikimo režimą. Iš pirmo žvilgsnio būtų galima daryti išvadą, kad informacijos logistikos tikslas sutampa su bendroju logistikos tikslu – paklausą turinti, aukščiausios kokybės prekė/paslauga turi būti pristatyta į nustatytą lokaciją, tinkamu laiku panaudojus minimalias sąnaudas, tačiau norint pasiekti šį tikslą informacija yra būtina. Kitu atveju rizikuojama patirti nuostolius bei susidurti su išaugusiomis sąnaudomis tikslui pasiekti.

Autorius K. Sandkuhl (2008) rašydamas apie informacijos logistiką konkrečioje srityje - įmonių tinkle, jau įvade išryškina tikslios ir lengvai prieinamos informacijos svarbą priimant sprendimus, sprendžiant problemas ar atliekant daug žinių reikalaujantį darbą pavadinant ją esminiu pagrindu. Įprastą veiklą ir tiksliai apibrėžtus darbo srautus palaiko sudėtingi sprendimai – įmonės informacijos sistemos ar gamybos planavimo sistemos. Tačiau esant nukrypimams nuo kasdieninės rutinos, įvairiai nenuosekliai veiklai, darbui pasiskirsčiusiose komandose, kuriose vyrauja didesnė ar mažesnė, bet aktyvi darbuotojų kaita ar iš pirmo žvilgsnio nestruktūrizuota inovacijų veikla, gali pasirodyti, kad skubiai surasti reikalingą informaciją yra tiesiog neįmanoma. Autorius užsimena apie atliktus tyrimus, kurių metu buvo nustatyta, kad vartotojai praleidžia daugybę laiko ieškodami reikalingos informacijos kas lemia nereikalingus uždelsimus ir papildomas išlaidas. Įmonių tinkle, kuriame darbo jėga ir procesai yra geografiškai paskirstyti šis iššūkis yra reikšmingesnis dėl dinamiškai besikeičiančių projektų grupių ar sistemų suderinamumo stygiaus. Šiais teiginiais autorius pagrindžia savo mokslo tiriamojo rašto darbo reikalingumą tuo pačiu įvardindamas vieną iš pagrindinių informacijos logistikos problematiškų sričių – informacijos srauto tobulinimą taikant logistikos principus informacijos tiekimui. Pasak autoriaus vis daugiau žmonių pastebi informacijos

perteklių ir prašo modernesnių būdų teikiant informaciją. Tarp pateikiamų galimų veiksmų sprendžiant informacijos pertekliaus problemą yra:

- Informacijos filtravimas;
- Informacijos atrinkimas;
- Turiniu paremtas visokeriopas kompiuterinis duomenų apdorojimas;
- Turiniu paremtas problemų sprendimas ir sprendimų parama;
- Informacijos logistika.

Per paskutinį dešimtmetį pasaulinė rinka nuvedė prie augančio įmonių, kurios apima visą produkto ar paslaugos raidos ciklą, bendradarbiavimo. Iš šio bendradarbiavimo kylančios struktūros įprastai vadinamos įmonių tinklu ir apima daugybę organizacinių formų įskaitant:

- Įmonę(-es) ir organizaciją (-as), turinčią (-ias) keletą lokacijų;
- Stabilias sąjungas tarp skirtingų partnerių, panašias į tiekimo grandines;
- Laikinas kooperacijas dėl projekto tikslų kaip virtualios įmonės;
- Įmonių tinklus, turinčius bendrą verslo tikslų.

Dėl verslo paskatų, tokių kaip dėmesys klientams, pritaikyti ir sudėtiniai produktai, išlaidų sumažinimas, dėmesys pagrindinėms kompetencijoms ir didėjantis lankstumas, vyrauja bendra nuomonė, kad ši tendencija išliks. Visos įmonių tinklų formos yra priklausomos nuo IT pagalbos. Šių dienų informacijos visuomenėje informacija laikoma svarbiu gamybos veiksniu neskaitant kapitalo, žmogiškųjų išteklių ir medžiagų. Tačiau siekiant surasti reikalingą informaciją, kuri sustiprina darbo užduotį, verslo sprendimas ar kooperacijos procesas dažnai pasitaiko esąs sudėtingas. Atlikti moksliniai tyrimai nustatė, kad 39% įmonių vadovų praleidžia daugiau nei 2 valandas per dieną ieškodami reikalingos informacijos. Taip pat buvo nustatyta, kad tarnautojas (anglų k. *White-Collar Employee*) praleidžia 49 minutes per dieną vien tvarkydamas savo elektroninio pašto laiškus („Gartner Group“ tyrimas, 2003). Akivaizdu, kad pagerintas informacijos tiekimas ženkliai prisidėtų ne tik prie laiko taupymo bet ir patobulinto produktyvumo. Pasak autoriaus pagrindinis iššūkis nebėra tai, kad reikalinga informacija neegzistuoja elektroniniu būdu. Pagrindiniu iššūkiu tapo tikslas pateikti reikiamą informaciją. Bendras įspūdis, kad poreikis gerinti informacijos prašymo ir teikimo būdą tik didėja yra paremtas daugybe atvejų iš industrijos ar valstybinės valdžios sričių, kurie iliustruoja informacijos trūkumo pasekmes įskaitant padidėjusias išlaidas kaip vieną iš pasekmių. Kad būtų aiškiau iliustruoti ir pagrįsti, autorius K. Sandkuhl (2015) teikia iliustruojančius pavyzdžius iš programinės įrangos kūrimo srities, akademinės aplinkos ir automobilių tiekėjų pramonės šakos:

1 Lentelė. Teorinė matrica, iliustruojanti programinės įrangos kūrimo, akademinės aplinkos ir automobilių tiekėjų pramonės šakos sąveiką

Pavyzdys iš programinės įrangos kūrimo srities:

- Programinės įrangos namai dirba pagal klientų užsakymą sukurti interneto portalo sprendimą. Interneto dizaineris dalyvauja kaip subrangovas, kurio tikslas sukurti vartotojo sąsają. Projekto susitikimo metu programinės įrangos namai ir klientas aptaria daugybę pakeitimų iš klientų pusės. Vienas iš pakeitimų - fono ir visų piktogramų spalvos pakeitimas. Visi sprendimai yra dokumentuojami ir saugomi projekto saugykloje. Pasibaigus projektui vykdomas testavimas, kuris atskleidžia, kad dizaineris nepakeitė spalvų, kadangi jis nežinojo apie pakeitimų užklausas ar projekto saugyklos buvimą - informacija jo nepasiekė. Testavimas nepavyko kas lėmė vėlesnį interneto portalo paleidimą, daugiau darbo dizaineriui ir konfliktą tarp programinės įrangos namų ir dizainerio dėl papildomų išlaidų padengimo.

Pavyzdys iš akademinės aplinkos:

- Universitetas kreipiasi dėl mokslinių tyrimų finansavimo. Fondo valdytojas prašo pateikti išsamų biudžetą nurodant atlyginimo, pridėtines išlaidas ir papildomi mokesčiai už atlyginimą. Remiantis universiteto praktika prašymo autorius parengia ir pateikia visus prašymo duomenis, dekanas - patikrina ar teisingai. Patenkinus prašymą, universiteto administracija nustato, kad apskaičiuojant biudžetą naudota per maža mokesčio norma - priemokos norma buvo padidinta prieš pateikiant prašymą. Kadangi fondo valdytojas skyrė fikstuoją ir nediskutuotiną biudžetą, prašymo autorius arba universitetas turi sutikti su mažesniu išlaidų padengimu.

Pavyzdys iš automobilių tiekėjų pramonės šakos:

- Gamintojui tiekiamos detalės, kurias tiekėjas gamina bendradarbiaujant su subtiekiu. Subtiekiu gamina daugybę skirtingų detalių dideliais kiekiais - yra nusistovėjęs ilgalaikis verslo santykis. Kartais gamintojas reikalauja tam tikrų pakeitimų dalimis: naudoti kitą medžiagą, pakeisti dangą, apdailą ar kokią nors konstrukcinę detalę. Priklausomai nuo pakeitimo tipo, procese dalyvauja keli skirtingi žmonės iš gamintojo, tiekėjo ir subtiekiu pusės, kurie apima skirtingus vaidmenis savo atstovaujamosiose įmonėse (pirkimas, inžinerija, gamyba, logistika). Šiame skirtingų žmonių tinkle bendravimas vyksta per tiekimo grandinę, kuris yra struktūrizuotas skirtingų partnerių nustatytais procesais. Tačiau įtemptas laikas vykdant pakeitimų prašymus, organizaciniai pokyčiai, įvairių partnerių personalo kaita ar nepakankamos žinios apie apibrėžtus procesus lemia daugybę nukrypimų nuo standartinių procedūrų. Šiame kontekste nėra neįprasta, kad instrukcija kaip pakeisti gaminio surinkimą pasiekia atsakingą asmenį per vėlai sukeliant nereikalingą ilgą pasiruošimą darbui arba blogiausiu atveju gaminant detales, kurios nebeatitinka specifikacijų.

Šaltinis: K. Sandkuhl, 2015

Visuose pavyzdžiuose buvo su užduotimi ar sprendimu susijusi informacija, tačiau asmuo, kuriam reikėjo šios informacijos arba nežinojo, kad ji egzistavo arba jo turėta informacija buvo pasenusi. Galima teigti, kad organizaciniai trūkumai sukelia problemų arba kitaip tariant nusistovėję procesai ar organizacijos struktūros turėtų būti peržiūrėtos. Vis dėlto tikslingiau būtų vengti šio tipo trūkumų nuo pat pradžių užuot koregavus įvykus žalai. Todėl autorius pabrėžia būtinybę skirti daugiau dėmesio ir atidumo informacijos poreikio aspektams ir informacijos srauto perspektyvai kuriant IT pagalbos tarnybas daugiau mažiau sudėtingoms

problemoms spręsti. Remiantis aukščiau pateiktais pavyzdžiais autorius pasiūlo savo pradinę informacijos srauto problemų kategorizaciją remiantis dviem skirtingais aspektais: ar žmogus žino, kad jam reikia tam tikros rūšies informacijos, kad būtų galima atlikti užduotį (pirmame pavyzdyje dizaineris nežinojo, kad yra toks dalykas kaip projekto saugykla su pakeitimų užklausomis, todėl negalėjo net ir pamėginti gauti tokio tipo informacijos; antrame pavyzdyje prašymo autorius nors ir negavęs tikslios informacijos žinojo, kad priemonių dydis yra svarbi informacija) ir kitas aspektas susijęs su informacijos prieinamumu – ar reikalingą informaciją galima rasti įmonių tinklo šaltiniuose ir ar vartotojas turi prieigą prie informacijos. Pasak autoriaus remiantis grubiu informacijos srautų aspektų suskirstymu į kategorijas išryškėja pačios svarbiausios informacijos logistikos sritys. Esant situacijai kai vartotojas nėra įsitikinęs ar tam tikra informacija yra susijusi su konkrečia užduotimi ir ar ši informacija yra prieinama įmonės informacijos šaltiniuose, tobulinimo galimybių tyrimas būtų stipriai rekomenduotinas. Tad autorius šiame kontekste iškelia esminį klausimą: „Kokia informacija yra aktuali atliekant užduotį?“. Pateikiant visą aktualią informaciją netūrėtų atsirasti joks papildomas informacijos perteklius atsižvelgiant į tai, kad pagrindinis informacijos logistikos tikslas, autoriaus teigimu, yra sumažinti informacijos perteklių. Taip pabrėžiamas poreikis suprasti informacijos poreikio esmę įskaitant skirtingus šios paklausos aspektus. Tęsdamas informacijos logistikos tikslo apibrėžimą autorius pateikia detalesnę apibrėžimą formuluodamas šios logistikos tikslą: pagrindinis informacijos logistikos tikslas yra optimizuotas informacijos teikimas ir informacijos srautas, kuris grindžiamas reikalavimais informacijos turiniui, pristatymo laikui, vietai, pateikimui, kokybei, kuris gali būti taikomas tiek vienam asmeniui, tikslinei grupei, techniniam įrenginiui ar nesvarbu kokio tipo įmonių tinklui ar grupei. Informacijos logistika tiria, plėtoja ir įgyvendina tyrimų sritis, koncepcijas, metodus, technologijas ir sprendimus skirtas minėtam tikslui. Įmonei ar įmonių tinklui/grupei buvo pasiūlytas kontekstu paremtas metodas, kurio pagrindinė idėja yra asmens informacijos poreikis, kuris didžiąja dalimi priklauso nuo darbo procesų, kuriuose asmuo atlieka tam tikrą funkciją ar yra įtrauktas, nuo asmens bendradarbių ir vadovų bei nuo produktų, paslaugų ar įrenginių už kuriuos asmuo yra atsakingas. Tai paskatino pateikti pasiūlymą užfiksuoti informacijos poreikio kontekstą – formaliai apibūdinti situaciją, kurioje egzistuoja informacijos paklausa įskaitant aptariamo asmens poziciją įmonėje, darbinę veiklą, resursus ir neformalius galimus informacijos mainų kanalus. Siekiant sukurti ar išvesti tokį konteksto modelį yra galimi keli būdai: interviu su skirtingų rolių žmonėmis įmonėje, darbo ar informacijos srautų analizė arba įmonės modeliavimas. Įmonės modeliavimas apibūdinamas kaip įmonės žinių įkūnijimas įprastai atliekamas siekiant vizualizuoti ir patobulinti konkrečius įmonės procesus ir funkcijas modeliuojant struktūrą, funkcionavimą ir įmonę. Kadangi tokie modeliai tipiškai apima tokius įmonės aspektus kaip verslo procesai, informacijos srautas, organizacinės struktūros taip pat tikslai, uždaviniai ir sprendimai, jie laikomi turinčiais didelę vertę įgiję vaidmenis, veiklas ir išteklius informacijos poreikio

kontekstuose. Taip autorius tarsi priveda prie išvados konstatuodamas esminį informacijos logistikos iššūkį – identifikuoti ir pateikti teisingą turinį. Tęsdamas mintį autorius priduria, kad šis iššūkis susijęs su daugybe tyrimų laukų informacijos ir kompiuterių moksle, tačiau jo išskiriami laikai yra informacijos paieška ir surinkimas, kuri pirmiausiai pasitarnauja esant užduočiai surasti tinkamą informaciją duotam poreikiui bei semantinis suderinamumas, kurio didžiausia nauda pasireiškia sprendžiant ar pateiktoji informacija yra aktuali informacijos poreikiui.

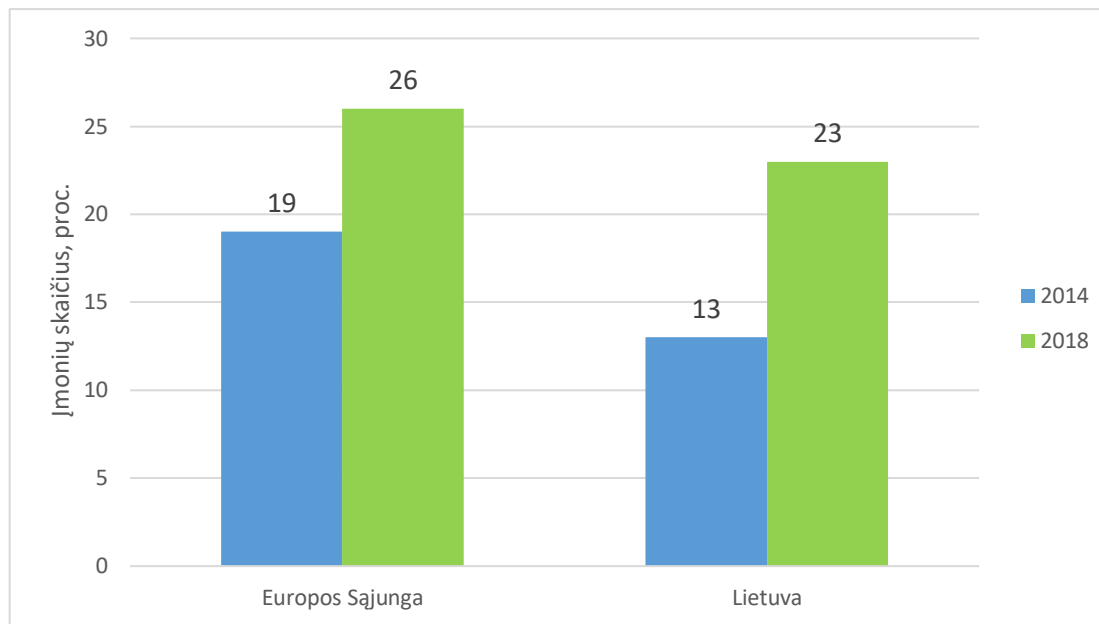
Apibendrinant informacijos logistikos koncepcijos lauką, teigtina, jog pati raida prasidėjo nuo 1980-ųjų. Ligi tol informacijos logistika buvo apibrėžiama kaip informacijos srautas, lydintis medžiagų srautą. Vienas pirmųjų informacijos logistikos apibrėžimų buvo pateiktas autoriaus P.W. Wormley (1978), kuris šią logistiką priskyrė visų veiklų vadybai, kurios palengvina (kaip produkto) judėjimą siekiant suteikti klientams vietos ir laiko naudą informacijos prekėse ir paslaugose, kurios turi jų paklausą. Taip pat, autorius pridūrė teigdamas, kad informacijos logistika yra suinteresuota užduotimi gauti tinkamą informacijos (produktų) derinį reikiamiems vartotojams tinkamu laiku tam, kad įvykdyti sėkmingą verslo sandorį. S. Klein (1993) rašė, kad ši logistika sujungė verslo logistikos ir informacijos valdymo funkcijas t. y. ši logistika ne tik sujungė visas logistikas į vieną sistemą, bet ir užtikrina, kad įmonės tikslai būtų įgyvendinti bei vyktų sklandus darbas tarp skirtingų komandų to paties ar kelių įmonės skyrių. Autorius ne tik išskyrė pagrindinius informacijos logistikos tikslus, bet ir išvelgė jos svarbą paminėdamas informacijos logistiką tampančią vis labiau būtina prekių srautų koordinavimui nagrinėdamas vieną iš informacijos logistikos objektų – informacijos srautus tiekimo grandinėse. Sekimas ir sekimo informacija (anglų k. Tracking Information) tampa neatsiejama logistikos paslaugos dalimi. B.C. Chaffe (2001) ir W. Deiters (2003) pabrėžė, kad ši logistika apima informacijos kaip atskiros prekės tvarkymą ir pabrėžia reikalingumą pateikti poreikius tiksliausiai atitinkančią informaciją. Autoriai Flensburg (2004), K. Sandkuhl, R.D. Kutsche ir W. Deiters (2004), G. H. Simonsen (2005) optimizuotą informacijos tiekimą ir informacijos srautą įvardijo kaip informacijos logistikos pagrindinius tikslus, kurie grindžiami reikalavimais dėl informacijos turinio, pristatymo laiko, vietos, pateikimo ir kokybės. Vėliau autoriai R. Winter (2008), W. Olhof, Haan de J. ir J. Willems (2008), D. M. Haftor ir M. Kajtazi (2009), P. Oržekauskas (2009), Meidutė (2012), D. Uckelmann (2012) papildė vieną iš informacijos logistikos apibrėžimų formuluodami šios logistikos tikslą, sudarytą iš reikalavimų, kuriuos turi atitikti informacija: informacijos produktas turi būti pristatytas tinkamame formate, tinkamoje vietoje, tinkamu laiku, tinkamiems vartotojams atsižvelgiant į jų paklausą, atsižvelgiant į ryškėjančią informacijos pertekliaus problemą, kurią autorius K. Sandkuhl (2015) pagrindė ir įvardijo kaip vieną pagrindinių informacijos logistiką aktualumą pabrėžiančių problemų, kuri turi įtakos net tik įmonės sėkmingam funkcionavimui, bet ir konkurenciniam pranašumui rinkoje.

1.3. Informacijos logistika ir debesų kompiuterija

Informacijos kiekiams nepaliaujamai didėjant atitinkamai didėja ir informacijos ir komunikacijos technologijų (anglų k. *ICT - Information and Communication Technologies*) naudojimo rodikliai Europos Sąjungoje ir Lietuvoje. Pasak „Eurostat“ Europos Sąjungos statistikos tarnybos, pažanga kuriant skaitmeninę ekonomiką yra būtina siekiant pagerinti ES ekonomikos konkurencingumą. Išaugęs informacijos ir komunikacijos technologijų naudojimas tapo neatsiejama įmonių funkcionavimo dalimi padarydamas didžiulį poveikį verslo valdymui, vidiniams ir išoriniams paslaugų teikimo procesams ir komunikacijai. Vienas iš pokyčių rezultatų - išaugęs debesų kompiuterijos (anglų k. *Cloud Computing*) paslaugos vartojimas, kuri **suteikia įmonei šiuos pranašumus** (V. Bozicevic, 2018):

- 1) **Efektyvumas / Išlaidų sumažinimas** – iki minimumo sumažėjusios prastovos, kad didina efektyvumą; naudojant debesų infrastruktūrą sumažėja išlaidos, nes nereikia pirkti ir prižiūrėti įrangos; norint plėsti verslą nereikia investuoti į įrangą, statyti didelių duomenų centrų.
- 2) **Duomenų saugumas** – debesies saugyklų tiekėjai įgyvendina bazines platformų ir jų apdorojamų duomenų (prieigos valdymas, šifravimas) apsaugą.
- 3) **Galimybė keisti įmonės apimtį** – suteikiama galimybė įmonei efektyviai ir greitai išplėsti/sumažinti IT komandą (-as) atsižvelgiant į verslo poreikius; galimybė padidinti debesies talpą neinvestuojant į fizinę infrastruktūrą.
- 4) **Manevringumas** – prieiga prie įmonės dokumentų per išmaniuosius įrenginius ypatingai tada, kai dirbama per atstumą; resursai debesyse yra lengvai saugomi, apdorojami, gaunami ar atkuriami; automatiškai atliekami atnaujinimai sutaupant laiką ir sumažinant darbo krūvį, skiriamą sistemų priežiūrai;
- 5) **Atkūrimas po nelaimės** – debesimi grįstos paslaugos suteikia greitą prarastų duomenų atkūrimą įvykus visų rūšių avariniams atvejams: nuo stichinių nelaimių iki elektros energijos tiekimo nutraukimo, todėl sugedus kompiuteriui, duomenys bus prieinami iš bet kurio kito kompiuterio su interneto ryšiu.
- 6) **Kontrolė** – galimybė valdyti duomenis, nustatyti darbuotojų prieigas prie jų taip supaprastinant bendradarbiavimą.
- 7) **Konkurencinis pranašumas** – didėjantis debesų pritaikymas suteikia prieigą įmonei prie tarptautinių įmonių technologijų kas lemia konkurencinį pranašumą, nes ne visos įmonės yra persikėlusios į debesį.

Įmonės infrastruktūros migraciją į debesį įrodo „Eurostat“ – Europos Sąjungos statistikos tarnybos pateikiami statistiniai duomenys, iliustruojantys pokyčius įmonėse nuo 2014 iki 2018 metų (žr. pav. 7).

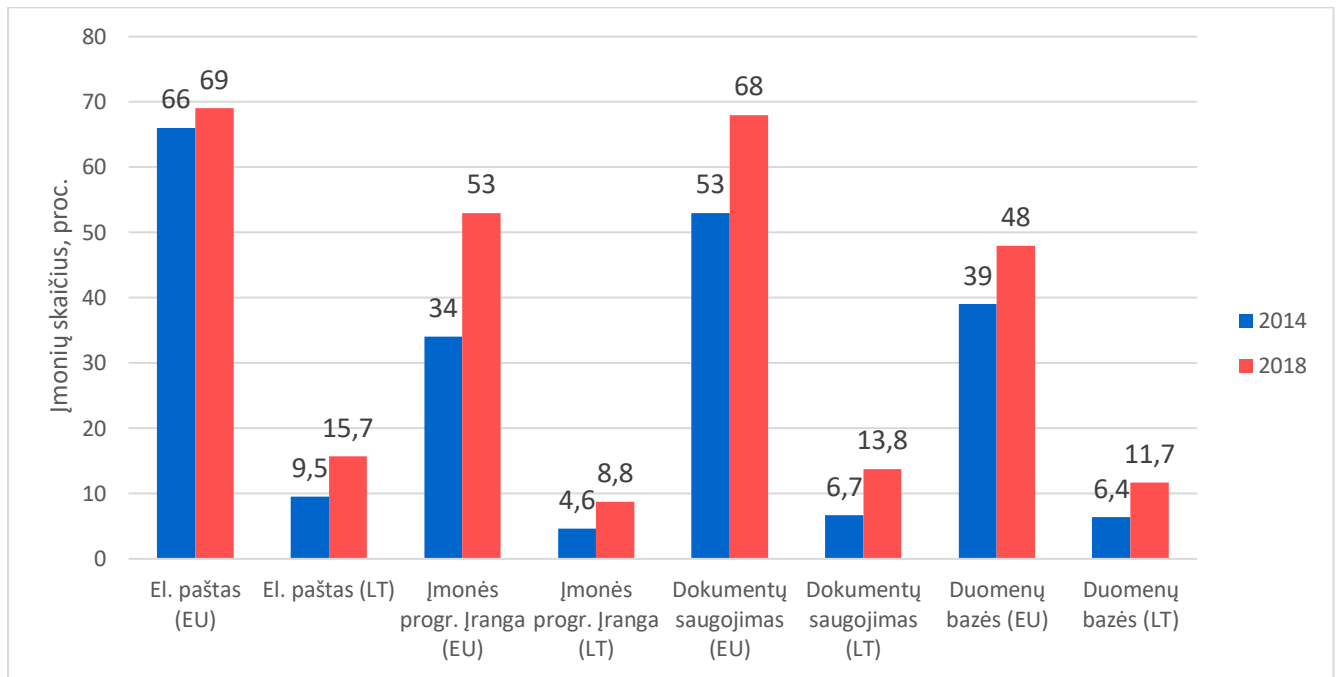


Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis „Eurostat“ duomenimis, 2018

7 Pav. Įmonės, naudojančios debesų kompiuterijos paslaugas Europos Sąjungoje ir Lietuvoje (2014 ir 2018 metų rezultatai)

J. Jacobs (2019) vardindamas debesų kompiuterijos privalumus, visų pirma pabrėžia, kad įmonės žūt būt siekia ne tik išlaikyti, bet ir pagerinti esamų klientų ištikimybę, kad jie išliktų kuo ilgiau prisirišę prie jų įmonės teikiamų paslaugų ar parduodamų prekių. Šiam tikslui pasiekti įmonės privalo išlaikyti vykdomos veiklos efektyvumą. Inovacijoms IT srityje nenuvaldomai keičiantis ir padedant radikaliai keisti įmonės procesų valdymą, pardavimų sritį, rinkodarą, rizikos valdymą, logistiką ir kitas sritis, debesų kompiuterija įvardinama kaip vienas reikšmingiausių verslo pertvarkymo įrankių nuo pasaulio žiniatinklio paleidimo laikų. Debesis turi viską, ko reikia įmonei pradėdant nuo pagrindinės infrastruktūros iki programų kūrimo platformų. Ir viskas ko reikia – interneto ryšys.

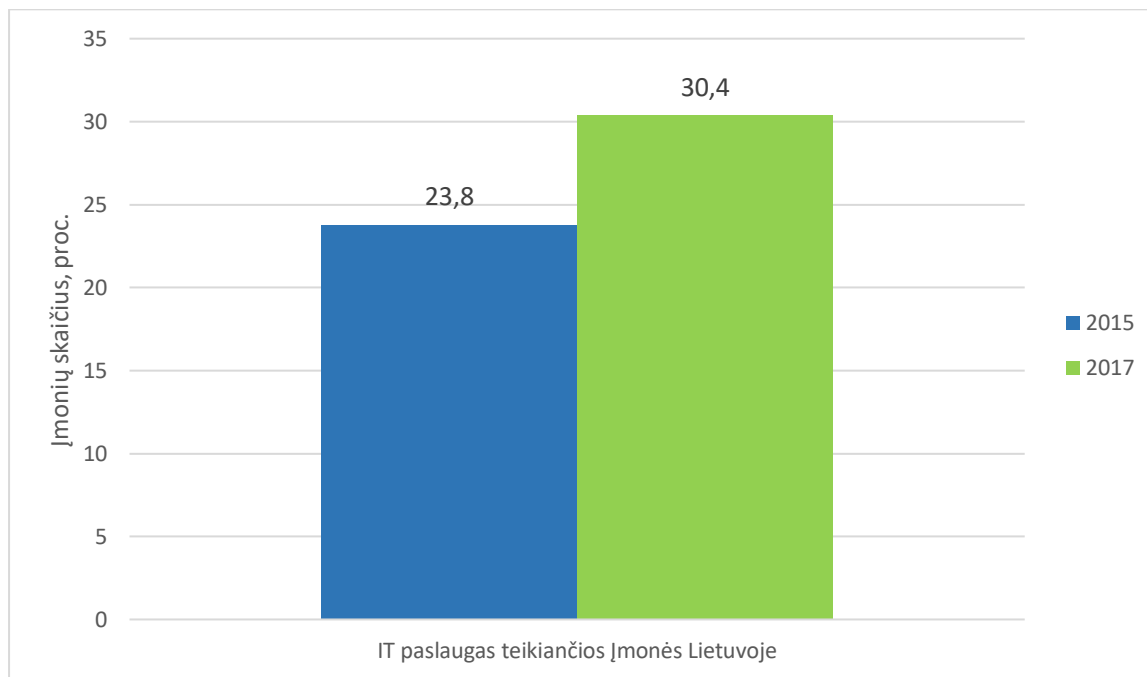
Debesų kompiuterijos paslaugos plačiai naudojamos el. paštui, failų ir įmonės programinės įrangos saugojimui ir ne tik. Debesų sprendimas pasiteisina, kadangi įmonės užuot kūrusias savo sistemų serverių infrastruktūras, kurioms reikėtų padengti kapitalo ir priežiūros sąnaudas to išvengia. Taipogi patenkinami informacijos ir komunikacijos technologijų ir verslo poreikiai: daugybė dokumentų saugomi elektronine forma, laikomos duomenų bazės bei programinė įranga (žr. Pav. 8).



Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis „Eurostat“ ir Lietuvos Statistikos departamento duomenimis, 2018

8 Pav. Debesų kompiuterijos panaudojimo Europos Sąjungos ir Lietuvos įmonėse paskirtys 2014 ir 2018 metais

Kad informacijos kiekiai didėja galima matyti vizualiai, analizuojant Lietuvos Statistikos departamento pateiktus duomenis apie Lietuvą, kuri iliustruoja, IT paslaugas teikiančių įmonių, kurios analizuoja kasmet didelius duomenų kiekius, augančią tendenciją (žr. pav. 9). Didėjantys informacijos kiekiai ženkliai prisideda prie debesų kompiuterijos aktualumo išlaikymo ir poreikio didinimo, kadangi didžiuliams kiekiams apdoroti reikalingi automatizuoti įrankiai, kurie sugebėtų ne tik atpažinti ir pateikti aktualią informaciją, bet tuo pačiu metu ir pašalinti pagrindinę informacijos logistikos problemą – perteklinę, nereikalingą informaciją. Ne ką mažiau svarbus kriterijus – laikas, todėl įrankiai, gebantys atpažinti aktualią informaciją nuo nereikalingos ir gebantys pateikti reikalingą informaciją per trumpą laiko tarpą savo paklausą tarp įmonių tik didina, atsižvelgiant į tai, kad kiekviena įmonė „debesį“ gali susikonfigūruoti pagal savus poreikius, prioritetus ir galimybes.



Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis, 2019

9 Pav. IT paslaugas teikiančios IT įmonės, analizavusios didelius duomenų kiekius: 2015, 2017 metų rezultatai

Apibendrinant didelius duomenis analizuojančių ir debesų kompiuterijos paslaugas naudojančių įmonių skaičių augimo tendenciją, teigtina, kad informacijos logistikos svarba toliau tik augs ir įmonių informacijos logistikos sistema viduje turės vis didesnę reikšmę. Migracija į debesų kompiuteriją spartės, atsižvelgiant į esamą aktyvią IT inovacijų kaitą, debesies siūlomus verslo pertvarkymo įrankius ir į tai, kad ši platforma gali suteikti įmonėms pranašumą ne tik įmonės valdyje, bet ir techniniu atžvilgiu.

1.4. Banko IT paslaugų centro paslaugų valdymo metodikos standartai

Kiekviena įmonė teikianti IT paslaugas arba turinti padalinį, kuris teikia IT paslaugas, taiko jai labiausiai tinkamą valdymo metodiką, kuri padeda užtikrinti kokybę, pasirinktos komandos darbo optimizavimą, procesų efektyvinimą viduje ir t.t. Dokumentų rinkiniai, reglamentuojantys IT paslaugų valdymo koncepcijas, sąvokas, kriterijų ir reikalavimų standartizacijas valstybiniame arba tarptautiniame lygmenyje bendrai žinomi kaip IT paslaugų valdymo standartai.

Labiausiai paplitusios IT įmonių valdymo metodikos yra:

- **ITIL** (anglų k. *Information Technology Infrastructure Library*) – geriausia praktika paremta paslaugų valdymo metodika;
- **COBIT** (anglų k. *Control Objectives for Information and related Technology*) – metodika, kurioje naudojama geroji praktika yra sugretinama su tarptautinių standartų siūloma gerąja praktika IT valdymo, paslaugų valdymo, saugos užtikrinimo ir rizikos valdymo srityse;
- **ISO 9000** (anglų k. *International Standard Organization*) - tarptautinės standartų organizacijos kokybės valdymo sistemų standartų rinkiniai.

1.4.1. IT infrastruktūros bibliotekos (ITIL) apibrėžimas ir aktualumas

Banko IT paslaugų centro veikla vadovaujasi šiuolaikine populiariausia valdymo metodika - ITIL (anglų k. *Information technology infrastructure library*). Tai paslaugų valdymo teorija, orientuota į darbo optimizavimą bei kokybės užtikrinimą IT paslaugas teikiančiose struktūrose. Ši teorija paremta knygų rinkiniu, kuriame sukaupta ir apibendrinta pasiteisinusi IT valdymo praktika nuo 1989 m. ir yra nuolat atnaujinama parengiant naują versiją. Ji surinkta iš daugelio organizacijų Didžiosios Britanijos vyriausybės nurodymu, kuriai ir priklauso teisė į ITIL prekinį ženklą. Jeigu tiksliau - vyriausybinei organizacijai OGC (anglų k. *Office of Government Commerce*). Santrumpa kilusi iš to, kad pirminis ITIL variantas susidėjo iš kelių dešimčių skirtingus IT įmonių procesus aprašančių knygų - IT valdymo bibliotekos. Pirminis tikslas, nuo ko prasidėjo ITIL metodika, buvo sukurti efektyvią IT sistemą, kurioje būtų naudojami Didžiosios Britanijos vyriausybės privataus sektoriaus IT išteklių kadangi vyravo nuomonė, kad Didžiajai Britanijai teikiamų IT paslaugų lygis yra nepakankamas. Pagrindinis dėmesys buvo skiriamas aptarnavimui ir pristatymui – ši koncepcija išliko panaši lyginant su dabartiniu ITIL [48]. Pradžioje buvęs vadovu vyriausybiniams organizacijoms ir įvairioms institucijoms, ITIL tapo pagrindine IT valdymo metodika, kurią pradėjo taikyti vis daugiau verslo įmonių visame pasaulyje siekiant sutvarkyti savo IT padalinių veiklą. Jo pagrindu Microsoft sukūrė MOF (anglų k. *Microsoft Operations Framework*) - Microsoft kompanijos procesų valdymo metodiką, skirtą užtikrinti kokybiškam darbui su Microsoft programine įranga. ITIL geriausių praktikų rinkinys tapo lyderiu ir šioje pozicijoje yra ligi šių dienų nuolatos vystydamas savo metodiką ir išleisdamas jos atnaujintas versijas pavadinant sekančia versija (ITIL 4, ketvirtoji versija šiuo metu yra naujausia). Šios metodikos svarba gali būti apibūdinta trimis IT paslaugų valdymo aksiomomis - kas neapibrėžta, negali būti kontroliuojama; kas nekontroliuojama, negali būti išmatuota; kas neišmatuota, negali būti tobulinama. Todėl, jei IT paslaugas teikiančio vidinio padalinio

paslaugos nėra aprašytos, jos negali būti optimizuojamos. ITIL metodikos diegimas įmonėje yra dažna praktika šiuo metu, tačiau svarbu ne tik tinkamai pasiruošti šiam procesui, bet ir įsivertinti visas ITIL procedūrų taikymo galimybes konkrečios įmonės vykdomiems procesams, kadangi ITIL diegimas yra ilgas ir nuoseklus procesas, kurio branda pasireiškia tik laikui bėgant. Įmonė, nusprendusi diegti šią metodiką, visų pirma, turėtų išsistudijuoti ir įsivardinti kokie yra įmonės poreikiai, kokio produkto ji tikisi bei kokios yra sistemos galimybės.

Pagrindiniai ITIL diegimo žingsniai (žr. pav. 10):

1 žingsnis: ITIL projekto parengimas. Įmonės, planuojančios diegti ITIL turėtų išsikelti keletą išankstinių sąlygų pačioje proceso pradžioje, kad ilgalaikis ITIL principų įsisavinimas būtų užtikrintas.

2 žingsnis: IT Paslaugų struktūros apibrėžimas. Bet kokia ITIL iniciatyva turėtų prasidėti nuo paslaugų peržiūros turint omenyje, kad ITIL pristatymo idėja yra daugiau dėmesio sutelkti į paslaugas. Geriausias būdas susidaryti aiškų IT paslaugų vaizdą yra sukuriant paslaugų struktūrą, apimančią tiek verslą, tiek pagalbines paslaugas.

3 žingsnis: ITIL rolių ir jų šeimininkų pasirinkimas. ITIL iniciatyvos pradžioje svarbu paskirti asmenis, kurie bus atsakingi už naujų ITIL procesų vykdymą. Kitaip tariant, reikia nusistatyti kurios ITIL rolės yra būtinos įmonei ir kam yra priskiriamos tos rolės.

4 žingsnis: Esamų procesų analizė: ITIL įvertinimas. Prieš įgyvendinant bet kokį proceso pertvarkymą, pirmiausia, reikėtų atlikti esamo proceso analizę. Analizė padės nustatyti kurių procesų keisti nereikia ir jie gali likti kaip yra, o kurie reikalauja imtis skubių veiksmų.

5 žingsnis: būsimo proceso struktūros apibrėžimas. Atlikus esamos situacijos analizę, galima detaliau nagrinėti ir nuspręsti kur ITIL iniciatyva skirs daugiau dėmesio. Iš praktinės pusės tai reiškia, kad nustatomi kurie ITIL procesai turi būti diegiami įmonėje kaip rezultatą gaunant struktūrizuotą proceso klasifikaciją (būsimo proceso struktūrą).

6 žingsnis: proceso sąsajų apibrėžimas. Atliekama esamų procesų analizė išryškina didžiulę procesų sąsajų svarbą projektuojant optimalias darbo procedūras - procesų silpnybės išryškėja esančios būtent tose vietose, kur vienas procesas baigiasi ir prasideda kitas.

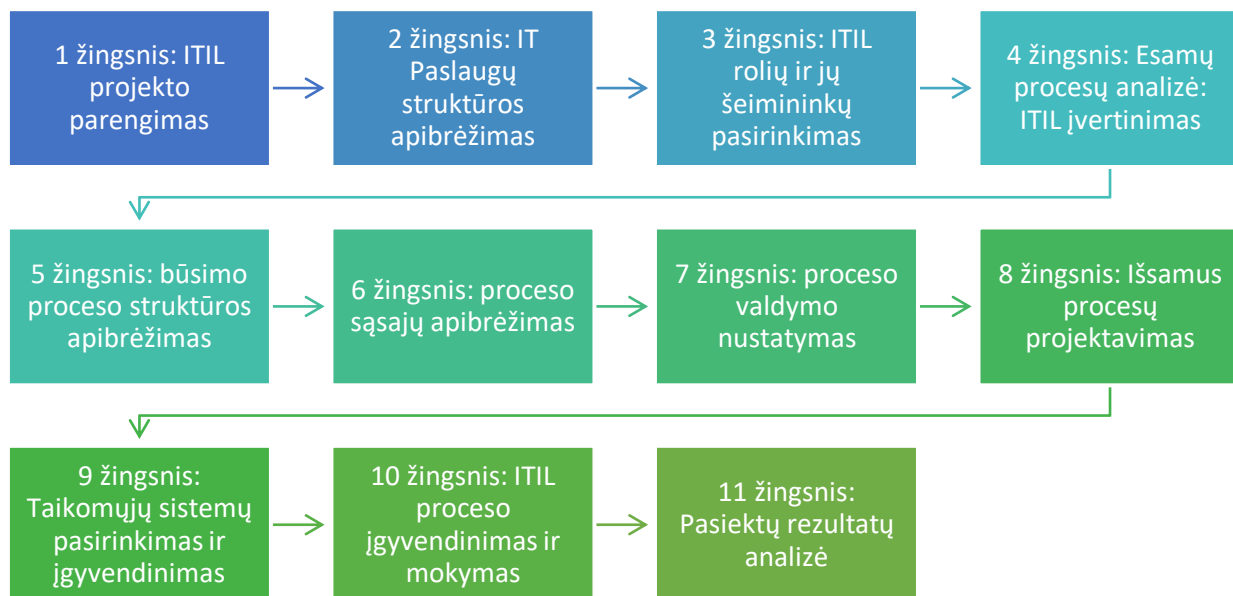
7 žingsnis: proceso valdymo nustatymas. Proceso šeimininkai siekdami įvertinti ar jų procesai funkcionuoja tinkamai pasitelkia objektyvius kokybės kriterijus. Šie kriterijai yra kokybės matavimai dar vadinami pagrindiniais veiklos rodikliais arba KPI (anglų k. *Key Performance Indicators*). Tai suteikia jiems galimybę apsispręsti ar proceso tobulinimas yra reikalingas.

8 žingsnis: Išsamus procesų projektavimas. Siekis nustatyti kiekvieno ITIL proceso veiksmų seką pareikalaus didžiulių pastangų todėl ypač svarbu susikonsultuoti ties įmonei svarbiausiomis sritimis.

9 žingsnis: Taikomųjų sistemų pasirinkimas ir įgyvendinimas. Esant būtinybei naujoms ar pertvarkytoms taikymo sistemoms, jos turi būti sukurtos, įsigytos ir įdiegtos tam, kad nauji ITIL procesai būtų palaikomi. Svarbu atsižvelgti tiek į funkcinius tiek į nefunkcinius aspektus apibrėžiant IT paslaugų valdymo sistemos reikalavimus.

10 žingsnis: ITIL proceso įgyvendinimas ir mokymas. IT darbuotojoms suteikiami išsamūs mokymai apie ITIL detalai pateikiant informaciją apie naujus procesus ir dalyvavimą juose naudojant naujas ar pakeistas taikymo sistemas.

11 žingsnis: Pasiektų rezultatų analizė. Pabaigus ITIL diegimą rekomenduojama atlikti rezultatų analizę siekiant nustatyti kokią naudą įmonei suteikė ITIL diegimas ir kurios sritys dar gali būti tobulinamos.

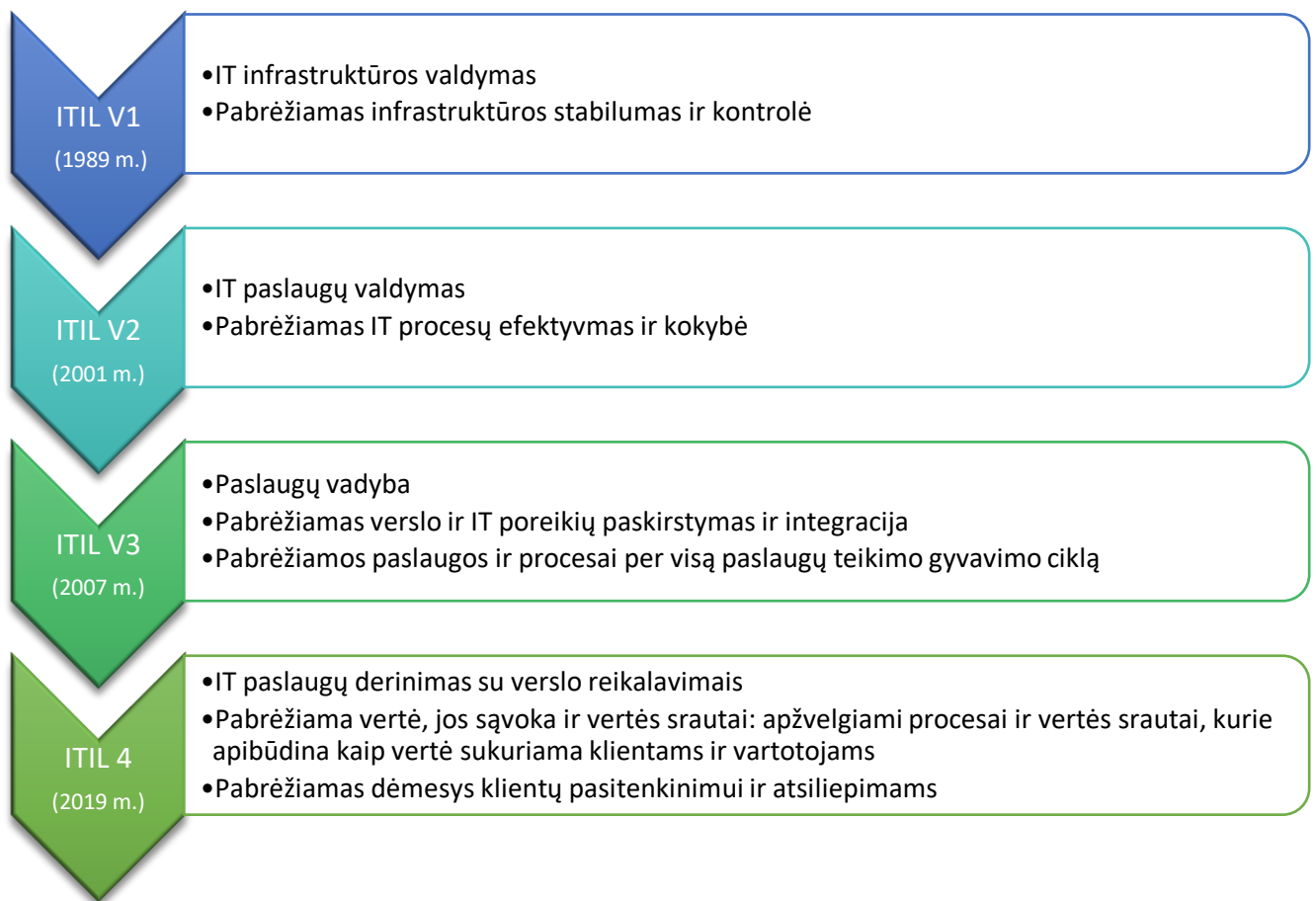


Šaltinis: sudaryta pagal Kempter S., Kempter A., 2013

10 Pav. ITIL diegimo žingsniai

1.4.1.1. ITIL metodikos raida: versijų (V3 ir V4) lyginamoji analizė

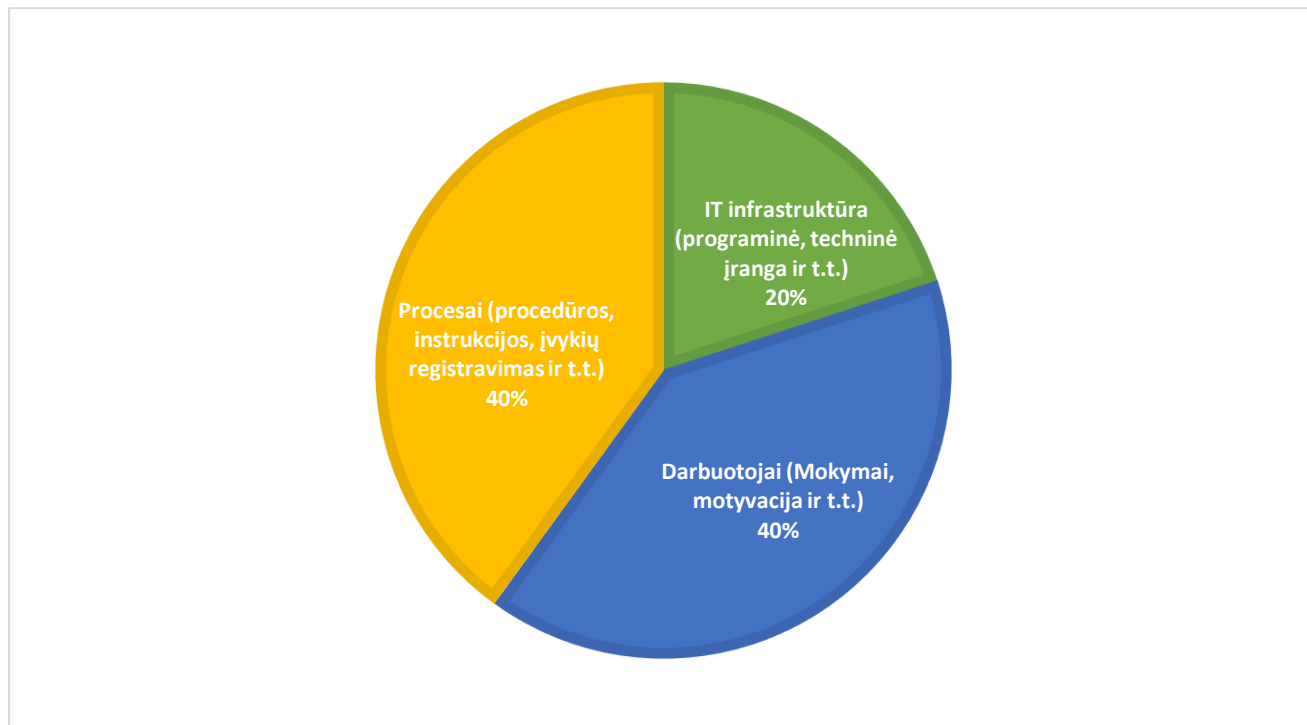
1989 metais, gavusi Didžiosios Britanijos vyriausybės nurodymą, vyriausybinių centrinių kompiuterių organizacija CCTA (anglų k. *Central Computer and Telecommunications Agency*) pradėjo geresnės IT paslaugų ir resursų valdymo praktikos kūrimą. Tuometinės CCTA organizacijos (nuo 2000 metų CCTA organizacija tapo dalimi kitos vyriausybės organizacijos - OGC (anglų k. *Office of Government Commerce*)) darbo rezultatas buvo tai, ką dabar žinome kaip ITIL pirmąją versiją (ITIL v1). Šiam produktui sulaukus didelės sėkmės Didžiojoje Britanijoje, neilgai trukus ITIL pradėjo plisti po visą pasaulį. Kartu su sparčiu informacinių technologijų tobulėjimu palaipsniui keitėsi ir ITIL valdymo metodika savo atsinaujinimą pažymėdama kaip naują versiją (žr. pav. 11).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal AXELOS: ITIL® Foundation, 2019

11 Pav. ITIL metodikos raida

Tokiu būdu 2001 metais CCTA organizacija (dabartinė OGC) paskelbė atnaujintą, antrąją ITIL versiją (ITIL V2). Didžiausias skirtumas nuo pirmosios ITIL versijos buvo tai, kad pirmoje dalyje visas dėmesys buvo skiriamas IT infrastruktūrai: jos kontrolės ir stabilumo užtikrinimui, o sekančioje buvo pabrėžiamas kokybės užtikrinimas ir IT infrastruktūros darbo optimizavimas IT paslaugas teikiančiose įmonėse. Tačiau spartus technologijų plėtojimas, tobulinimas ir naujų diegimas neapsiribojo tik IT paslaugų prieinamumo galimybe. Poreikis valdyti procesus ir užtikrinti jų kokybę sparčiai didėjo. ITIL antroji versija (V2) teigė, kad visą IT veiklą galima išskirstyti į 3 dalis šalia nurodant jų svarbos pasiskirstymą (žr. pav. 12).



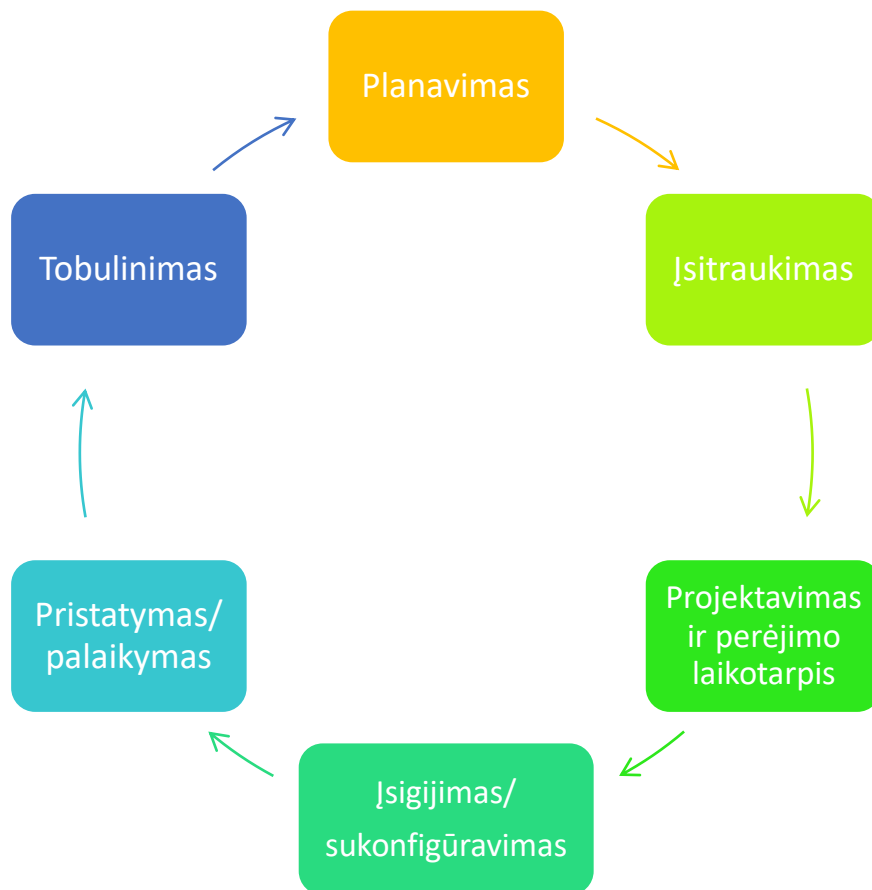
Šaltinis: AXELOS: ITIL® Foundation, 2012

12 pav. IT veiklos pasiskirstymas įmonėje (pagal ITIL 2 versiją)

12 paveiksle matoma, kad IT infrastruktūrai tenka didžioji dalis įmonių dėmesio, kadangi įmonės skiria daug dėmesio infrastruktūros atnaujinimui bei palaikymui. Mažesnė dalis lieka darbuotojams turint omenyje jų kvalifikacijos, motyvacijos kėlimą, o po to seka procesai, kurie dažniausiai nėra detalčiai aprašyti arba egzistuojanti dokumentacija toli gražu nėra išsami. Taigi, siekiant ženkliai pagerinti įmonės veiklą pakanka efektyviai sutvarkyti įmonėje vykstančius IT procesus ką ir pabrėžia ITIL V2 (antroji versija).

Sparčiam technologijų tobulėjimui įgavus pagreitį, priešasčių pasirodyti naujai, trečiajai ITIL versijai skaičius tik didėjo kol 2007 metais pasirodė naujoji versija pilnai pakeitusi ligi tol vyravusią antrąją ITIL versiją. Jeigu antroji versija akcentavo operacijų valdymą - dabar visas dėmesys buvo sutelktas į paslaugų valdymą operacinius procesus peržvelgiant iš paslaugų perspektyvos. Trečioji versija (ITIL V3) taip pat

pristatė ryžtingą perėjimą prie paslaugų tiekimo būdo ir privalomojo pobūdžio orientacinių principų. Nors 2 versija didžiąją dalį dėmesio skyrė įmonės kuriamoms paslaugoms, gamybos procesams ir asmenims, kurie jomis naudojami, 3 versija dėmesį fokusavo ties partneriu, kuris taip pat yra įtrauktas į procesą. 2 versijos požiūris orientavosi į procesus ir paslaugų valdymas buvo vertinimo dalis, tuo tarpu 3 versijos požiūris buvo pagrįstas gyvavimo ciklu, o paslaugų valdymas tapo atskiru procesu. Jeigu 2 versija pabrėžė paslaugų dizainą ir paslaugų strategiją, 3 versija vienodai atsižvelgia į visus paslaugų teikimo gyvavimo ciklo procesus. 2019 metais pasirodžiusi ketvirtoji ITIL versija (ITIL 4) pareiškė, kad pasikeitusi verslo dinamika IT traktuoja nebe kaip išlaidas (kas buvo skelbiama ankstesnėse versijose), o kaip reikmes, todėl IT paslaugos turi būti derinamos su verslo reikalavimais siekiant užtikrinti sėkmingą verslo funkcionavimą bei plėtrą. ITIL 4 požiūris grindžiamas paslaugų vertės sistema (anglų k. SVS - Service value system) - pagrindine ITIL 4 dalimi, kuri palengvina vertės kūrimą. Paslaugų vertės sistemos elementas yra paslaugų vertės grandinė (anglų k. SVC – Service Value Chain), pateikianti cikliškai vykstančias pagrindines veiklas, kurių reikia kuriant ir pristatant produktus ir teikiant paslaugas, siekiant patenkinti užklausą (žr. pav. 13).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal AXELOS: ITIL® Foundation, 2019

13 Pav. ITIL 4 paslaugų vertės grandinė

1. **Planavimas** – įmonės teikiamos paslaugos/produktai turi turėti tikslą ir atitikti konkrečius tikslus. Tai visada atitinka įmonės valdymo organų nustatytą viziją ir kryptį. Ši grandies dalis turi užtikrinti teisingą vizijos supratimą, dabartinę būseną bei visų produktų/paslaugų tobulinimą visoje įmonėje;
2. **Įsitraukimas** – ši veikla padeda suprasti suinteresuotųjų šalių poreikius, skaidrumą ir gerus santykius su visomis suinteresuotomis šalimis. Ši veikla klientų reikalavimus paverčia projektavimo ir perėjimo laikotarpio reikalavimais;
3. **Projektavimas ir perėjimo laikotarpis** – ši veikla užtikrina, kad paslaugos/produktai atitiktų suinteresuotų šalių lūkesčius, atsižvelgiant į kokybę, kainą ir paleidimą į rinką. Pagrindinis dėmesys skiriamas reikalavimų iš praėjusios veiklos (įsitraukimo) perėmimui ir pateikti patikslinimus sekančiai veiklai (įsigijimo/konfigūracijos). Ši veikla taip pat teikia naujas ir pakeistas paslaugas/produktus pristatymo/palaikymo veiklai (žiūrėti 5 punktą).
4. **Įsigijimas/konfigūravimas** – veikla atsakinga už tai, kad visi paslaugų komponentai būtų prieinami ten, kur reikia ir kada reikia, taipogi atitinkdami sutartus reikalavimus. Iš praėjusios veiklos (projektavimas ir perėjimo laikotarpis) gauti reikalavimai yra paverčiami paslaugų komponentais, kurie taip pat pateikiami sekančioms grandinės veikloms;
5. **Pristatymas/palaikymas** – ši veikla apima paslaugų/produktų teikimą klientui, užtikrinant, kad sutarti reikalavimai atitinka ir suinteresuotų šalių lūkesčiai pateisinti. Šiame etape klientas mato ir kuria vertę. Šios veiklos pagrindinės sąnaudos yra paslaugos/produktai gaunamos iš šios grandinės trečiosios veiklos (projektavimas ir perėjimo laikotarpis) bei paslaugų komponentai, kurie gaunami iš ketvirtosios (įsigijimas/konfigūravimas);
6. **Tobulinimas** – įmonės produktai/paslaugos ir praktikos turi būti nuolatiniame tobulinime įmonės mastu.

Grandinė parodo, kaip visi organizacijos komponentai ir veikla veikia procesiškai kartu kuriant vertę. Esant poreikiui įvesti papildomus procesus, grandinės veiksmi kartojami einant iš eilės pagal pristatytą veiklų eiliškumą. Paslaugų vertės grandinė turi sąsajų su kitomis organizacijomis, todėl sudaro ekosistemą, per kurią ji gali sukurti vertę toms organizacijoms, jų suinteresuotoms šalims ir klientams.

Nors ITIL V3 (trečioji versija) apibrėžė procesų, organizuotų per visą tarnavimo laiką, rinkinį, ITIL 4 aprašo principus, koncepcijas ir praktiką. Tai apima pagrindinę veiklą ir svarbiausius kiekvienos praktikos įvadás ir išvestis, bet ne išsamias proceso specifikacijas. Šis nukrypimas nuo ankstesnio į procesą orientuoto požiūrio yra esminis ITIL 4 pokytis suteikiantis paslaugų tiekėjams galimybę pritaikyti lankstesnius veikos modelius. Taigi ITIL 4, procesų atžvilgiu, nėra privalomas, tačiau įmonės vis vien turi apibrėžti savo procesus kaip pagrindinį savo veiklos elementą (ITIL 4 teigia, kad įmonės turėtų apibrėžti pritaikytus

procesus laikydamosi savo specifinių reikalavimų). Pasak AXELOS, ITIL 4 nepaneigia ankstesnių ITIL versijų, todėl ITIL V3 (trečiojoje versijoje) nurodyti procesai ir jų išsamūs aprašai išlieka kaip galiojančios gairės.

2 lentelė. ITIL metodikos 3 ir 4 versijos pagrindiniai principai

ITIL V3 PAGRINDINIAI PRINCIPAI	ITIL 4 PAGRINDINIAI PRINCIPAI
1. Susitelkti ties verte	1. Susitelkti ties verte
2. Projektuoti patirčiai	2. Pradėti nuo ten, kur esi
3. Pradėti nuo ten, kur esi	3. Daryti pasikartojančią pažangą kartu su atsiliepimais
4. Dirbti holistikškai (galvojant apie bendrą vaizdą)	4. Bendradarbiauti ir skatinti matomumą
5. Daryti pasikartojančią pažangą	5. Dirbti ir mąstyti holistiškai (galvojant apie bendrą vaizdą)
6. Stebėti tiesiogiai	6. Laikytis paprastumo ir praktiškumo
7. Būti aiškiam	7. Optimizuoti ir automatizuoti
8. Bendradarbiauti	
9. Laikytis paprastumo	

Šaltinis: S. Chand, 2019

Pateiktoje lentelėje galima pastebėti, kad dalis principų išliko tokie patys, tačiau keletas detalių buvo pakeista. ITIL 4 daugiausiai dėmesio skiria klientų atsiliepimams kartu su optimizuotais, automatizuotais procesams, kurie pasižymi ne tik paprastumu, bet ir praktiškumu. ITIL 4 pagrindiniai principai yra ypač naudingi ir realistiški. Jie padeda priimti geresnius su pristatymu susijusius sprendimus ir sukuria klientams geresnės vertės paslaugas.

3 Lentelė. ITIL V3 ir ITIL 4 paslaugų projektavimo principai

ITIL V3 KETURIOS P (ANGLŲ K. <i>FOUR P'S</i>)	ITIL 4 DIMENSIJOS
1. Žmonės (anglų k. <i>People</i>)	1. Įmonės ir žmonės
2. Procesas (anglų k. <i>Process</i>)	2. Informacija ir technologijos
3. Produktas (anglų k. <i>Product</i>)	3. Partneriai ir tiekėjai
4. Partneriai (anglų k. <i>Partners</i>)	4. Vertės srautai ir procesai

Šaltinis: Šaltinis: S. Chand, 2019

ITIL 4 metodika skirta platesniam vaizdui. Suteikiama teorija, kurioje kartu su nauja 34 valdymo praktika yra 4 dimensijos, sukuriančios vertę ne tik klientams, bet ir suinteresuotosioms šalims. Ketvirtoji metodikos versija pristato 4 dimensijas, kurios pakeičia ligi šiol vyravusius principus dar žinomus kaip keturios P (anglų k. *Four P's*):

1. **Įmonės ir žmonės** - palaikyti įmonės darbo jėgą ir palaikyti kultūrą, kuri puoselėja tą darbo jėgą;
2. **Informacija ir technologijos** - įgyti tinkamų žinių, padedančių organizacijai pasiekti sekančio lygio informaciją ir technologijas;
3. **Partneriai ir tiekėjai** - Ugdyti gerus santykius su tiekėjais, tiekėjais ir partneriais bei užtikrinti jų pasitenkinimą;
4. **Vertės srautai ir procesai** - suburti skirtingas įmonės dalis, kad būtų sukurta nuosekli, sklandi darbo eiga, procesai ir koordinacija.

Atsakant į kylantį klausimą kam reikia šių dimensijų naujojoje versijoje teigiama, kad jos reikalingos siekiant aiškiai nusistatyti įmonės tikslus, skatinti ir didinti personalo kompetenciją, efektyvumą, sustiprinti paslaugų kokybę, sudaryti sąlygas nuolatiniam paslaugų tobulinimui, siekiant didesnės vertės kūrimo išorės ir vidaus klientams.

1.4.1.2. ITIL metodikos procesai

ITIL (anglų k. *IT Infrastructure Library*) – IT paslaugų teikimo metodika, aprašanti paslaugų vystymo, ruošimo, įvedimo, keitimo, vykdymo ir gerinimo procedūras. ITIL aprašo paslaugų teikimo principus, procedūras, veiksmus, funkcijas taip pat susijusių asmenų vaidmenis ir atsakomybės linijas. Ši metodika yra nuolat atnaujinama išleidžiant naują versiją ar tuo metu esamos papildymus, todėl gali būti pasitelkiama siekiant pagerinti įmonės veiklą ir rezultatus ar įvertinti paslaugų kokybę.

Šiuolaikinė ITIL jau spėjo tapti labiausiai paplitusia IT įmonių valdymo metodika, kuri skirtingai nei daugelis kitų metodikų, remiasi keliomis teorinio apibendrinimo idėjomis: tiksliam galimų procesų aprašymui ITIL sukūrė specifinę terminiją, kuri užtikrina tikslų ir vienareikšmį įmonėje vykstančių procesų aprašymą, bet sulėtina pačios metodikos įsisavinimo procesą. Svarbu pabrėžti, kad specifinėje terminijoje naudojamos sąvokos nebūtinai atitinka jų įprastą reikšmę: pagal ITIL incidentas yra bet koks paslaugos sutrikimas, nepriklausomai nuo jo kilmės, o problema – incidento priežastis, o ne vartotojo patiriamą paslaugos sutrikimą.

Naujausia, ketvirta ITIL metodikos versija dar žinoma kaip ITIL 4 arba tiesiog patobulinta ITIL 3 sistemos versija, apima patobulintus strateginius elementus, užtikrinančius geresnę IT paslaugų valdymo suderinimą su verslo reikalavimais. ITIL V3 (trečiojoje versijoje) nurodyti procesai ir jų išsamūs aprašai išlieka kaip galiojančios gairės, todėl svarbu paminėti ITIL V3 sudėtį:

ITIL V3 susideda iš 5 leidinių, kuriems pasiskirsto visi 26 ITIL 3 procesai ir 4 funkcijos:

1. ITIL paslaugų strategija (anglų k. *ITIL Service Strategy*) – supranta įmonės tikslus ir klientų poreikius. Šiame leidinyje aprašomi šie procesai:

- Strategijos valdymas (anglų k. *Strategy Management*)
- Paklausos valdymas (anglų k. *Demand Management*)
- Paslaugų portfelio valdymas (anglų k. *Service Portfolio Management*)
- Finansų valdymas (anglų k. *Financial Management*)
- Verslo santykių valdymas (anglų k. *Business Relationship Management*)

2. ITIL paslaugų kūrimas (anglų k. *ITIL Service Design*) – paverčia paslaugų strategiją verslo tikslų įgyvendinimo planu. Šiame leidinyje aprašomi šie procesai:

- Paslaugų katalogo valdymas (anglų k. *Service Catalogue Management*)
- Paslaugos pateikiamumo įvertinimas (anglų k. *Availability Management*)
- Informacijos saugumo valdymas (anglų k. *Information Security Management*)
- Įsipareigojimų vykdymo priežiūra (anglų k. *Service Level Management*)
- Išteklių vadyba (anglų k. *Capacity Management*)
- Projekto derinimas (anglų k. *Design Coordination*)
- Tiekėjų valdymas (anglų k. *Supplier Management*)
- Katastrofinių situacijų valdymas (anglų k. *IT Service Continuity*)

3. ITIL paslaugų paleidimas (anglų k. *ITIL Service Transition*) – plėtojamos ir tobulinamos naujų paslaugų diegimo palaikomose aplinkose galimybės. Šiame leidinyje aprašomi šie procesai:

- Perėjimo planavimas ir palaikymas (anglų k. *Transition Planning and Support*)

- Bendras procesų ir pokyčių valdymas, dokumentacijos teisingumo užtikrinimas (anglų k. *Change Management*)
 - Pokyčių vertinimas (anglų k. *Change Evaluation*)
 - Išleidimo ir diegimo valdymas (anglų k. *Release and Deployment Management*)
 - Paslaugų išteklių ir konfigūracijos valdymas (anglų k. *Service Asset and Configuration Management*)
 - Paslaugų patvirtinimas ir testavimas (anglų k. *Service Validation and Testing*)
 - Žinių valdymas (anglų k. *Knowledge Management*)

4. ITIL paslaugų valdymas (anglų k. *ITIL Service Operation*) – valdo paslaugas palaikomose aplinkose. Šiame leidinyje aprašomi šie procesai:

- Prieigos valdymas (anglų k. *Access Management*)
- Atvejo valdymas (anglų k. *Event Management*)
- Paslaugų užklausų valdymas (anglų k. *Service Request Fulfillment*)
- Paslaugų sutrikimų šalinimas ir sprendimas (anglų k. *Incident Management*)
- Ilgalaikių problemų sprendimas arba incidentų priežasčių analizė (anglų k. *Problem Management*)

Šiai ITIL V3 (trečiosios versijos) leidinio daliai taip pat priskiriamos visos šios metodikos aprašomos funkcijos:

1) Klientų aptarnavimas (anglų k. *Service Desk*)

Ilgalaikiai tikslai:

- a) Patobulintas klientų aptarnavimas, supratimas ir poreikių patenkinimas;
- b) Didesnis prieinamumas per vieną kontaktinį asmenį (anglų k. *single point of contact*), komunikaciją ir informaciją;
- c) Greitesnis ir geresnės kokybės kliento ar vartotojo užklausų grąžinimas;
- d) Patobulintas komandinis darbas ir komunikacija;
- e) Didesnis dėmesys ir iniciatyvus požiūris į paslaugų teikimą;
- f) Sumažintas neigiamas poveikis verslui;

- g) Geriau valdoma infrastruktūra ir kontrolė;
- h) Geresnis IT palaikymo išteklių panaudojimas ir padidėjęs verslo personalo produktyvumas;
- i) Reikšmingesnė valdymo informacija sprendimų palaikymui.

Trumpalaikiai tikslai:

- a) Registruojamos visos detalės susijusios su paslaugos ar incidento užklausa, paskiriama kategorija ir prioriteto kodas (skalėje iki 5. 1 – aukščiausias prioritetas);
- b) Atliekama pirminė analizė ir problemos diagnozė;
- c) Išsprendžiami incidentai/paslaugų užklauskos, kuriuos galima išspręsti pirminės analizės metu;
- d) Incidentai/paslaugų užklauskos, kurių nepavyksta išspręsti pirminės analizės metu arba per sutartą laiką, eskaluojami atsakingoms komandoms (dažniausiai antro lygio komandoms (anglų k. *second level teams*));
- e) Vartotojas informuojamas apie progresą;
- f) Išspręsti incidentai/paslaugų užklauskos ir kiti skambučiai uždaromi sistemoje;
- g) Atliekama vartotojų/klientų satisfakcijos apklausa pagal susitarimą;
- h) Komunikuojama su vartotojais informuojant apie incidento progresą ir pranešant apie artėjančius sistemų pokyčius, funkcionavimo laikiną nutraukimą/sutrikimą;

2) Techninis valdymas (anglų k. *Technical Management*)

Ilgalaikiai tikslai:

Tai techninių žinių ir patirties, susijusios su IT infrastruktūros valdymu, prižiūrėtojas. Atlikdamas šias pareigas, techninis valdymas užtikrina, kad žinios, reikalingos modeliavimui, testavimui, valdymui ir IT paslaugų tobulinimui būtų identifikuojamos, plėtojamos ir tobulinamos. Čia pateikiami faktiniai ištekliai IT paslaugų valdymui (ITSM, anglų k. *IT Service Management*) gyvavimo ciklui palaikyti. Atlikdamas šias funkcijas techninis valdymas užtikrina, kad ištekliai būtų veiksmingai mokomi ir panaudojami projektuojant, kuriant, pereinamajame laikotarpyje ir tobulinant IT paslaugoms teikti ir palaikyti reikalingas technologijas.

Trumpalaikiai tikslai:

Techninio valdymo tikslai yra pagalba suplanuoti, įdiegti ir palaikyti stabilią techninę infrastruktūrą palaikant įmonės verslo procesus:

- a) Gerai suprojektuota, atspari, ekonomiška techninė topologija;

- b) Optimalus tinkamų techninių įgūdžių panaudojimas techninei infrastruktūrai palaikyti;
- c) Greitas techninių įgūdžių panaudojimas sparčiai techninių klaidų diagnostikai ir šalinimui.

3) Programos valdymas (anglų k. Application Management)

Ilgalaikiai tikslai:

Tai techninių žinių ir žinių, susijusių su programų valdymu prižiūrėtojas. Vykdydamas šią funkciją šio tipo valdymas kartu su techniniu valdymu užtikrina, kad žinios būtų identifikuojamos, vystomos ir tobulinamos, kurios yra reikalingos kuriant, testuojant ir valdant IT paslaugas. Taip pat užtikrina, kad išteklių būtų efektyviai nukreipiami ir panaudojami projektuojant, kuriant, pereinant, eksploatuojant ir tobulinant technologijas, reikalingas IT paslaugoms teikti ir palaikyti.

Trumpalaikiai tikslai:

Programos valdymo tikslai yra paremti įmonės verslo procesus padedant nustatyti programos programinės įrangos funkcinius ir įvykdymo reikalavimus, o vėliau padėti ne tik suprojektuoti ir paleisti programą, bet ir nuolat palaikant ir tobulinant šias programas. Šie tikslai pasiekiami per:

- a) Gerai suprojektuotas, lanksčias ir ekonomiškai programos;
- b) Užtikrinant reikalingos funkcijos pasiekiamumą norint pasiekti reikiamą verslo rezultatą;
- c) Tinkamų techninių įgūdžių organizavimą siekiant išlaikyti naudojamas programas optimaliomis;
- d) Greitą techninių įgūdžių panaudojimą greitam techninių klaidų diagnozavimui ir jų šalinimui.

4) IT Procesų valdymas (anglų k. IT Operations Management)

Ilgalaikiai tikslai:

Reikia užtikrinti, kad įrenginys, sistema ar procesas iš tiesų dirba, veikia, todėl šioje valdymo dalyje planai virsta veiksmis. Daugiausiai dėmesio skiriama kasdieninėms ar trumpoms veikloms, tačiau svarbu paminėti, kad šios veiklos bus atliekamos ir pakartojamos per gana ilgą laiko tarpą (priešingai nei vienkartinės projekto tipo veiklos). Šias veiklas atlieka specializuoti techniniai darbuotojai, kuriems dažnai tenka pereiti techninius mokymus norint išmokti atlikti kiekvieną veiklą. Daugiausiai dėmesio skiriama pasikartojančių, nuoseklių veiksmų kūrimui, kurie užtikrins sėkmingą procesą jeigu bus kartojami pakankamai dažnai ir užtikrinant tinkamą kokybės lygį. Būtent čia pateikiama ir pamatuojama tikroji įmonės vertė. Svarbu paminėti, kad egzistuoja priklausomybė nuo investicijų į įrangą ar žmogiškųjų išteklių

arba abiejų. Sukurta vertė privalo viršyti investicijų sąnaudas ir visas kitas organizacines pridėtines išlaidas (valdymo, rinkodaros) jeigu verslas nori būti sėkmingas.

Trumpalaikiai tikslai:

- a) Išlaikyti faktinę padėtį siekiant stabilumo įmonės kasdieniniuose procesuose ir veikloje;
- b) Reguliarus tikrinimas ir patobulinimai siekiant geresnių paslaugų mažesnėmis sąnaudomis tuo pačiu išlaikant stabilumą;
- c) Greitas operatyvinių įgūdžių pritaikymas diagnozuojant ir pašalinant įvykusias IT operacijų nesėkmes.

5. ITIL nuolatinis paslaugų tobulinimas (anglų k. ITIL Continual Service Improvement) – pasiekama papildomų ir didesnių paslaugų patobulinimų. Šiame leidinyje aprašomas vienintelis procesas – septynių žingsnių tobulinimas:

- a) Nustatyti tobulinimo strategiją;
- b) Apibrėžti kas bus matuojama;
- c) Surinkti duomenis;
- d) Apdoroti duomenis;
- e) Išanalizuoti informaciją ir duomenis;
- f) Pateikti ir panaudoti informaciją;
- g) Įgyvendinti patobulimus.

Naujoji versija pateikia įmonėms rekomendacijas, reikalingas naujiems paslaugų valdymo iššūkiams spręsti. ITIL 4 apima 34 valdymo praktikas (ITIL 3 versijos procesų sąvoka ITIL 4 versijoje tapo praktikomis) kaip organizacinių išteklių rinkinius, skirtus darbui atlikti ar tikslui pasiekti. Kiekvienai praktikai ITIL 4 suteikia įvairių tipų patarimus: pagrindiniai terminai ir sąvokos, sėkmės veiksniai, pagrindinė veikla, informacijos objektai ir kt. Šios versijos turimos 34 praktikos skirstomos į tris pagrindines kategorijas: bendroji valdymo praktika, paslaugų valdymo praktika ir techninio valdymo praktika (žr. pav. 14).

BENDROJI VALDYMO PRAKTIKA	PASLAUGŲ VALDYMO PRAKTIKA	TECHNINIO VALDYMO PRAKTIKA
<ul style="list-style-type: none"> • Strategijos valdymas • Vertybinių popierių rinkinio (anglų k. Portfolio) valdymas • Įmonės struktūros valdymas • Paslaugų finansinis valdymas • Darbo jėgos ir talentų valdymas • Nuolatinis tobulinimas • Matmenys ir ataskaitos • Rizikos valdymas • Informacijos saugumo valdymas • Žinių valdymas • Organizacinių pokyčių valdymas • Projektų valdymas • Santykių valdymas • Tiekėjų valdymas 	<ul style="list-style-type: none"> • Verslo analizė • Paslaugų katalogo valdymas • Įsipareigojimų vykdymo priežiūra • Paslaugos pateikiamumo įvertinimas • Išteklių ir veiklos valdymas • Katastrofinių situacijų valdymas • Stebėjimas ir įvykių valdymas • Klientų aptarnavimas • Incidentų valdymas • Paslaugos sutrikimų šalinimas, sprendimas • Paslaugų užklausų valdymas • Incidentų priežasčių analizė • Naujų paslaugų ar esamų modifikavimo vadyba • Bendras procesų ir pokyčių valdymas, dokumentacijos teisingumo užtikrinimas • Paslaugų patvirtinimas ir testavimas • Paslaugų dokumentacijos užtikrinimas ir valdymas • IT turto valdymas 	<ul style="list-style-type: none"> • Diegimo valdymas • Infrastruktūros ir paltformų valdymas • Programinės įrangos kūrimas ir valdymas

Šaltinis: AXELOS: ITIL® Foundation, 2019

14 Pav. ITIL 4 (ketvirtosios versijos) praktikų kategorizacija

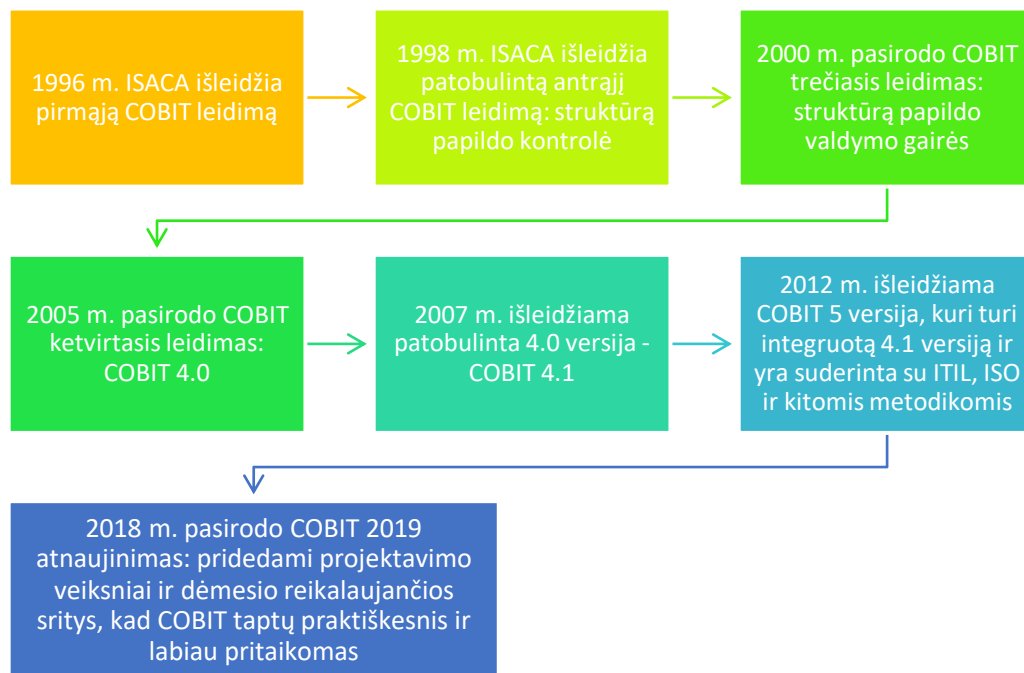
Taigi ITIL V3 (trečioje versijoje) procesas (iš viso 26 procesai pristatyti anksčiau šiame darbe) yra veiksmų seka, kuri buvo atnaujinta ITIL 4 versijoje iki praktikos (iš viso 34 praktikos pristatytos 10 paveiksle), kuri parodo ką galima atlikti pasitelkus reikiamus išteklius. ITIL V3 procesai apibūdina veiklos srautus kartu su informacija apie siūlomas roles, metriką ir kitą su procesu susijusią informaciją.

1.4.2. COBIT metodika: raida, moduliai, procesai

Visuotinai pripažintas ISACA (Tarptautinė informacinių sistemų valdymo ir audito asociacija anglų k. *Information Systems Audit and Control Association*) sukurtas standartas, žinomas daugelyje šalių kaip IT

saugumo ir kontrolės praktikų kolekcija yra daugumai pažįstamas COBIT akronimu (anglų k. *Control Objectives for Information and related Technology*). Ši praktikų kolekcija pateikia bendrusius principus koku būdu turėtų būti atliekamas informacinės sistemos auditas įskaitant jos kontrolę, saugumą bei valdymą.

Pirmąjį COBIT leidimą ISACA išleido dar 1996 metais, patobulinus 1998 metais pasirodė ir antrasis šios metodikos leidimas, 2000 m. – trečiasis po kurio sekė dar 3 leidimai kol galų gale po septynerių metų pertraukos 2018 metais COBIT autorius pateikia naujausią leidimą – COBIT 2019 (žr. pav. 15).



Šaltinis: ISACA, 2019

15 Pav. COBIT metodikos raida

Pirmasis COBIT leidimas buvo kontrolės trumpalaikių tikslų rinkinys, kuris turėjo paskirtį padėti finansinio audito bendruomenei geriau pažinti su IT susijusias struktūras. Įsitikinus metodikos akivaizdžia verte ir potencialu, kurie nebuvo susiję su auditu, 1998 metais pasirodė išsamesnė metodikos versija, kurią ISACA dar labiau išplėtė pridedant valdymo gaires taip 2000 metais pristatydami trečiąjį metodikos leidimą. Technologijos ir ISO/IEC 38500 (2005 metais išleistas IT įmonių valdymo ISO tarptautinis standartas) lėmė išaugusį supratimą patikimos informacijos ir ryšių technologijų valdymo komponentų poreikiui tai lėmė

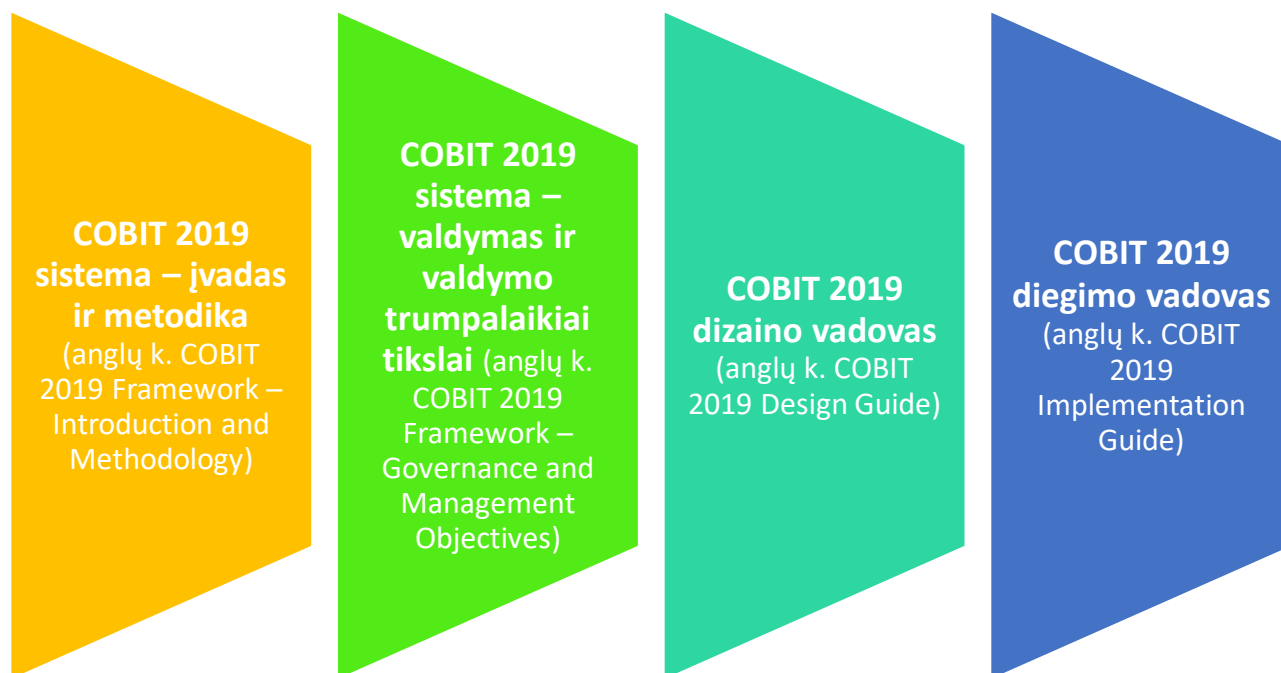
2005 ir 2007 metais pasirodžiusių COBIT 4.0 ir COBIT 4.1 versijų pasirodymą, kurių sistemos ir komponentai buvo papildyti adresuojant su IT susijusius verslo procesus, atsakomybes kuriant vertę bei rizikos valdymą. 2012 metais pristatydamas COBIT 5 šios metodikos autorius ISACA akcentavo sparčią informacinių technologijų raidą ir pabrėžė verslo riziką tapti statišku kas lemtų išaugusį verslo pažeidžiamumą ir didesnę riziką pasenti dėl negebėjimo optimizuoti IT praktikos galimybių. COBIT 5 ne tik integravo savo pastarąją versiją, bet ir ją konsolidavo kartu su Val IT 2.0 (ISACA sukurta valdymo Sistema naudojama kuriant verslo vertę iš IT investicijų) ir rizikos IT sistemomis besiremiant ISACA IT užtikrinimo sistema (ITAF, anglų k. ISACA IT Assurance Framework) ir informacijos saugumo verslo modeliu (BMIS, anglų k. Business Model for Information Security). Tinkamas sistemos naudojimas gali padėti siekiant užtikrinti normų laikymąsi kas gali turėti įtakos ne tik gaislaus informacijos valdymo sumažinimui, bet ir pagerinti duomenų saugojimo grafikus, verslo judrumą, sumažinti sąnaudas laikantis duomenų saugojimo ir tvarkymo taisyklių. Naujausia COBIT metodika - COBIT 2019, stiprindama savo kaip reikšmingo inovacijų ir verslo pertvarkos variklio varomosios galios vaidmenį, padeda užtikrinti įmonių IT valdymą (EGIT, anglų k. Enterprise Governance of IT), kuris yra neatsiejama įmonės valdymo dalis, veiksmingumą palengvindama pritaikytą įgyvendinimą. Šioje metodikoje atsižvelgiama į naujausias technologijas, tendencijas ir įmonių saugumo poreikius įskaitant kitas IT valdymo metodikas kaip ITIL, ISO ir kt. Taip ši metodika suteikia galimybę įmonėms suvienyti visus įmonės procesus. Kaip ir pastaroji COBIT metodika COBIT 5, COBIT 9 taip pat akcentuoja rizikos valdymą, informacijos valdymą bei saugumą.

Kalbant apie COBIT procesus, COBIT 9 naujomis sąvokomis ir terminija (įdiegtos pagrindinių sričių (anglų k. *focus areas*) ir projektavimo veiksmių (anglų k. *design factors*) sąvokos) pristatė pagrindinį modelį, kuris sudarytas iš 40 kontrolės ir valdymo trumpalaikių tikslų kuriant ir nustatant valdymo programą. Naujausia metodikos versija kaip savo paskirtį įvardija didesnio prisitaikymo įmonėms suteikimą tuo pačiu metu pritaikant IT valdymo procedūrą. COBIT 2019 suderina verslo ir IT tikslus sukurdamas ryšius tarp jų ir sukurdamas procesą, kurio pagalba atotrūkis tarp konkrečių IT silosų (anglų k. IT silo) gali būti užpildytas pasitelkus jų standartą ar sistemą.

Naujausią COBIT sudaro 4 elementai (žr. pav. 16):

- 1) **COBIT 2019 sistema – įvadas ir metodika** (anglų k. COBIT 2019 Framework – Introduction and Methodology): šioje dalyje aprašoma visos metodikos struktūra;

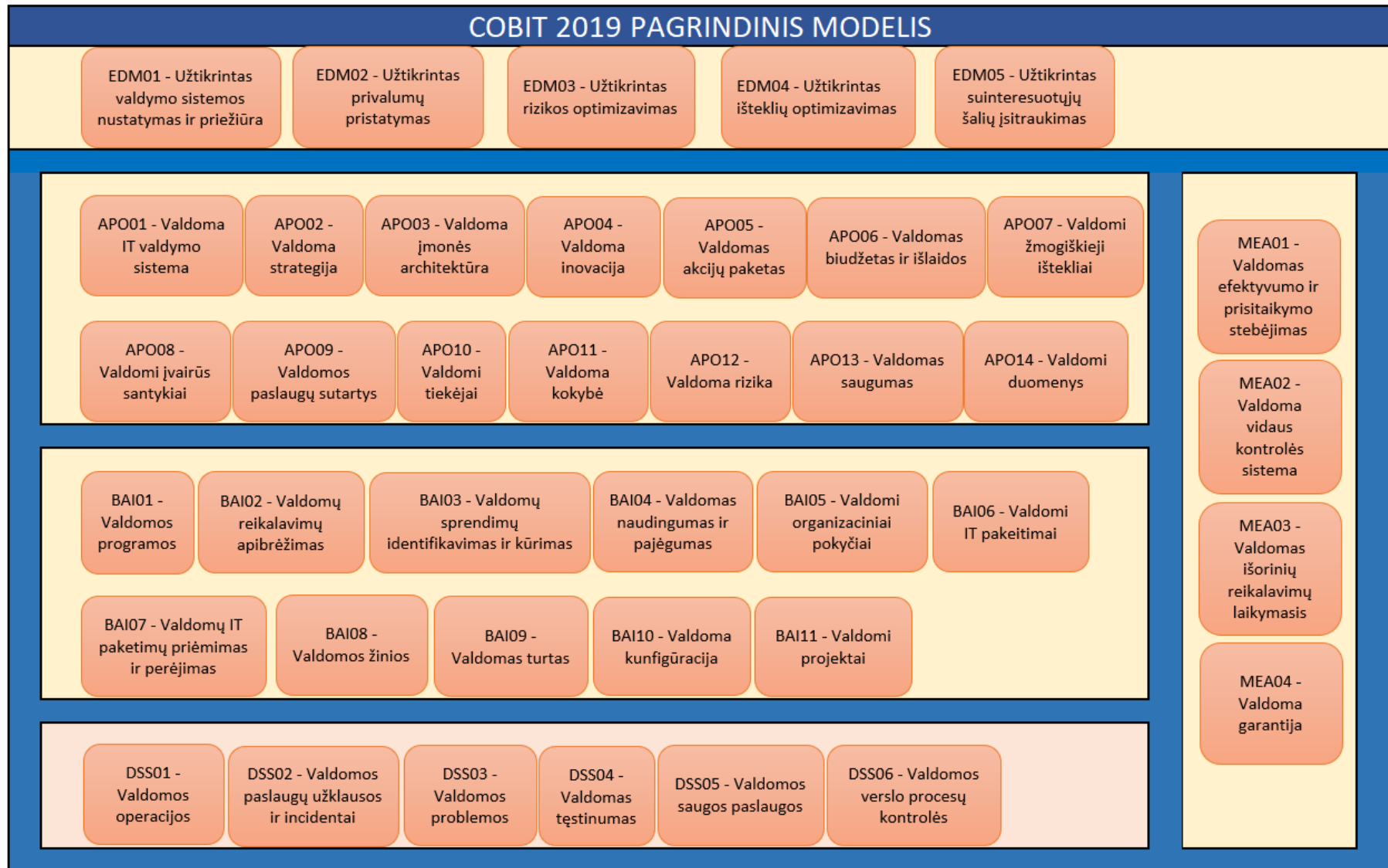
- 2) **COBIT 2019 sistema – valdymas ir valdymo trumpalaikiai tikslai** (anglų k. COBIT 2019 Framework – Governance and Management Objectives): pateikiamas išsamus pagrindinio modelio ir jo 40 trumpalaikių tikslų, susijusių su informacijos valdymu ir kontrole, aprašymas;
- 3) **COBIT 2019 dizaino vadovas** (anglų k. COBIT 2019 Design Guide): pateikiamos instrukcijos kaip praktiškai įgyvendinti metodiką;
- 4) **COBIT 2019 diegimo vadovas** (anglų k. COBIT 2019 Implementation Guide): pateikia geriausias praktikas kaip integruoti COBIT 2019 su turima COBIT 5 metodika.



Šaltinis: pagal ISACA, 2019

16 Pav. COBIT 2019 metodikos sudėtis

Anksčiau minėti kontrolės ir valdymo trumpalaikiai tikslai kuriant ir nustatant valdymo programą, kurių iš viso yra 40, yra pagrindinio šios metodikos modelio komponentai (žr. pav. 17). Modelis ir jo komponentai yra pristatomi COBIT 2019 sistemos – valdymo ir valdymo trumpalaikių tikslų aprašyme.



Šaltinis: pagal ISACA, 2018

17 Pav. COBIT 2019 veikimo modelis

Kontrolės trumpalaikiai tikslai yra sugrupuoti srityje trumpiniu EDM (anglų k. Evaluate, Direct and Monitor). Lietuviškas vertimas būtų „Įvertinti, vadovauti ir stebėti“. Šioje srityje valdyba įvertina strategines galimybes, vadovauja vyresniajai vadovybei dėl pasirinktų strateginių variantų ir stebi strategijos įgyvendinimą. Šiai sričiai priskiriami šie trumpalaikiai tikslai:

- **EDM01 – Užtikrintas valdymo sistemos nustatymas ir priežiūra** (anglų k. *Ensured Governance Framework Setting and Maintenance*);
- **EDM02 – Užtikrintas privalumų nustatymas** (anglų k. *Ensured Benefits Delivery*);
- **EDM03 – Užtikrintas rizikos optimizavimas** (anglų k. *Ensured Risk Optimization*);
- **EDM04 – Užtikrintas išteklių optimizavimas** (anglų k. *Ensured Resource Optimization*);
- **EDM05 – Užtikrintas suinteresuotų šalių įsitraukimas** (anglų k. *Ensured Stakeholder Engagement*).

Toliau seka vadybos trumpalaikiai tikslai prasideda trumpiniais APO, BAI, DSS, MEA, kurių aiškinamieji aprašai pateikiami sekantys.

APO yra anglų kalbos žodžių *Align, Plan, Organize* trumpinys, kuris išvertus atitinkamai reiškia rikiuoti, planuoti ir organizuoti. Šioje srityje atsižvelgiama į bendrą organizavimą, strategiją ir palaikomąją veiklą skirtą IT. Šiai sričiai priskiriami šie trumpalaikiai tikslai:

- **APO01 – Valdoma IT valdymo sistema** (anglų k. *Managed I&T Management Framework*);
- **APO02 – Valdoma strategija** (anglų k. *Managed Strategy*);
- **APO03 – Valdoma įmonės architektūra** (anglų k. *Managed Enterprise Architecture*);
- **APO04 – Valdoma inovacija** (anglų k. *Managed Innovation*);
- **APO05 – Valdomas akcijų paketas** (anglų k. *Managed Portfolio*);
- **APO06 – Valdomas biudžetas ir išlaidos** (anglų k. *Managed Budget and Costs*);
- **APO07 – Valdomi žmogiškieji ištekliai** (anglų k. *Managed Human Resources*);
- **APO08 – Valdomi įvairūs santykiai** (anglų k. *Managed Relationships*);
- **APO09 – Valdomos paslaugų sutartys** (anglų k. *Managed Service Agreements*);
- **APO10 – Valdomi tiekėjai** (anglų k. *Managed Vendors*);
- **APO11 – Valdoma kokybė** (anglų k. *Managed Quality*);
- **APO12 – Valdoma rizika** (anglų k. *Managed Risk*);
- **APO13 – Valdomas saugumas** (anglų k. *Managed Security*);
- **APO14 – Valdomi duomenys** (anglų k. *Managed Data*).

Trumpinys BAI (anglų k. *Build, Acquire and Implement*) išvertus į lietuvių skambėtų „pastatyti, įgyti ir įgyvendinti“. Šioje srityje fokusuojamasi ties IT sprendimų įsigijimu, diegimu bei jų integracija į verslo procesus. Šiai sričiai priskiriami šie trumpalaikiai tikslai:

- **BAI01 – Valdomos programos** (anglų k. *Managed Programs*);
- **BAI02 – Valdomų reikalavimų apibrėžimas** (anglų k. *Managed Requirements Definition*);
- **BAI03 – Valdomų sprendimų identifikavimas ir kūrimas** (anglų k. *Managed Solutions Identification and Build*);
- **BAI04 – Valdomas naudingumas ir pajėgumas** (anglų k. *Managed Availability and Capacity*);
- **BAI05 – Valdomi organizaciniai pokyčiai** (anglų k. *Managed Organizational Change*);
- **BAI06 – Valdomi IT pakeitimai** (anglų k. *Managed IT Changes*);
- **BAI07 – Valdomų IT pakeitimų priėmimas ir perėjimas** (anglų k. *Managed IT Change Acceptance and Transitioning*);
- **BAI08 – Valdomos žinios** (anglų k. *Managed Knowledge*);
- **BAI09 – Valdomas turtas** (anglų k. *Managed Assets*);
- **BAI10 – Valdoma konfigūracija** (anglų k. *Managed Configuration*);
- **BAI11 – Valdomi projektai** (anglų k. *Managed Projects*).

Pristatymas, aptarnavimas ir palaikymas (anglų k. *Deliver, Service and Support*) trumpinamas iki DSS trumpinio. Šioje srityje adresuojamas IT paslaugų teikimas ir palaikymas įskaitant ir saugumą. Šios srities trumpalaikiai tikslai:

- **DSS01 – Valdomos operacijos** (anglų k. *Managed Operations*);
- **DSS02 – Valdomos paslaugų užklauso ir incidentai** (anglų k. *Managed Service Requests and Incidents*);
- **DSS03 – Valdomos problemos** (anglų k. *Managed Problems*);
- **DSS04 – Valdomas tęstinumas** (anglų k. *Managed Continuity*);
- **DSS05 – Valdomos saugumo paslaugos** (anglų k. *Managed Security Services*);
- **DSS06 – Valdomos verslo procesų kontrolės** (anglų k. *Managed Business Process Controls*).

Trumpinys MEA išvertus pilnai skambėtų „Stebėti, apskaičiuoti ir įvertinti“ (anglų k. *Monitor, Evaluate and Assess*). Ši sritis apima veiklos stebėjimą, IT atitikimą vidiniams veiklos tikslams, vidaus kontrolės tikslams ir išorės reikalavimams. MEA priskiriami šie trumpalaikiai tikslai:

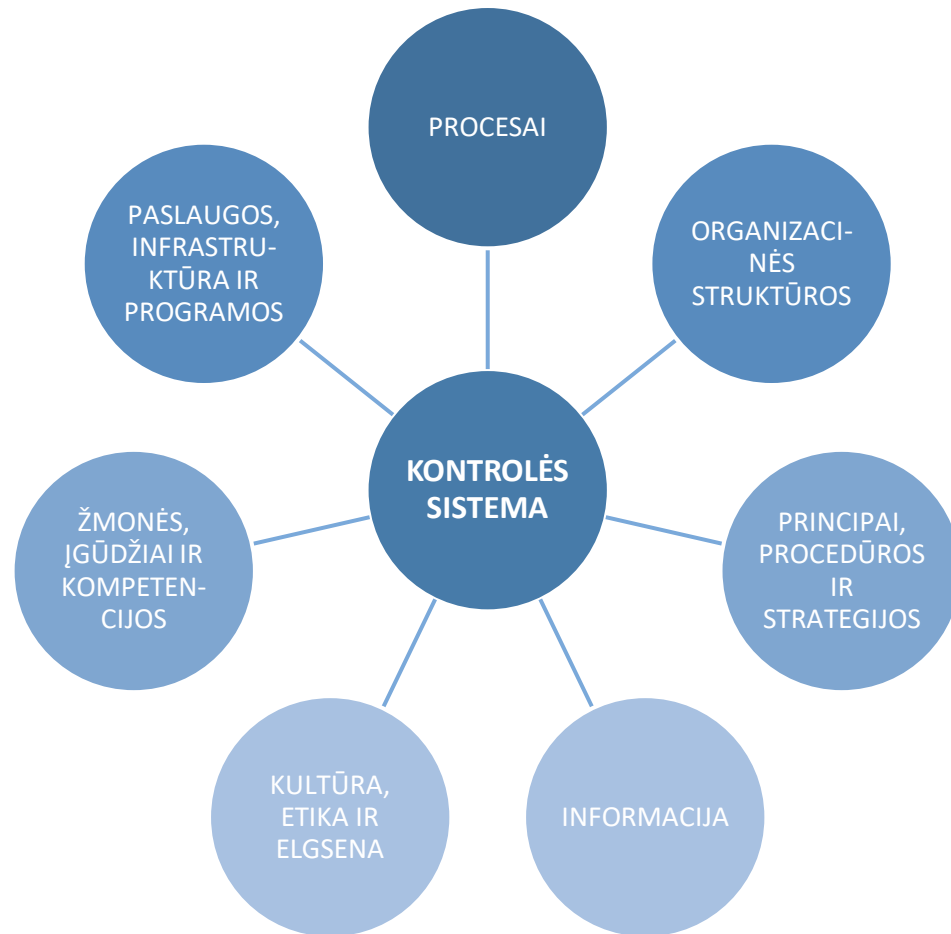
- **MEA01 – Valdomas efektyvumo ir prisitaikymo stebėjimas** (anglų k. *Managed Performance and Conformance Monitoring*);
- **MEA02 – Valdoma vidaus kontrolės sistema** (anglų k. *Managed System of Internal Control*);
- **MEA03 – Valdomas išorinių reikalavimų laikymasis** (anglų k. *Managed Compliance with External Requirements*);
- **MEA04 – Valdoma garantija** (anglų k. *Managed Assurance*).

Įmonė, siekianti įgyvendinti šiuos trumpalaikius kontrolės ir valdymo tikslus, turi sukurti, pritaikyti ir palaikyti iš daugybės komponentų sudarytą sistemą (žr. pav. 18). Komponentai yra veiksniai, kurie tiek individualiai tie kartu prisideda prie našaus įmonės valdymo sistemos funkcionavimo, susijusio su IT. Komponentai sąveikauja tarpusavyje sukurdami holistinę IT valdymo sistemą. Kalbant apie pačius komponentus svarbu paminėti, kad jie gali būti įvairių tipų. Labiausiai pažįstami – procesai, tačiau galima rasti ir organizacinių struktūrų, strategijų, procedūrų, informacijos elementų, kultūros ir elgsenų, įgūdžių ir kompetencijų, taip pat paslaugų, infrastruktūros ir programų.

Kontrolės sistemą sudaro šie pagrindiniai komponentai:

- 1) **Procesai** apibūdina organizuotą veiklos ir praktikos, skirtos pasirinktiems tikslams pasiekti, rinkinį ir pateikia išdirbių rinkinį, kuris padeda pasiekti bendrus su IT tikslus;
- 2) **Organizacinės struktūros** yra esminiai sprendimus priimantys subjektai įmonėje;
- 3) **Principai, procedūros ir strategijos** paverčia norimą elgesį į praktines gaires kasdieniniam vadovavimui;
- 4) **Informacija** yra paplitusi bet kurioje įmonėje ir apima visą informaciją, kurią gamina ir naudoja įmonė. COBIT pagrindinis dėmesys skiriamas informacijai, kuri yra reikalinga efektyviam įmonės kontrolės sistemos funkcionavimui;
- 5) **Individualų ir įmonės kultūra, etika ir elgsena** pakankamai dažnai yra nuvertinama kaip kontrolės ir vadovavimo veiklų sėkmės veiksniai;
- 6) **Žmonės, įgūdžiai ir kompetencijos** yra reikalingi norint priimti tinkamus sprendimus, atlikti korekcinius veiksmus ir sėkmingam visų veiklų atlikimui;

- 7) **Paslaugos, infrastruktūra ir programos** apima infrastruktūrą, technologijas ir programas, kurios įmonei teikia IT tvarkymo kontrolės sistemą.



Šaltinis: pagal ISACA, 2018

18 Pav. Kontrolės sistema ir jos komponentai

1.4.3. Tarptautinės standartų organizacijos ISO 9001:2015 kokybės valdymo sistemų standartų apžvalga

ISO yra tarptautinės standartizacijos organizacijos trumpinys (anglų k. *International Organization for Standardization*) turintis daugybę skirtingų standartų šeimų. Pats populiariausias kokybės valdymo sistemų

rinkinys pasaulyje jau kurį laiką išlieka ISO 9001, kurį įsidięgę turi daugiau nei milijonas įmonių visame pasaulyje. ISO 9001: 2015 – naujausia tarptautinės standartizacijos organizacijos tarptautinio standarto versija, kurios pagalba įmonė nustato savo kokybės vadybos sistemos reikalavimus. Šį standartą galima išvysti šalia ISO 9000 standartų rinkinio, kadangi jis yra iš bendrai vadinamos „ISO 9000 serijos“. Ši versija atsižvelgia ir orientuojasi į šiuolaikinių įmonių poreikius: darbo našumo didinimą, strateginį įmonės vystymą, vykdomos veiklos efektyvumą ir kaštų taupymą tuo pačiu padėdama prisitaikyti prie kintančios aplinkos. Taip pat, ši versija lavina įmonių gebėjimus patenkinti savo klientų lūkesčius bei orientaciją į augimą.

Paskutinės dvi versijos išleistos 2000 ir 2008 metais išsiskyrė mažesniu kiekiu dokumentacijos. Tai rodo, kad ISO 9000 standartai iš nurodomojo pobūdžio perėjo prie didesnio orientavimosi į valdymo procesus. ISO 9001: 2015 tarptautinis standartas tęsia šį pokytį ir mažindamas dokumentaciją toliau akcentuoja įmonės veiksmingumą kaip rezultatą bei pabrėžia lengvą integraciją ir suderinamumą su kitais standartais atsižvelgiant į tai, kad daugumą įmonių viduje taiko kelias vadybos sistemas. 2018 metų paskutinis ketvirtis buvo galutinė data įmonėms, turinčioms pastarąjį ISO 9001: 2008 standartą pereiti prie naujausiojo – ISO 9001: 2015 tad dauguma įmonių turėjo atlikti perėjimo veiksmus. Tačiau aktualiau būtų apžvelgti kaip vyksta pats sertifikavimo procesas ir kokie žingsniai atliekami įmonėje, nusprendusiai įsidięgti ISO 9001: 2015 kokybės standartą (žr. pav. 19).

Sertifikavimo procesą sudaro 9 žingsniai:

1. Mokymai / Susipažinimas su ISO 9001

Pirmas žingsnis šiame procese yra supažindinti įmonės narius su ISO 9001 praeinant mokymus;

2. Kokybės valdymo sistemos spragų analizė

Praėję mokymus, įmonės nariai, padedami ISO 9001 konsultanto, atlieka esamos kokybės valdymo sistemos spragų analizę lygindami su ISO 9001 reikalavimais;

3. Kokybės valdymo sistemos kūrimas / atnaujinimas

Identifikuotos sistemos spragos užpildomos atitinkamomis procedūromis bei sistemomis. Jeigu įmonė dar tik startuoja, kokybės valdymo sistema yra kuriama iš pagrindų remiantis ISO 9001. Tuo pačiu yra sukuriama įmonės kokybės strategija, kurią patvirtina įmonės valdyba bei surašomas kokybės vadovas, kuriame minima įmonės sritis siekiant sertifikavimo;

4. ISO 9001 / Kokybės sistemos valdymo supratimo programos darbuotojams

Sekantis žingsnis yra supažindinimo su ISO 9001 standartu ir naujos (ar atnaujintos) kokybės valdymo sistemos pristatymo sesijos visiems įmonės darbuotojams;

5. Kokybės valdymo sistemos diegimas

Šiame žingsnyje yra įdiegiamos apibrėžtos procedūros, kurias įprastai prižiūri ir palaiko kokybės komandos nariai;

6. Vidaus auditas

Įdiegus apibrėžtas procedūras, pasirinkta grupė darbuotojų yra apmokomi vidiniuose, išoriniuose mokymuose siekiant suformuoti kvalifikuotą vidinę įmonės auditorių grupę. Pirmojo vidinio audito etapo metu revizuojami įmonės skyriai bei funkcijos remiantis audito planu. Galų gale, identifikavus visus neatitikimus ir trūkumus inicijuojami jų šalinimo darbai;

7. Valdymo apžvalga

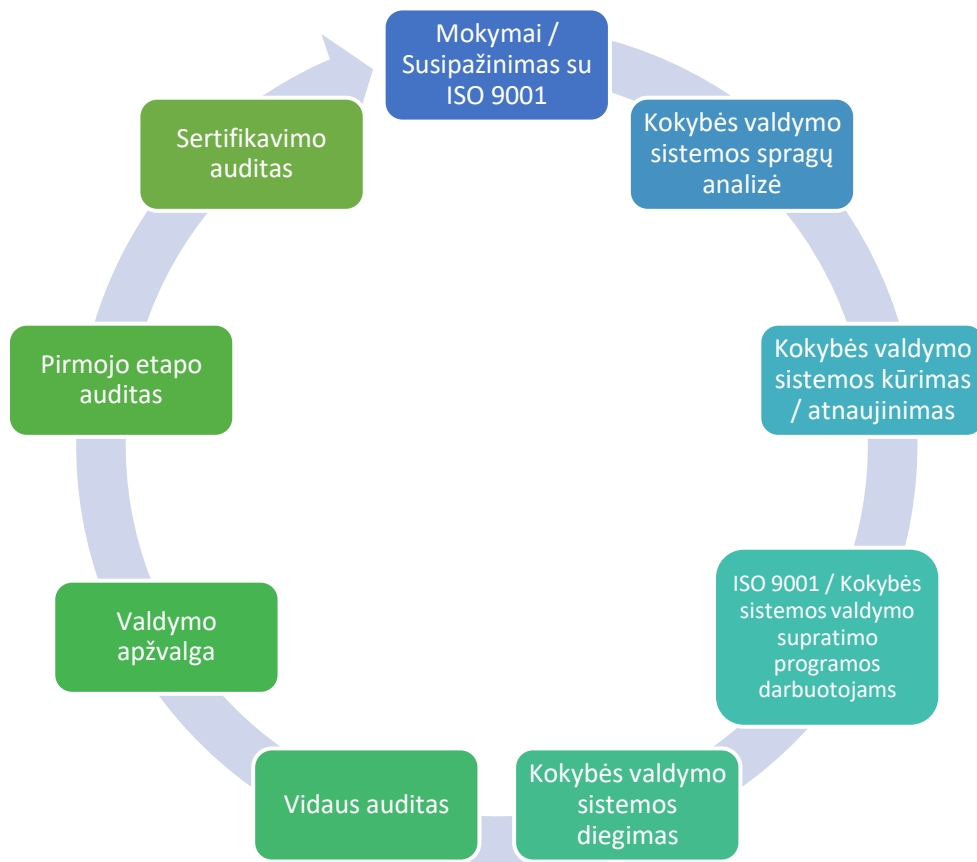
Atlikus visus vidinius auditus, surenkama visa reikalinga informacija rengiantis pirmajam valdymo apžvalgos susirinkimui. Būtent vidaus audito rezultatai traktuojami kaip vienas esminių valdymo apžvalgos susirinkimo indėlių. Praėjus susirinkimui apžvalgos rezultatai išplatunami visoms įmonės skyriams, komandoms, kad būtų imasi būtinų veiksmų;

8. Pirmojo etapo auditas (išorinis auditas)

Išorinį auditą atlieka sertifikavimo institucija tikrindama įmonės pasirengimą atlikti galutinį sertifikavimo auditą. Audito metu tikrinama kokybės valdymo sistemos dokumentacija siekiant patvirtinti, kad sistema atitinka ISO 9001 reikalavimus, toliau auditorius su įmonės veiklos pobūdžiu, ribomis, klientais, organizacine struktūra ir darbo modeliu. Audito metu auditorius išskiria ir nurodo potencialias problemas, galinčias kelti rūpesčių galutiniam sertifikavimui pateikdamas audito ataskaitą;

9. Sertifikavimo auditas

Galutinis auditas yra sertifikavimo auditas, kurio atlikimas remiasi veiksmų planu, sudarytu pirmojo audito metu. Sertifikavimo institucija atlieka patikrinimą kaip ISO 9001 sąlygos atitinka įmonės sąlygomis. Sertifikavimo institucija sertifikuoja įmonę ISO 9001 sertifikatu jeigu audito rezultatai rekomenduoja sertifikavimą. Suteiktas sertifikatas galioja įprastai 3 metus atliekant kasmetinius priežiūros siekiant užtikrinti atitikties tęstinumą. Didžioji dalis įmonių pasinaudoja ISO 9001 konsultanto pagalba viso sertifikavimo proceso metu.



Šaltinis: Anitech, 2016

19 Pav. ISO 9001:2015 sertifikavimo procesai

Apibendrinant ITIL, COBIT ir ISO valdymo metodikas teigtina, kad geriausia praktika besiremiančios metodikos padeda įmonėje užtikrinti sėkmingą IT procesų, paslaugų, saugos, rizikos ir kokybės valdymą. Visos trys metodikos yra lanksčios ir gali būti integruotos viena su kita tad yra galimybė kiekvienai įmonei įsisavinti metodikas atsižvelgiant į konkrečius įmonės poreikius. ITIL metodika orientuojasi labiau į operacinę IT paslaugų teikimą, tačiau naujausia ITIL4 versija padeda įmonei užtikrinti ne tik kokybišką paslaugų teikimą, bet ir IT paslaugų suderinamumą su verslo reikalavimais sėkmingam funkcionavimui ir plėtrai užtikrinti. Metodikoje pristatoma paslaugų vertės sistema ir jos pagrindinis elementas – paslaugų vertės grandinė parodo kaip įmonės komponentai ir veikla procesiškai veikia kartu kuriant vertę bei išryškinamas dėmesys klientui ir jo atsiliepimams. COBIT metodika apibrėžia IT sistemos kontrolės, saugumo ir valdymo audito procesiškumą, todėl įmonės gali kokybiškai atlikti vidinius auditus ir įsivertinti esamą IT sistemos situaciją. Taipogi jeigu ITIL metodika apibrėžia kaip įmonės IT paslaugų valdyme viskas turi būti padaryta, COBIT įvardina kas turi būti padaryta. Trečioji, ISO 9001 metodika padeda įmonėms prisitaikyti prie kintančios aplinkos, patenkinti klientų lūkesčius, nusistatyti kokybės vadybos sistemos reikalavimus.

2. BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS TYRIMO METODOLOGIJA

„Danske bank“ banko IT paslaugų centro veiklos kaip tyrimo objekto pristatymas. Banko IT paslaugų centras (žinomas kaip „DGITL“) įkurtas 2014 metais kaip dalis IT padalinio. Centro tikslas – kurti ir palaikyti skaitmeninius finansinius sprendimus banko klientams. Per kelerius metus po centro įkūrimo IT paslaugų centras tapo greičiausiai augančia IT organizacija Lietuvoje, kurioje šiuo metu dirba daugiau nei 1000 IT specialistų. DGITL sudaro du pagrindiniai struktūriniai padaliniai: IT infrastruktūros (anglų k. *Infrastructure*) ir plėtros (anglų k. *Development*). Dirbdami drauge su „Danske Bank“ Grupės kolegomis, DGITL kuria inovatyvius ateities bankininkystės sprendimus privatiems, verslo ir instituciniams klientams visoje Šiaurės Europoje. 2017 metais IT paslaugų centras Lietuvoje buvo pripažintas unikaliausių paslaugų teikėju Vidurio ir Rytų Europoje (Vidurio ir Rytų Europos regiono paslaugų centrų apdovanojimai, Varšuva, 2017).

Tyrimo tikslingumo pagrindimas. Mokslinės literatūros analizė (Al Salaimeh, 2011, Haftor ir kt., 2011, Zinkevičiūtė ir Vasiliauskas, 2013, Szmelter, 2013, Altendorfer-Kaiser, 2015, Sandkuhl, 2015, Weiland, 2019) atskleidė, kad informacijos logistika ir jos sistemos yra analizuojamos tiek Lietuvos, tiek pasauliniu mastu. Autoriai pagrindžia mintį, kad informacijos logistika apima ir jungia visas įmonėje esančias logistikos rūšis, pabrėžia informacijos srautų reikšmingumą tuo pačiu išskirdami pagrindinę informacijos logistikos sistemos problemą – perteklinį informacijos kiekį, kuris jau tapo vienu pagrindinių iššūkių įmonėms siekiant įgyti ar išlaikyti konkurencinį pranašumą. Nors autoriai pakankamai plačiai nagrinėja informacijos logistikos sistemą kiekvienoje įmonėje (Szmelter, 2013, Sandkuhl, 2015, Weiland, 2019), jos vertinimo pagrindiniai kriterijai išlieka menkai aprašyti. Todėl galima teigti, kad įmonės informacijos logistikos sistemos vertinimas atliekamas nenuosekliai ir nesilaikant periodiškumo. Per paskutinius trejetą metų akcentuojama, kad informacijos logistikos ir jos sistemų reikšmė įmonėse kiekvienais metais auga, tačiau šios srities strateginių analizių Lietuvoje neatlikta. Dėl šios priežasties informacijos logistikos sistemos problematika įgyja didesnę aktualumą ir reikalauja išskirtinio dėmesio.

Magistro baigiamajame darbe yra analizuojama IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema ir atliekama gautų tyrimo rezultatų analizė. *Teorinės įžvalgos magistro baigiamajame darbe yra empiriškai patikrinamos, parengiant detalų tyrimo instrumentarijų (žr. 1 priedą) ir konstruojant informacijos logistikos sistemos vertinimo modelį.*

Tyrimo problema - Kaip, taikant ITIL, COBIT, ISO metodikas yra vertinama banko informacijos logistikos sistema? Kokie banko informacijos logistikos sistemos pagrindiniai privalumai ir trūkumai?

Tyrimo tikslas – ištirti „Danske Bank“ banko informacijos logistikos sistemą, jos privalumus ir trūkumus bei parengti banko informacijos logistikos sistemos vertinimo modelį.

Tyrimo uždaviniai:

1. Identifikuoti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos raišką.
2. Identifikuoti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos procesus (IT paslaugų, saugumo, kokybės, paslaugų strategijos, rizikos valdymo) ir pagrįsti jų cikliškumą.

Tyrimo metodai. Siekiant pagrįsti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemą pasirinktas kombinuotas tyrimas, taikant **kokybinio** (banko vidinių dokumentų analizės ir pusiau struktūrizuoto interviu metodus) ir **kiekybinio** (antrinių statistinių duomenų metodą, duomenys paimti iš „EUROSTAT“ ir Lietuvos Statistikos departamento internetinių svetainių (prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat>; <https://osp.stat.gov.lt/>) tyrimo strategijas. Šioms strategijoms taikoma kokybinio turinio analizė (anglų k. *Content*). Kokybinio turinio analizė padėjo atskleisti informacijos logistikos sistemos privalumus ir trūkumus, atliepiant banko strategiją bei remiantis sukonstruotomis strateginėmis kryptimis, reflektuojant į Lietuvos pažangos strategiją „Lietuva 2030“ kuri skelbia, jog „Sumanus verslas atspindintis sumanią ekonomiką ugdantis sumanią visuomenę“ (p. 15).

Analizuojant banko vidinius dokumentus kokybinio turinio metodu (anglų k. *Content*) gauti duomenys buvo verifikuoti, taikant pusiau struktūrizuoto interviu metodą, kuris trianguliuo t. y. leido patikrinti gautą informaciją, įvedant papildomą metodą.

Pusiau struktūrizuotam interviu informantais pasirinkti banko IT paslaugų centro darbuotojai (N=7), kurių funkcijos tiesiogiai susijusios su informacijos logistikos sistema; atsakingais už sistemoje vykstančius procesus ir sprendimų priėmimą keičiant procesiškumą ar diegiant naujus procesus sistemoje. Pagrindžiant pusiau struktūrizuoto interviu metodo taikomumą, šis metodas pasirinktas tikslingai, siekiant detalčiau paaiškinti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulinimą. Atliepiant banko strategines kryptis aprėpiančias efektyvumą, kuriame tobulinama informacijos logistikos sistema (interviu pagrindžia sistemos tobulinimo galimybes).

Kiekybinis antrinių statistinių duomenų analizės metodas, taikant aprašomąją statistiką, padėjo pagrįsti esminę informacijos logistikos problemą – perteklinės, nereikalingos informacijos valdymą. Nagrinėta duomenų analizė pagrindė faktą, kad informacijos srautai ir kiekiai kiekvienais metais auga.

Tyrimo imtis. Taikyta netikimybinė tikslinė atranka. Tikslingai pasirinktas „Danske Bank“ banko IT paslaugų centras, įvertinus tai, kad šis padalinys ne kartą buvo pripažintas metų darbdaviu (2019 m., 2018 m., 2016 m.), taip pat 2019 metais pripažintas geidžiamiausiu darbdaviu finansų sektoriuje bei sukūręs daugiausiai darbo vietų Lietuvos bankiniame sektoriuje.

Tyrimo planas. Siekiant užtikrinti sėkmingą tyrimo įgyvendinimą, sudarytas detalus tyrimo planas, kuriame pateikiamas tyrėjo veiksmų ir veiklos eiliškumas, padėjęs efektyviai organizuoti tyrimo procesą bet pagrįsti tyrimą metodologiškai.

Tyrimo dizainą sudaro trys pagrindiniai etapai:

Pirmasis etapas - tyrimo loginis pagrindimas, remiantis mokslinės literatūros teorinėmis įžvalgomis, kurios atskleidžia informacijos logistikos sistemos koncepciją, identifikuoja IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo metodikas.

Antrame etape pagrindžiama tyrimo organizavimo metodika, atliekant tyrimą, taikant kombinuotas kokybinio ir kiekybinio tyrimo strategijas ir metodus. Atliekama kokybinė banko vidinių dokumentų turinio analizė ir pusiau struktūrizuoto interviu. Gauti duomenys yra analizuojami naudojant, kokybinio turinio (anglų k. *Content*) metodą. Taip pat, taikyta ir kiekybinė antrinių statistinių duomenų analizė.

Trečiame etape empiriškai tikrinami banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemą sudarantys procesai: IT paslaugų, saugumo, kokybės, paslaugų strategijos, rizikos valdymo, siekiant išryškinti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulintinas sritis. Konstruojamas banko informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis.

Tyrimo kriterijai:

1. Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos procesų identifikavimas.

Indikatoriai, kuriais tikrinamas kriterijus: teorinis informacijos logistikos sistemos funkcionalumo ir joje vykstančių procesų pagrindimas; IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo metodikos identifikavimas ir teorinis pagrindimas; teorinis bendrojo valdymo, paslaugų valdymo ir techninio procesų valdymo identifikavimo pagrindimas.

2. Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių procesų raiška.

Indikatoriai, kuriais tikrinamas kriterijus: banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių valdymo procesų ir jų metodikų identifikavimas ir teorinis pagrindimas; vykstančių valdymo procesų cikliškumas identifikuojant tobulintinas sritis; Esamos banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumų identifikavimas.

3. Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelio kūrimas.

Indikatoriai, kuriais tikrinamas kriterijus: pagrindžiami struktūros elementai ir sąveika;

Tiriamųjų imčiai pagrįsti taikyta netikimybinė tikslinė atranka. Tiriamoji įmonė ir informantai atrinkti remiantis šiais kriterijais:

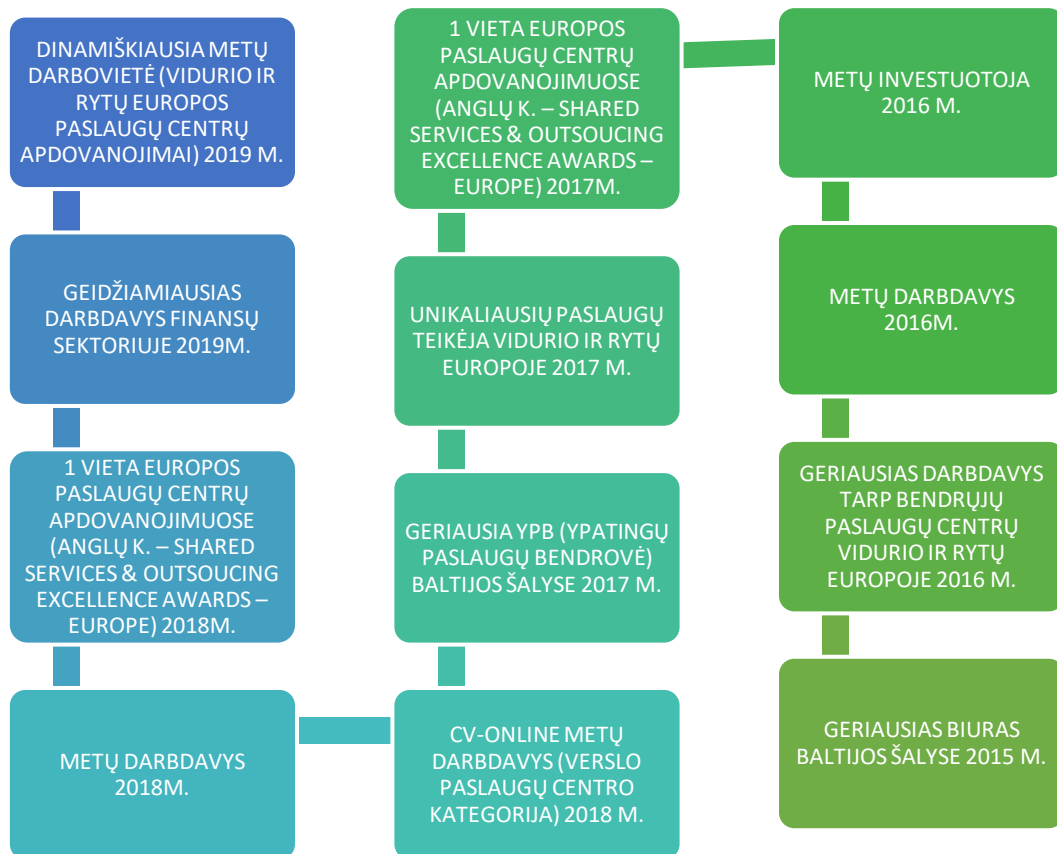
- *Banko IT paslaugų centras apdovanotas metų darbdavio apdovanojimu 2018, 2016 metais;*
- *Banko IT paslaugų centras pripažintas geidžiamiausiu darbdaviu finansų sektoriuje 2019 m.;*
- *Banko IT paslaugų centras sukūrė daugiau darbo vietų nei du didieji Lietuvoje veikiantys bankai kartu sudėjus.*

Pusiau struktūrizuoto interviu informantai yra banko IT paslaugų centro sudėtyje esančių komandų nariai, tiesiogiai atsakingi už centro informacijos logistikos sistemoje vykstančius procesų vykdymą, priežiūrą, kontrolę ir su jais kylančių problemų sprendimą.

3. BANKO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS ANALIZĖ

3.1. Banko IT paslaugų centro pristatymas

„Danske Bank“ teikia visas bankines paslaugas privatiems ir verslo klientams, orientuodamasis į finansines konsultacijas ir šiuolaikiškus bankininkystės sprendimus. 2000 m. pradėjęs veiklą Lietuvoje, 2012 m. bankas įkūrė savo paslaugų centrą. Nuo to laiko šis padalinys nuolat augo, o nuo 2014 metų buvo prijungtas ir IT paslaugų centras. Šiuo metu didelė banko profesionalaus aptarnavimo specialistų komanda teikia įvairias paslaugas, įskaitant apskaitą ir finansus, bankininkystę, žmogiškųjų išteklių valdymą, teisines operacijas ir IT infrastruktūros inžinerijos bei palaikymo paslaugas. Be to, mobiliąją programėlę „MobilePay“, įdiegtą daugelyje danų išmaniųjų telefonų, sukūrė būtent „Danske“ Lietuvos komanda. Per pastaruosius metus „Danske Bank Global Services Lithuania“ ir „Group IT Lithuania“ laimėjo daugybę prestižinių vietos ir tarptautinių apdovanojimų (žr. pav. 20).



Šaltinis parengtas autorės remiantis banko duomenimis

20 Pav. „Danske Bank“, A/S Lietuvos filialo apdovanojimai

Tyrimui pasirinktas banko IT paslaugų centras ir jo informacijos logistikos sistema, remiantis šiais kriterijais: šis padalinys ne kartą buvo pripažintas metų darbdaviu (2019 m., 2018 m., 2016 m.), taip pat 2019 metais pripažintas geidžiamiausiu darbdaviu finansų sektoriuje bei sukūręs daugiausiai darbo vietų Lietuvos bankiniame sektoriuje.

3.2. Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimas

Tyrimo pasitelkiamas kombinuotas tyrimas, taikant **kokybinio** (banko vidinių dokumentų analizės ir pusiau struktūrizuoto interviu metodus) ir **kiekybinio** (antrinių statistinių duomenų analizės metodą) tyrimo strategijas. Šioms strategijoms taikoma kokybinio turinio analizė (anglų k. *Content*). Kokybinio turinio analizė padėjo įvertinti „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos privalumus ir trūkumus, atliepiant banko strategiją ir jos strategines kryptis.

Analizuojant banko vidinius dokumentus (saugant autentiškumą dokumentų metrika pakeista: vidiniame portale (intranete) skelbiamus veiklos rezultatus, vietą rinkoje, tobulintinas vietas ir ateinančių metų tikslus žymintys straipsniai; kasdieninės, savaitinės, mėnesinės, ketvirčio komandų veiklų ataskaitos ir rodikliai; IT paslaugų centro sudėtyje esančių komandų strategijos ateinantiems metams ir metodikų, kaip tai bus įgyvendinama, aprašų analizė; viduje naudojamų ir diegiamų programų, procesų, metodikų ir pritaikymo banko IT paslaugų centro veiklai techninių aprašų analizė) išryškėja pagrindiniai strategijos tikslai 2019 metams. Nuolatinės naujų produktų ir paslaugų naujovės yra pagrindinė „Danske Bank“ banko strategijos dalis. Poreikis sukurti keičiamą ir lanksčią įmonės platformą, skirtą palaikyti šią naujovę, išryškėjo, kai labai sudėtingų ir suskaidytų senųjų sistemų naudojimas pradėjo kliudyti judrioms naujovėms. Toliau nagrinėjant „Danske bank“ banko IT paslaugų centro vidinius dokumentus, **išryškėjo paslaugų silpnoji grandis** – kasdienių IT problemų sprendimas, su kuriomis susiduria vidiniai banko darbuotojai, trunka pernelyg ilgai ir trūksta vartotojui patogios savitarnos, kuri neįpareigotų darbuotojo kontaktuoti IT klientų aptarnavimo komandos telefonu (anglų k. *IT Service Desk*) ir suteiktų galimybę pačiam darbuotojui išsispręsti problemą pateikiant informaciją kaip tai jis gali padaryti pats. Kaip sprendimą banko IT paslaugų centras pasiūlė **debesimi** (anglų k. *Cloud* arba *Cloud Computing*) **pagrįstą platformą „ServiceNow“**, kurioje darbuotojams buvo sudarytos patogios sąlygos rasti galimus problemos sprendimo būdus bei pateikti pirminiai problemos analizės žingsniai, kurie padėtų lengviau identifikuoti problemą ir jos tipą (problema kompiuteryje ar su pačiu vartotoju sistemoje).

3.2.1. „ServiceNow“ platforma

„ServiceNow“ yra programinės įrangos platforma, kuri palaiko IT paslaugų valdymą ir taip padeda automatizuoti IT verslo valdymą. Platforma sukurta debesies pagrindu bei remiantis ITIL metodikos gairėmis.

Platforma orientuojasi į paslaugas, susijusias su užduotimis, veikla ir procesais. Naudojamas sistemos mokymosi metodas (anglų k. *Machine Learning*), kad duomenys ir darbo srautai būtų panaudojami šiuolaikinės įmonės greičio gerinimui ir galimybei keisti apimtį. Tai suteikia lankstumo, galios ir patikimumo siekiant įgyvendinti incidentų ir problemų valdymų iškeltų tikslų. Taip pat, vartotojai gali laisvai pasirinkti jiems patogiausią palaikymo sąsają, kuri pateikia visą reikiamą informaciją, padėsiančią inžinieriui diagnozuoti ir išspręsti kilusias problemas.

Pagrindinės „ServiceNow“ naudojimo priežastys:

- 1) Visos suinteresuotos šalys, įskaitant darbuotojus ir klientus, atlieka keitimus toje pačioje platformoje, kuri supaprastina operacijas ir išlaiko naujausią versiją;
- 2) Suteikia galimybę darbuotojui dirbti efektyviau kas ilgainiui sąlygoja pagerėjusį aptarnavimo lygį;
- 3) Padeda sumažinti paslaugų valdymo išlaidas iki 60%;
- 4) Padeda pakeisti nestruktūrizuotus darbo modelius ir verslo procesus intelektualiais darbo srautais;
- 5) Pateikiama daugybė būtų pagalbai gauti įskaitant formas, anketas, pokalbius, el. pašta ir kt.;
- 6) Žiniatinklio paslaugos ir el. pašto veiksmai tvarko ir prižiūri įvykius iš įvairių stebėjimo įrankių ir išorinių šaltinių;
- 7) Platforma padeda dirbti sparčiau paversdama darbo procesą išmaniu ir greitu;
- 8) Platforma suteikia galimybę pasiūlyti klientams patogų savitarnos portalą su įmonės ženklu.

„ServiceNow“ siūlomi produktai yra sukurti atsižvelgiant į konkretaus vartotojo poreikius. IT paslaugų automatizavimo (anglų k. *IT Service Automation Application*) aplikacija suteikia verslo paslaugų regimumą nuo pradžios iki galo suprantant ryšį su pagrindiniais IT ištekliais. Taip pat gerinamas prieinamumas žinant paslaugų būklę ir sumažinami nuostoliai greitai nustatant sistemos sutrikimus. Kitas aplikacijų tipas – verslo valdymo aplikacijos (anglų k. *Business Management Applications*). Šios aplikacijos funkcionuoja kaip strateginis aplanko planavimo ir vykdymo įrankis, padedantis sutelkti dėmesį į daugiausiai dėmesio reikalaujančias sritis ir paspartina efektyvumo pasiekimą. Įmonės, įsidiegusios individualizuotos paslaugos valdymo produktą (anglų k. *Custom Service Management*) gali susieti klientų

aptarnavimo tarnybą su kitais įmonės padaliniais, tam, kad būtų galima identifikuoti ir pašalinti kylančias problemas. Tokiu būdu ne tik padidinamas klientų pasitenkinimas, bet ir ženkliai sumažinamos sąnaudos tuo pačiu metu. Produktas ne tik gerina produktyvumą, bet ir padidina klientų pasitenkinimą bei efektyvumą.

3.2.2. „ServiceNow” platforma “Danske bank” banko IT paslaugų centre

Banko IT paslaugų centro IT paslaugų valdymas buvo sukurtas naudojant ribotus įrankius, tokius elementus kaip atvejo valdymas, kurį valdo viena platforma ir žinių valdymas, kurį valdė kita platforma. Paslaugų valdymas buvo neefektyvus duomenų, procesų ir įrankių kratinys. Buvo nuspręsta, kad centre turi būti viena platforma ir taip, 2013 metais, buvo priimtas sprendimas įdiegti „ServiceNow“. Keli argumentai, turėję įtakos sprendimui įdiegti būtent „ServiceNow“ buvo: išlaidų kaštai, „ServiceNow“ lyderystė rinkoje, Gartnerio (anglų k. *Gartner research and advisory company*) tyrimų ir patariamąsios įmonės teigiami atsiliepimai rengiamose ataskaitose apie šią platformą. Ši platforma suteikė visišką infrastruktūros ir paslaugų matomumą ir geresnį, tvirtesnį sprendimų priėmimą, pašalino neefektyvumą ir suteikė žymiai geresnę kontrolę ir matomumą. Taip pat, vidinių darbuotojų sąveika su IT lėmė korporacinių vertybių stiprinimą ir išaugusį naudingumą. Svarbu paminėti, kad ši platforma leido bankui sujungti IT paslaugų valdymą į vieną platformą ir taip įgyti bendrą IT įrašų sistemą. „Danske Bank“ banko konfigūracijos valdymo duomenų bazė (anglų k. *CMDB – Configuration Management Database*) buvo patobulinta ir praturtinta paslaugų žemėlapiais, kurie įgalino programas automatiškai surinkti informaciją apie paslaugas aptinkant ir nustatant paslaugų sutrikimų priežastis. Aukštesnės kontrolės ir valdymo lygis pasiektas įgyvendinant integruotą rizikos valdymo programą, kuri padeda užtikrinti greitą rizikos identifikavimą ir reagavimą į ją. Vidutinis laikas, reikalingas paslaugoms atkurti, sutrumpėjo 79%, o ypač svarbių incidentų skaičius sumažėjo 93%. Banko teikiamų paslaugų standartizavimas ir konsolidavimas vienoje platformoje leido banko IT paslaugų centrui nuolat tobulinti galimybes. Tai apima turto, inventoriaus valdymą siekiant automatiškai aprūpinti inventoriumi, kuris dabar yra integruotas į centro skaitmeninius darbo srautus.

Naujas savitarnos portalas kurį laiką buvo įtrauktas į IT pagalbos tarnybos darbotvarkę ir banko IT paslaugų centras galiausiai atidarė naują portalą su „ServiceNow“. Pagrindinis tikslas buvo patobulinti ir supaprastinti vartotojo patirtį tiek pranešant apie kilusias problemas, tiek ieškant informacijos. Pirminiame portale keturi kategorijų ir subkategorijų lygiai sukūrė neišmatuojamą klasifikacijų skaičių, todėl vartotojui buvo sunku naviguoti po portalą. To pasekoje skaičius buvo sumažintas iki 250 klasifikacijų apimančių IT, verslo procedūrų ir plėtros palaikymą. Naujojo portal adaptacijos rodiklis tarp darbuotojų viršijo visus lūkesčius – 90% per dvi savaites. Statistika rodo, kad naujuoju savitarnos sprendimu vartotojai patenkinti ir

įgalinti pranešti apie IT problemas bei rasti reikiamą informaciją. Taipogi, dar vienas tikslas buvo sumažinti palikimo individualumą, kadangi ankstesnio portalo praktiškai nebuvo įmanoma atnaujinti. Žvelgiant į ateitį ir tobulėjant, naujo portalo priežiūra bus daug paprastesnė ir apsiribos mažiausiomis rankinio darbo pastangomis. Pasitelkus „ServiceNow“ siūlomus modulius kaip „Now Platform“, išaugo ne tik darbuotojų patirtis ir pasitenkinimas, bet ir suteikė galimybę pereiti prie viso banko portalo, kas nebuvo įmanoma su ankstesniu įrankių rinkiniu.

„ServiceNow“ suteikė pažangiausias galimybes ir padėjo „Danske Bank“ bankui sukurti naują efektyvumą ir paskatinti daugiau naujovių. Ši platforma padėjo palaikydama banko nuolat augantį platformos gebėjimų įsisavinimą siekiant įgyvendinti naujus skaitmeninius darbo srautus. Rezultatas – sukurtos galybės nuolat taupyti laiką ir jėgas. „ServiceNow“ pačiame banke matomas kaip pramonės standartas, todėl siekiama ne pradėti pritaikymo procesus viduje, kurie įprastai yra brangūs ir nelankstūs ilgainiui, bet peržiūrėti senus procesus ir standartizuoti naujoje platformoje.

Saugumo operacijos yra dar viena sritis, kurios siekia „Danske bank“ bankas turėdamas tikslą konsoliduoti saugumo duomenis ir procesus vienoje aplinkoje. Ši platforma suteikia galimybę automatizuoti ištaisymą bei tiksliai išmatuoti saugumo procesų efektyvumą, todėl tikimasi, kad tai padidins procesų efektyvumą. Galiausiai saugos procesų susiejimas su operaciniais procesais įgalins geresnį įvairių įmonių bendradarbiavimą. Iš IT valdymo perspektyvos, šiuo metu bankas peržiūri „IT4IT“ informacinės architektūros (anglų k. *IT4IT Reference Architecture*) įsisavinimą. „ServiceNow“ platformos siūlomi moduliai yra vienas iš nedaugelio sprendimų, palaikančių „IT4IT“ vertės grandinės pagrindu veikiančią veiklos modelį, kuris bankui yra svarbiausias.

Įdiegus „ServiceNow“ platformą, ji tapo strategine „Danske bank“ banko platforma leidžiančia įmonei efektyviai valdyti duomenis, paslaugas ir rizikos veiksmingumą tuo pačiu sukuriant geresnę patirtį darbuotojams. Reikšminga vertė buvo akivaizdi išplėtus šią platformą viso banko mastu, todėl ši platforma šiuo metu yra laikoma banko „stuburu“, kuris palaiko visus būsimus diegimus, integracijas ir inovacijas. Ateityje yra planuojama integracija su žmogiškaisiais ištekliais, todėl bankas šiuo metu tyrinėja „ServiceNow“ siūlomus klientų aptarnavimo valdymo ir saugumo operacijų modulius. Sėkmingas darbas su „ServiceNow“ bus toliau tęsiamas.

3.3. Pusiau struktūrizuoto interviu duomenų analizė ir interpretacija

Pusiau struktūrizuotas interviu metodas pasirinktas tikslingai, siekiant detaliau paaiškinti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulinimą. Atliepiant banko strategines kryptis, kurios įgalina informacijos logistikos sistemos veiklos efektyvumą. Pusiau struktūrizuotą interviu sudaro dešimt klausimų, kurie buvo suformuluoti, remiantis darbe aptartomis teorinėmis įžvalgomis, atvejo studijos rezultatais ir darbo interpretacijomis, leidžiančiomis išskirti *tris siužetines linijas*. Interviu atliekamas su banko IT paslaugų centro sudėtyje esančių komandų nariais, tiesiogiai atsakingais už centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių procesų vykdymą, priežiūrą, kontrolę ir su jais kylančių problemų sprendimą. Pusiau struktūrizuotas interviu buvo atliktas 2019 m. gruodžio mėn., pateikiant atvirus klausimus informantams (N=7; banko IT paslaugų centro sudėtyje esančių komandų nariai; dėl duomenų apsaugos komandų narių vardų ir pavardžių pateikti negalime).

Siekiant neatskleisti tyrimo informantų asmenybių, informantams suteikiami kodai – P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7. Interviu klausimuose atsispindi iškelti **kriterijai**: banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulintinos sritys.

pateikiant pusiau struktūrizuoto interviu rezultatus, taikant kokybinio turinio (anglų k. *Content*) analizę, išskiriamos trys siužetinės linijos:

1. *Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių procesų raiška.*
2. *Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumai;*
3. *Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulinimo sritys;*

Pirmoji siužetinė linija susijusi su banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių procesų raiška, remdamiesi tyrimo kriterijumi - „banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstantys procesai“. Kriterijaus indikatoriai – „informacijos logistikos sistemos funkcionalumo samprata ir joje vykstančių procesų išskiriant IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo procesus. IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo procesų metodikų identifikavimas ir teorinis pagrindimas“. Pirmai siužetinei linijai priskiriami 1-3 klausimai (žr. 2 priedas).

Antroji siužetinė linija atskleidžia banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumus, remdamiesi tyrimo kriterijumi – „Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos valdymo procesų identifikavimas, dėmesį skiriant informacijos logistikos sistemos tobulinimui“. Kriterijaus indikatoriai – „banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių valdymo procesų identifikavimas ir teorinis pagrindimas; vykstančių valdymo procesų cikliškumas identifikuojant

tobulintinas sritis; esamos banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumų identifikavimas“. Antrajai siužetinei grupei priskiriami 4-6 klausimai (žr. 2 priedas).

Trečioji siužetinė linija išryškina banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulinimo sritis, remdamasi tyrimo kriterijumi – „*modelio verifikavimas (struktūros elementų ir sąveikos pagrindimas) ir reikšmingumo patikrinimas“.* Kriterijui priskiriami indikatoriai – „*struktūros elementų ir sąveikos pagrindimas; sukurto vertinimo modelio reikšmingumo pagrindimas“.* Trečiajai siužetinei grupei priskiriami 7-10 klausimai (žr. 2 priedas).

Pusiau struktūrizuotam interviu buvo taikomas kokybinis turinio (anglų k. *Content*) analizės metodas. Atlikus kokybinio turinio (anglų k. *Content*) analizę buvo išskirtos **kategorijos** – sėkmingai funkcionuojančios sistemos veiksniai; atsakomybė už sistemoje vykstančius procesus; sistemos peržiūros, sertifikavimo dažnumas; sistemos atnaujinimo dažnumas; sistemos trūkumai ir jų sprendimai; sistemos neefektyvumo signalai; sistemos svarbą įtakojančios veiksniai; sistemos valdymo metodikos; sistemos priežiūra; sistemos kliūtys diegiant valdymo metodikas. **Kategorijas detalizavo subkategorijos,** kurių pagalba galima įvertinti informacijos logistikos sistemos techninius, žmogiškuosius veiksnius, lemiančius sėkmingą funkcionavimą, rolės šeimininko ir komandos atsakomybę už sistemoje vykstančius procesus, priežiūros ir atnaujinimo reguliarumą, sistemos trūkumus ir jų galimus sprendimus, neefektyvumo signalus tiek iš vartotojų, tiek iš sistemos pusės, taip pat sistemoje taikomas metodikas, techninę ir komandinę sistemos priežiūrą, sistemos svarbą įtakojančius vidinius ir išorinius veiksnius, bei technines, žmogiškojo faktoriaus ir finansines kliūtis diegiant valdymo metodikas.

Pirmoji klausimų grupė išryškino, kad banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos sėkmingą funkcionavimą lemia ne tik techniniai, bet ir žmogiškieji veiksniai. Informantas P1 įvardijo, kad tai „*sėkmingi versijų atnaujinimai“*, o P2 informantas nurodė tiek žmogiškąjį veiksnių sakydamas, kad tai „*geras bendradarbiavimas tarp kūrėjų ir administratorių“*, tiek techninį teigdamas, kad tai „*<...> geriausių produkto kūrimo ir testavimo praktikų taikymas“.* Informantas P3 išskyrė porą veiksnių: „*prieinamumas vartotojams“* ir „*<...> poreikis informacijos sklaidai“.* Informantas P4 akcentavo žmogiškąjį veiksnių: „*darbuotojų patirtis ir kompetencija, gebėjimas aiškiai formuluoti informaciją ir dalintis ja <...> darbe keliami uždaviniai ir prioritetai, motyvacija darbe“*, tačiau pritarė ir kitų informantų įvardintam techniniam veiksniumi: „*<...> sklaidai naudojami įrankiai, šių įrankių patikimumas ir funkcinis patogumas“.* Sklaidą, kaip sėkmingą veiksnių taipogi pakartojo ir informantas P5 papildydamas atsakymą: „*Informacijos sklaidos greitis, informacijos kontrolė, apsauga, patogumas naudotis, informacijos aiškumas, dokumentacija, detalios instrukcijos“.* Informantas P6 išvelgė kitą techninį veiksnių atsakydamas į klausimą, kad tai „*geras planavimas ir teisingas projekto valdymas, laikantis procedūrų“*, o informantas P7 akcentavo vieningumą,

pateikdamas atsakymą į tą patį klausimą: „*reguliari procesų peržiūra, vieningas metodikos naudojimas visoje organizacijoje*“.

Paklausus informantų kas atsakingas už sistemoje vykstančius procesus, buvo išskirtos dvi kryptys: komanda arba rolės šeimininko, kurį apibrėžia ITIL metodika kaip asmenį (arba komandą), kuris atsakingas už vykdomus procesus (-ą), tačiau svarbu paminėti, kad ne visi informantai atsakė į šį klausimą (Informantai P5, P6). Informantas P1 nurodė, kad „<...> *tai yra kiekvieno proceso šeimininkai*“, o P2 informantas jam pritarė: „*daugumoje atvejų (pvz. incidentų, pakeitimų, kt.) atsakingas yra proceso valdytojas / proceso vadovas*“. Informantas P3 atsakė, kad „<...> *už skirtingus sistemos komponentus yra atsakingi atskiri padaliniai bei jų darbuotojai*“ neakcentuodamas rolės šeimininko. Informantas P4 pritarė P1, P2 teigdamas, kad tai „<...> *sistemos šeimininkai*“. Informantas P7 įvardijo, kad tai „*IT Paslaugų valdymo komanda, incidentų valdymo, problemų valdymo, pokyčių valdymo ir kitos atsakingos komandos*“.

Siekiant identifikuoti sistemos peržiūros ir sertifikavimo dažnumą, ne visi informantai galėjo atsakyti į šį klausimą, kadangi arba neturėjo informacijos (P7), arba tiesiog nežinojo (P4, P5, P6). Likę informantai (P1, P2, P3) vieningai patvirtino, kad šie procesai vyksta kasmet.

Antroji klausimų grupė atskleidė, kad banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema atnaujinama „skirtingai“. Informantas P1 konkrečiau laiko nenurodė: „*Nėra tikslaus laiko apibrėžimo, išėjus naujam apsaugos atnaujinimui, keičiam vartotojo sąsają, tai atliekama pagal poreikį arba pagal prašymus ateinančius iš ją naudojančių žmonių*“. Informanto P3 atsakymą „<...> *skirtingos dalys atnaujinamos skirtingais intervalais. Kai kurios kasdien, kai kurios kas savaitę, kas mėnesį*“, papildė informantai P2 ir P7: pasak informanto P2 „*Duomenys yra atnaujinami kas minutę <...>, pati sistema yra pildoma ir gerinamas jos funkcionalumas kiekvieną savaitę, o dideli sistemos pakeitimai (pvz. versijos keitimai) yra daromi du kartus per metus*“. Informantas P7 patikslino, kad „<...> *sistema paskutinį kartą keista prieš keturis metus. Dabartinės sistemos versija atnaujinama maždaug kasmet (pastaruoju metu dažniau), o įvairūs patobulinimai ir priedai kas ketvirtį*“. Likę informantai nurodė, kad sistema atnaujinama „*nuolat, su kiekvienu svarbiu įvykiu...>*“ (P6), arba „<...> *darbui tiesioginės įtakos tai, kiek dažnai sistemos (konkrečios aplikacijos) yra atnaujinamos – įtakos neturi.*“ (P4) ir vienas informantas nurodė nežinąs tikslaus atnaujinimo dažnumo (P5).

Aptariant sistemos trūkumus jų sprendimus pastarųjų buvo žymiai daugiau nei galimų sprendimų. Informantas P1 įvardijo, kad „<...> *nėra labai draugiška vartotojui, turi labai sudėtingų nustatymų*“ ir kaip galimus sprendimus įvardijo „<...> *sprendimo variantas automatizuoti kiek įmanoma daugiau žingsnių arba naudoti API (anglų k. Application Programming Interface) juos atlikti*“. P2 informantas paklaustas to

paties klausimo paminėjo, kad „<...> buvo trūkumų dėl sistemos greitumo“, tačiau jie buvo išspręsti: „<...> buvo sprendžiama keičiant IT infrastruktūrą ir optimizuojant pačią aplikaciją“. P3 informantas kaip trūkumą įvardijo: „<...> pasenusi architektūra bei sprendimai“, kurio sprendimas, pasak jo, bus įgyvendintas: „<...> bus atnaujinama architektūra ir sprendimai“. P4 informantas kaip didelį trūkumą įvardijo vieningo informacijos sklaidos modelio nebuvimą, išreikšdamas savo nuomonę; „<...> neturi vieningo, todėl ir sklandaus informacijos sklaidos modelio <...> nėra bendro informacijos modelio, todėl nėra žinoma „kas žino ką“, kur ir kaip ieškoti informacijos, todėl galimai dubliuojami arba nekokybiškai atliekami darbai. ITIL terminais kalbant, Knowledge Management (lietuvų k. žinių valdymas) yra labai nebrandi disciplina“ ir jokie sprendimo šiam trūkumui nepateikė. P5 įžvelgė daugiau nei vieną sistemos trūkumą: „<...> daug informacijos srautų, plačiai išsisklaidžiusi informacija, nėra vieno resurso kuris būtų „garantuotas“, dėl to komplikuoja informacijos paieška, neaiškūs informacijos šeiminkai ir atsakingi asmenys už atnaujinimą, didelis kiekis duomenų bazių, dubliuota informacija“. Pasiteiravus šio informanto apie galimus sprendimus jis paminėjo, kad „<...> yra iniciatyva iš duomenų pusės, padaryti duomenų konsolidavimą į vieną patikimą resursą“. P6 informantui pagrindinis trūkumas buvo tai, kad „<...> kartais ne itin svarbi informacija pasimeta ir nepasiekia adresato“, tačiau jokie sprendimo jis nepateikė. P7 informanto nuomone „<...> pagrindinė problema jog sistema nėra naudojama 100% visoje organizacijoje. Yra padalinių kurie naudoja kitas skirtas sistemas atskiriems moduliams <...> kitas trūkumas – ribotos ataskaitų galimybės“, todėl pasak jo, „<...> tam išspręsti naudojamas „Tableau“ (vienas iš viduje naudojamų įrankių tam tikrai informacijai pateikti“.

Galiausiai, paprašius informantų įvardinti neefektyvumą signalizuojančius veiksnius, buvo išskirtos dvi grupės: vartotojai ir sistema. Informantas P1 patikslino, kad „<...> siunčiame apklausas vartotojams tai jų atsiliepimai dažniausiai tai nurodo“, informantas P2 pakartojo atsakymą, tačiau pridūrė, kad ir „<...> monitoringo (stebėjimo) sistemas“. P3 informantas atsakė, kad tai „<...> vartotojų skundai dėl pasikartojančių klausimų, kurie jau buvo pateikti bei atsakyti“, o P5 informantas įvardijo sistemos veiksnį: „<...> ilgai trunkanti informacijos paieška sistemoje, sunkumai randant informaciją, daug skirtingų šaltinių“. P6 informantas pridėjo dar vieną sistemos veiksnį, teigdamas, kad sistema signalizuoja neefektyvumą „<...> kai svarbi informacija nepasiekia adresato“, o informantas P7 pritarė kitiems informantams paantrindamas, kad signalai matomi „<...> iš vartotojų atsiliepimų“ bei „<...> informacijos persidengimo arba nesutapimų“.

Trečioji klausimų grupė padėjo identifikuoti informacijos logistikos sistemos tobulinimo sritis. Paprašius informantų įvardinti sistemos svarbą įtakojančius veiksnius, informantai įvardijo tiek vidaus, tiek išorės veiksnius. Informantas P1 įvardijo „<...> FSA – Finansinių paslaugų tarnybos (anglų k. Financial

Services Authority) auditai ir kiti auditai, kuriuos teisės departamentai nurodo kaip privalomą dalyką“; ir „<...> vidiniai auditai“. Informantas P2 labiau akcentavo vidinį, teigdamas, kad „<...> remiasi ITIL praktikomis organizuodama darbą, kurias įgyvendinti įgalina „ServiceNow“ ir kitos sistemos“. Informantai P3 ir P4 taipogi vardijo vidinius veiksmus: P3 atsakė, kad tai „<...> poreikis dalintis informacija tarp skirtingų padalinių, koordinuoti veiksmus, gauti grįžtamąjį ryšį“, o P4 atsižvelgė į darbuotojus: „<...> darbuotojų patirtis ir kompetencija, gebėjimas aiškiai formuluoti informaciją ir dalintis ja, sklaidai naudojami įrankiai, šių įrankių patikimumas ir funkcinis patogumas, darbe keliami uždaviniai ir prioritetai, motyvacija darbe“. Informantas P5 pabrėžė, kad veiksmų gali būti išties labai daug, kadangi šiuolaikiniai bankai yra praktiškai įmonės, todėl informacijos/duomenų svarba yra labai didelė. Įvardinti veiksniai: „<...> konkurencinė aplinka, verslo modelis, klientų lūkesčiai“. Nors informantas P6 į klausimą ir neatsakė, informantas P7 pateikė platesnį atsakymą, kad sistema įtakojama: „<...> kaštų taupymo, aukštesnio efektyvumo poreikio, labai greiti rinkos pokyčiai reikalaujantys greitesnių pokyčių įgyvendinimo organizacijos viduje, tuo pačiu išlaikant aukštą pokyčių kokybę. Taip pat stipresnio bendradarbiavimo tarp padalinių užtikrinimas aiškiai pasiskirstant atsakomybes“.

Apklausus informantus ar sistema atitinka naujausias valdymo metodikas kaip COBIT 2019, ITIL4 ar ISO 9001:2015 informantai dažniau minėjo ITIL metodiką kaip sistemoje taikomą metodiką: „<...> taip, viskas statoma ant ITIL metodikos“ (Informantas P1); „<...> esu tikras, kad taip, nes ITIL ‘as pasaulyje pati populiariausia ir dažniausiai naudojama IT paslaugų valdymo sistema“ (Informantas P2); „<...> veikloje yra taikoma ITIL metodika. COBIT, ISO standartai netaikomi arba taikomi ribotai siaurose srityse“ (Informantas P3); „<...> veikloje yra taikoma ITIL metodika“ (Informantas P4); „<...> einama prie ITIL 4“ (Informantas P6); „<...> ITIL 4“ (Informantas P7). Likę informantai nebuvo tokie užtikrinti i į klausimą atsakyti arba negalėjo (P5), arba buvo neužtikrinti savo atsakymais: „<...> COBIT, ISO standartai netaikomi arba taikomi ribotai siaurose srityse“ (Informantas P4); „<...> dėl ISO nežinau“ (Informantas P6).

Atsakinėdami apie sistemos priežiūrą, informantai išskyrė dvi atsakymų kryptis: techninę ir komandinę. Informantas P1 teigė, kad „<...> atitinkamos komandos kuri prižiūri kaip savo produktą“. Informantas P2 papildė pirmojo atsakymą teigdamas: „<...> monitoringo (stebėjimo) sistemomis ir naudotojų atsiliepimais, prašymais, bei pačio sistemos kūrėjo/pardavėjo rekomendacijomis būna pradami nauji projektai pakeitimams“. Informantas P3 taipogi pateikė techninės priežiūros atsakymą: „<...> vykdomi infrastruktūros bei taikomųjų programų palaikymo, atnaujinimo, tobulinimo darbai“. Informantai P4 ir P5 nebuvo įsitikinę kaip atsakyti šį klausimą, todėl atsakė: „<...> geriausiu atveju mes prisidedame prie informacijos sklaidos ir kūrimo savo ribotiems tikslams pasiekti – tuo būdu dalyvaujame kaip turinio kūrėjai. Tačiau man regis tai nėra priežiūros veikla, greičiau „vartojimas pagal paskirtį“

(Informantas P4); „<...> nesu tikras ar tai daroma sistemingai, ar kiekvienas padalinys tai daro savo atžvilgiu pagal tai kaip jam atrodo geriausiai“ (Informantas P5). Informantas P6 klausimo neatsakė, o P7 patikslino, kad „<...> „ServiceNow“ turi pirmo lygio techninę pagalbą – IT pagalbos tarnybą. Sudėtingesnės problemos sprendžiamos antro lygio vidinės banko „ServiceNow“ komandos. Pačioms sudėtingiausioms problemoms spręsti įtraukiamas ir sistemos pardavėjas“.

Vardindami sistemos kliūtis diegiant valdymo metodikas, informantai daugiausiai dėmesio skyrė techninėms kliūtims: „<...> keičiant ir pridėdant kažką naujo dažniausiai sulūžta kažkoks senas procesas ar darbų srautas, tad kiekvienas naujas atnaujinimas turi būti suderintas su praeitais paleidimais“ (Informantas P1); „<...> diegiant naujas metodikas ar naujas versijas sunkiausia yra ištestuoti ar viskas veiks pagal dabar egzistuojančius procesus ir neatsiras kokių nors loginių ar techninių kliūčių“ (Informantas P2); „<...> techninės klaidos“ (Informantas P3); „<...> ne visos sistemos yra lengvai integruojamos“ (Informantas P5); „<...> konfliktai su kitomis veiklomis, nepakankamas testavimas, kuris po to sukelia problemas ar incidentus sistemoje“ (Informantas P6). Buvo paminėtos ir žmogiškojo faktoriaus kliūtys: „<...> žmogiškosios klaidos, <...>, darbuotojų kaita“ (Informantas P3); „<...> neaišku kur yra patikima informacija, žmonės yra įpratę prie savo modelio todėl naujos metodikos sunkiai priimamos“ (Informantas P5); „<...> paveiktų procesų, paslaugų šeiminkų informavimas“ (Informantas P6) bei finansinės kliūtys: „<...> riboti kaštai“ (Informantas P3). Informantas P7 atsakė, kad „<...> nesu susidūręs su naujų metodikų diegimu. Visose organizacijose kuriose dirbau, šios metodikos jau buvo įdiegtos“.

4 Lentelė. Banko IT paslaugų centro komandų pusiau struktūrizuoto interviu kokybinio turinio (anglų k. Content) analizė (sudaryta darbo autorės)

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantys teiginiai
BANKO IT PASLAUGŲ CENTRO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOJE VYKSTANČIŲ PROCESŲ RAIŠKA		
Sėkmingai funkcionuojančios sistemos veiksniai	<i>Techniniai veiksniai</i>	„Sėkmingi versijų atnaujinimai“; „<...> geriausių produkto kūrimo ir testavimo praktikų taikymas“; „Prieinamumas vartotojams“; „<...> sklaidai naudojami įrankiai, šių įrankių patikimumas ir funkcinis patogumas“; „Informacijos sklaidos greitis, informacijos kontrolė, apsauga, patogumas naudotis, informacijos aiškumas, dokumentacija, detalios instrukcijos.“; „Geras planavimas ir teisingas projekto valdymas, laikantis procedūrų.“; „Reguliari procesų peržiūra, vieningas metodikos naudojimas visoje organizacijoje.“
	<i>Žmogiškieji veiksniai</i>	„Geras bendradarbiavimas tarp kūrėjų ir administratorių“; „<...> poreikis informacijos sklaidai“; „Darbuotojų patirtis ir kompetencija, gebėjimas aiškiai formuluoti informaciją ir dalintis ja <...> darbe keliami uždaviniai ir prioritetai, motyvacija darbe“;
Atsakomybė už sistemoje vykstančius procesus	<i>Rolės šeimininkas</i>	„<...> tai yra kiekvieno proceso šeimininkai“; „Daugumoje atvejų (pvz. incidentų, pakeitimų, kt.) atsakingas yra proceso valdytojas / proceso vadovas“; „<...> sistemos šeimininkai“;
	<i>Komanda</i>	„<...> už skirtingus sistemos komponentus yra atsakingi atskiri padaliniai bei jų darbuotojai“; „IT Paslaugų valdymo komanda, incidentų valdymo, problemų valdymo, pokyčių valdymo ir kitos atsakingos komandos.“
Sistemos peržiūros, sertifikavimo dažnumas	<i>Reguliariai</i>	„Kiekvienais metais auditas atvyksta“; „<...> kas metus“; „Kartą per metus“;
	<i>Nereguliariai</i>	„<...> nežinau, bet esu tikra, kad ir neturėčiau žinoti.“ „<...> nesu tikras“; „Neturiu tokios informacijos.“
BANKO IT PASLAUGŲ CENTRO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS TRŪKUMAI		
Sistemos atnaujinimo dažnumas	<i>Reguliariai</i>	„<...> pati sistema yra pildoma ir gerinamas jos funkcionalumas kiekvieną savaitę, o dideli sistemos pakeitimai (pvz. versijos keitimai) yra daromi du kartus per metus“; „<...> nuolat, su kiekvienu svarbiu įvykiu ši sistema atnaujinama“; „<...> dabartinės sistemos versija atnaujinama maždaug kasmet (pastaruosiu metu dažniau), o įvairūs patobulinimai ir priedai kas ketvirtį“;

4 Lentelės tęsinys kitame puslapyje

4 Lentelės tęsinys

Sistemos trūkumai ir jų sprendimai	<i>Trūkumai</i>	<p>„<...> nėra labai draugiška vartotojui“;</p> <p>„<...> buvo trūkumų dėl sistemos greičio“;</p> <p>„<...> pasenusi architektūra bei sprendimai“;</p> <p>„<...> neturi vieningo, todėl ir sklandaus informacijos sklaidos modelio <...> nėra bendro informacijos modelio, todėl nėra žinoma „kas žino ką“, kur ir kaip ieškoti informacijos, todėl galimai dubliuojami arba nekokybiškai atliekami darbai. ITIL terminais kalbant, <i>Knowledge Management</i> (lietuvių k. žinių valdymas) yra labai nebrandi disciplina“;</p> <p>„<...> daug informacijos srautų, plačiai išsisklaidžiusi informacija, nėra vieno resurso kuris būtų „garantuotas“, dėl to komplikuoja informacijos paieška, neiškus informacijos šeiminkai ir atsakingi asmenys už atnaujinimą, didelis kiekis duomenų bazių, dubliuota informacija“;</p> <p>„<...> kartais ne itin svarbi informacija pasimeta ir nepasiekia adresato“;</p> <p>„<...> pagrindinė problema jog sistema nėra naudojama 100% visoje organizacijoje. Yra padalinių kurie naudoja kitas skirtingas sistemas atskiriems moduliams <...> kitas trūkumas – ribotos ataskaitų galimybės“;</p>
	<i>Sprendimai</i>	<p>„<...> sprendimo variantas automatizuoti kiek įmanoma daugiau žingsnių arba naudoti API (anglų k. <i>Application Programming Interface</i>) juos atlikti“;</p> <p>„<...> buvo sprendžiama keičiant IT infrastruktūrą ir optimizuojant pačią aplikaciją“;</p> <p>„<...> bus atnaujinama architektūra ir sprendimai“;</p> <p>„<...> yra iniciatyva iš duomenų pusės, padaryti duomenų konsolidavimą į vieną patikimą resursą“;</p> <p>„<...> tam išspręsti naudojamas „Tableau“ (vienas iš viduje naudojamų įrankių tam tikrai informacijai pateikti)“;</p>
Sistemos neefektyvumo signalai	<i>Vartotojai</i>	<p>„<...> siunčiame apklausas vartotojams tai jų atsiliepimai dažniausiai tai nurodo“;</p> <p>„<...> vartotojų skundai dėl pasikartojančių klausimų, kurie jau buvo pateikti bei atsakyti“;</p> <p>„<...> iš vartotojų atsiliepimų“;</p>
	<i>Sistema</i>	<p>„<...> monitoringo (stebėjimo) sistemos“;</p> <p>„<...> ilgai trunkanti informacijos paieška sistemose, sunkumai randant informaciją, daug skirtingų šaltinių“;</p> <p>„<...> kai svarbi informacija nepasiekia adresato“;</p> <p>„<...> informacijos persidengimo arba nesutapimų“;</p>
BANKO IT PASLAUGŲ CENTRO INFORMACIJOS LOGISTIKOS SISTEMOS TOBULINIMO SRITYS		
Sistemos svarbą įtakojantys veiksniai	<i>Išoriniai</i>	<p>„<...> FSA – Finansinių paslaugų tarnybos (anglų k. <i>Financial Services Authority</i>) auditai“;</p> <p>„<...> kiti auditai, kuriuos teisės departamentai nurodo kaip privalomą dalyką“;</p> <p>„<...> konkurencinė aplinka, <...>, klientų lūkesčiai“;</p> <p>„<...> labai greitai rinkos pokyčiai“;</p>

4 Lentelės tęsinys kitame puslapyje

4 Lentelės tęsinys

	<i>Vidiniai</i>	<p>„<...> vidiniai auditai“;</p> <p>„<...> remiasi ITIL praktikomis organizuodama darbą, kurias įgyvendinti įgalina „ServiceNow“ ir kitos sistemos“;</p> <p>„<...> poreikis dalintis informacija tarp skirtingų padalinių, koordinuoti veiksmus, gauti grįžtamąjį ryšį“;</p> <p>„<...> darbuotojų patirtis ir kompetencija, gebėjimas aiškiai formuluoti informaciją ir dalintis ja, sklaidai naudojami įrankiai, šių įrankių patikimumas ir funkcinis patogumas, darbe keliami uždaviniai ir prioritetai, motyvacija darbe“;</p> <p>„<...> verslo modelis“;</p> <p>„<...> kaštų taupymo, aukštesnio efektyvumo poreikio, labai greiti rinkos pokyčiai reikalaujantys greitesnių pokyčių įgyvendinimo organizacijos viduje, tuo pačiu išlaikant aukštą pokyčių kokybę. Taip pat stipresnio bendradarbiavimo tarp padalinių užtikrinimas aiškiai pasiskirstant atsakomybes“;</p>
Sistemos valdymo metodikos	<i>Yra</i>	<p>„<...> taip, viskas statoma ant ITIL metodikos“;</p> <p>„<...> esu tikras, kad taip, nes ITIL ‘as pasaulyje pati populiariausia ir dažniausiai naudojama IT paslaugų valdymo sistema“;</p> <p>„<...> veikloje yra taikoma ITIL metodika. COBIT, ISO standartai netaikomi arba taikomi ribotai siaurose srityse“;</p> <p>„<...> ITIL 4“;</p>
	<i>Nėra</i>	„<...> dėl ISO nežinau“;
Sistemos priežiūra	<i>Techninė</i>	<p>„<...> monitoringo (stebėjimo) sistemomis ir naudotojų atsiliepimais, prašymais, bei pačio sistemos kūrėjo/pardavėjo rekomendacijomis būna pradami nauji projektai pakeitimams.“</p> <p>„<...> vykdomi infrastruktūros bei taikomųjų programų palaikymo, atnaujinimo, tobulinimo darbai.“</p> <p>„<...>“</p>
	<i>Komandinė</i>	<p>„<...> atitinkamos komandos kuri prižiūri kaip savo produktą“;</p> <p>„<...> nesu tikras ar tai daroma sistemingai, ar kiekvienas padalinys tai daro savo atžvilgiu pagal tai kaip jam atrodo geriausiai“;</p> <p>„<...> „ServiceNow“ turi pirmo lygio techninę pagalbą – IT pagalbos tarnybą. Sudėtingesnės problemos sprendžiamos antro lygio vidinės banko „ServiceNow“ komandos. Pačioms sudėtingiausiomis problemoms spręsti įtraukiamas ir sistemos pardavėjas.“</p>
Sistemos kliūtys diegiant valdymo metodikas	<i>Techninės</i>	<p>„<...> keičiant ir pridėdant kažką naujo dažniausiai sulūžta kažkoks senas procesas ar darbų srautas, tad kiekvienas naujas atnaujinimas turi būti suderintas su praeitais paleidimais.“;</p> <p>„<...> diegiant naujas metodikas ar naujas versijas sunkiausia yra ištestuoti ar viskas veiks pagal dabar egzistuojančius procesus ir neatsiras kokių nors loginių ar techninių kliūčių.“;</p> <p>„<...> techninės klaidos“;</p> <p>„<...> ne visos sistemos yra lengvai integruojamos“;</p> <p>„<...> konfliktai su kitomis veiklomis, nepakankamas testavimas, kuris po to sukelia problemas ar incidentus sistemoje“;</p>

4 Lentelės tęsinys kitame puslapyje

4 Lentelės tęsinys

	<i>Žmogiškasis faktorius</i>	„<...> žmogiškosios klaidos, <...>, darbuotojų kaita.“ „<...> neaišku kur yra patikima informacija, žmonės yra įpratę prie savo modelio todėl naujos metodikos sunkiai priimamos“; „<...> paveiktų procesų, paslaugų šeiminių informavimas“;
	<i>Finansinės</i>	„<...> riboti kaštai“;

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Interviu apibendrinti rezultatai, atspindintys sugrupuotus tyrimo kriterijus ir indikatorius pateikiami lentelėje tuo pačiu pateikiant teiginių pasikartojimo dažnį (žr. 5 lentelė).

5 Lentelė. Duomenų trianguliacija, apibendrinant pusiau struktūrizuoto interviu kokybinio turinio duomenų analizę (sudaryta darbo autorės)

Tyrimo kriterijus	Subkategorijos, atspindi tyrimo indikatorius	Pasikartojimo dažnis	Iliustruojantys teiginiai
banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių procesų raiška	Sėkmingai funkcionuojančios sistemos veiksniai	4	„<...> „Prieinamumas vartotojams ir patogumas“;
		3	„<...> geriausių produkto kūrimo ir testavimo praktikų taikymas“;
		4	„<...> reguliari procesų peržiūra, vieningas metodikos naudojimas visoje organizacijoje“
	Atsakomybė už sistemoje vykstančius procesus	4	„<...> tai yra kiekvieno proceso šeiminių“;
		2	„<...> už skirtingus sistemos komponentus yra atsakingi atskiri padaliniai bei jų darbuotojai“;
	Sistemos peržiūros, sertifikavimo dažnumas	3	„<...> kas metus“;
banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumai	Sistemos atnaujinimo dažnumas	4	„<...> pati sistema yra pildoma ir gerinamas jos funkcionalumas kiekvieną savaitę, o dideli sistemos pakeitimai (pvz. versijos keitimai) yra daromi du kartus per metus“;
	Sistemos trūkumai ir jų sprendimai	2	„<...> nėra labai draugiška vartotojui“;
		3	„<...> daug informacijos srautų, plačiai išsisklaidžiusi informacija, nėra vieno resurso kuris būtų „garantuotas“, dėl to komplikauta informacijos paieška, neaiškus informacijos šeiminių ir atsakingi asmenys už atnaujinimą, didelis kiekis duomenų bazių, dubliuota informacija“;
		2	„<...> buvo sprendžiama keičiant IT infrastruktūrą ir optimizuojant pačią aplikaciją“;
	Sistemos neefektyvumo signalai	4	„<...> iš vartotojų atsiliepimų“;
		3	„<...> ilgai trunkanti informacijos paieška sistemose, sunkumai randant informaciją, daug skirtingų šaltinių“;

5 Lentelės tęsinys kitame puslapyje

5 Lentelės tęsinys

banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulinimo sritys	Sistemos svarbą įtakojantys veiksniai	2	„<...> poreikis dalintis informacija tarp skirtingų padalinių, koordinuoti veiksmus, gauti grįžtamąjį ryšį“;
		2	„<...> labai greiti rinkos pokyčiai“;
		1	„<...> konkurencinė aplinka, <...>, klientų lūkesčiai“;
	6	„<...> taip, viskas statoma ant ITIL metodikos“;	
	2	„<...> vykdomi infrastruktūros bei taikomųjų programų palaikymo, atnaujinimo, tobulinimo darbai.“	
	2	„<...> atitinkamos komandos kuri prižiūri kaip savo produktą“;	
	Sistemos kliūtys diegiant valdymo metodikas	3	„<...> diegiant naujas metodikas ar naujas versijas sunkiausia yra ištestuoti ar viskas veiks pagal dabar egzistuojančius procesus ir neatsiras kokių nors loginių ar techninių kliūčių.“;
		1	„<...> riboti kaštai“;

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Atlikta analizė parodė, kad banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių procesų raiškoje, banko IT paslaugų centro komandų nariai išskyrė techninius ir žmogiškuosius veiksmus, kurie iliustruoja sėkmingai funkcionuojančią informacijos logistikos sistemą, tačiau didžiausias svertas buvo visgi **techniniai veiksniai**: *prieinamumas vartotojams ir patogumas, geriausių produkto kūrimo ir testavimo praktikų taikymas ir reguliari procesų priežiūra, vieningas metodikos naudojimas visoje organizacijoje*. Atsakomybė už sistemoje vykstančius procesus, pasak komandos narių, pasiskirstė į dvi grupes: priskiriat ją arba rolės šeimininkui arba šeimininkams (jeigu procesų yra daugybė ir yra daugiau nei vienas rolės/proceso šeimininkas), arba tam tikrai komandai ir jos nariams. Tiesa, svarbu paminėti, kad tam tikrą komandą ir jos narius įvardijo pora narių, o rolės šeimininką paminėjo bent keturi nariai. Taip pat, buvo įvardintas sistemos sertifikavimo, atnaujinimo dažnis – kas metus. Nors atsakymas buvo identiškas, jį įvardijo mažesnė dalis apklausiamų komandų narių (3 informantai).

Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumų kategorijoje, dažniausias pasikartojimo dažnis matomas komandos nariams įvardijant informacijos logistikos sistemos atnaujinimo dažnumą, kuris gali skirtis priklausomai nuo atnaujinimo tipo: *pati sistema yra pildoma ir gerinamas jos funkcionalumas kiekvieną savaitę, o dideli sistemos pakeitimai kaip versijos keitimas yra daromi du kartus per metus*. Aptariant sistemos trūkumus, komandos nariai įvardijo, kad sistema nėra „draugiška“ arba kitaip tariant patogi iš vartotojo perspektyvos, taip pat dažniau buvo pabrėžiama problema susijusi su informacijos srautais ir didžiuliais jos kiekiais: *daug informacijos srautų, plačiai išsisklaidžiusi informacija, nėra vieno resurso, kuris būtų „garantuotas“, dėl to komplikuota informacijos paieška, neaiškūs informacijos šeimininkai ir atsakingi asmenys už atnaujinimą, didelis kiekis duomenų bazių, dubliuota informacija*. Nors

įvardinti sistemos problemų galimus sprendinius komandoms nariams nebuvo taip paprasta, dažniausiai įvardintas sprendimas buvo keisti IT infrastruktūrą ir optimizuoti pačią sistemą. Aptariant sistemos neefektyvumo signalus, didesnė dalis komandos narių vieningai įvardijo, kad pagrindinis signalas yra vartotojų atsiliepimai. Likusi dalis narių atkreipė dėmesį, kad sistemos neefektyvumą taip pat signalizuoja ilgai trunkanti informacijos paieška sistemose bei sunkumai randant informaciją dėl esamos daugybės skirtingų šaltinių.

Kategorizuojant banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tobulinimo sritis, išryškėjo sistemos svarbą įtakoiantys vidiniai ir išoriniai veiksniai, sistemos valdymo metodikos, techninės ir komandinės sistemos priežiūros subkategorijos, žmogiškojo faktoriaus, techninės ir finansinės subkategorijos susijusios su sistemos kliūtimis diegiant valdymo metodikas. Daugiau nei vienas iš komandų narių įvardijo, kad sistemos svarbą įtakoja vidinis veiksnys – *poreikis dalintis informacija tarp skirtingų padalinių, koordinuoti veiksmus bei gauti grįžtamąjį ryšį*. Iš įvardintų išorinių veiksnių dažniausiai buvo minimi *labai greitai rinkos pokyčiai* ir vienas narys dar pabrėžė konkurencinę aplinką bei klientų lūkesčius. Pateikus klausimą apie sistemos valdymo metodikas, didžiausią dažnį turėjo atsakymas „ITIL metodika“. Šį atsakymą pateikė beveik visi apklausiami komandų nariai. Paprašius įvardinti sistemos kliūtis diegiant valdymo metodiką dauguma informantų pažymėjo kylančias technines problemas: *sunkiausia ištestuoti ar viskas veiks pagal dabar egzistuojančius procesus ir neatsiras kokių nors loginių ar techninių kliūčių*. Taip pat, buvo paminėta finansinė kliūtis – *riboti kaštai*. Aptariant sistemos priežiūrą, išryškėjo dvi priežiūros kryptys: techninė ir komandinė priežiūra. Ties techninės priežiūros subkategorija didesnio dažnio atsakymai buvo: *vykdomi infrastruktūros bei taikomųjų programų palaikymo, atnaujinimo, tobulinimo darbai*, o aptariant komandinę priežiūros subkategoriją, dažniau buvo pabrėžiama, kad priežiūrą vykdo *atitinkama komanda, kuri prižiūri kaip savo produktą*.

Apibendrinant empirinio tyrimo rezultatus, pasitelkus metodus pagal sukonstruotus tyrimo kriterijus: banko IT paslaugų centro analizę, trianguliuotus rezultatus, gautais atlikus pusiau struktūrizuoto interviu kokybinio duomenų turinio (anglų k. Content) analizę, pagrindžiamas informacijos logistikos sistemos procesų identifikavimo laukas. Remiantis tiriamos banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos pavyzdžiu yra paaiškinamos sistemos procesų lauko struktūrinės dalys: bendrą supratimą apie viziją, esamą padėtį, tobulinimo kryptis visuose procesuose visoje įmonėje užtikrinantis planavimas, skaidrumą užtikrinantis, nuolatinį įsitraukimą palaikantis įsitraukimas, nuolatinį paslaugų atitikimą suinteresuotų šalių lūkesčiams dėl kokybės, sąnaudų, ir laiko tarpo kol paslauga pristatoma vartotojams užtikrinantis projektavimas ir perėjimo laikotarpis, kad paslaugų komponentai būtų prieinami kada ir kur reikia ir kad jie atitiktų sutartas specifikacijas užtikrinantis įsigijimas/konfigūravimas, kad paslaugos

funkcionuotų ir būtų palaikomos pagal sutartas specifikacijas ir suinteresuotų šalių lūkesčius užtikrinantis pristatymas ir palaikymas ir nuolatinį paslaugos tobulinimą visoje įmonės veikloje užtikrinantis tobulinimas. Interviu duomenys iliustruoja didelį atsakymų pasikartojimo dažnį, kuris leidžia teigti, kad tyrimo metu išryškintos probleminės sritys pagrindžia informacijos logistikos svarbos augimo tendenciją ir ryškėjančią informacijos pertekliaus problematiką informacijos logistikos sistemose. Atliekant tyrimą taip pat pastebimas mažiausias pasikartojimo dažnis banko IT paslaugų centro komandų narių paprašius pateikti sistemos trūkumų sprendimus. Šis rodiklis gali būti paaiškinamas remiantis dažniausiai įvardintu sistemos trūkumu – didele gausia informacijos srautų, kuriuose vartotojams sunku rasti reikalingą informaciją. Esant tokiai refleksijai formuojama išvada, kad informacijos srautų gausa lemia informacijos perteklių, kuris neigiamai veikia esamos informacijos logistikos sistemos efektyvumą ir periodinis sistemos vertinimas turi būti atliekamas.

3.4. IT Paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis

Remiantis atliktu kombinuotu tyrimu, taikant banko vidinių dokumentų kokybinio turinio analizės ir pusiau struktūrizuoto interviu metodus bei atliekant kiekybinę antrinių statistinių duomenų analizę, sukonstruotas banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis (žr. pav. 21).

Konstruojant „Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo“ modelį remiamasi autorių (Szmelter (2013); Sandkuhl (2015); Weiland (2019); Meidutė (2012); Altendorfer-Kaiser (2015), Oržekauskas (2009); Zinkevičiūtė ir Vasiliauskas (2013); Rudzajs (2014) ir kt.) teorinėmis įžvalgomis ir gautais empiriniais duomenimis. **Mokslinės problemos iškelti klausimai „Kaip, taikant ITIL, COBIT, ISO metodikas yra vertinama banko informacijos logistikos sistema? Kokie banko informacijos logistikos sistemos pagrindiniai privalumai ir trūkumai?“ empiriškai atsakomi, pateikiant problemos sprendinį – banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelį.**

Sukonstruotas banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis padėjo efektyvinti informacijos ciklą ir turi taikomąjį rezultatą, leisiantį naudoti ir kitoms įmonėms, turinčioms savo IT paslaugų centrus.

Modelyje tarpusavyje sąveikauja šios valdymo procesus iliustruojančios struktūrinės dalys:

I. IT paslaugų valdymo procesai (vykstantys sistemoje paeiliui taip sudarydami cikliškumą):

- 1) **Planavimas** (užtikrina bendrą supratimą apie viziją, esamą padėtį, tobulinimo kryptis visuose procesuose visoje įmonėje):
- Strateginiai, taktiniai ir operatyviniai planai;
 - Aplanko sprendimai *Projektavimas ir perėjimo laikotarpis* procesams;
 - Struktūra ir veiklos kryptis *Projektavimas ir perėjimo laikotarpis* procesams;
 - Tobulinimo galimybės *Tobulinimas* procesams;
 - Paslaugų aplankas *Įsitraukimas* procesams;
 - Rangos sutarties ir susitarimo reikalavimai *Įsitraukimas* procesams.
- 2) **Įsitraukimas** (suteikia gerą supratimą apie suinteresuotų šalių poreikius, užtikrina skaidrumą, palaiko nuolatinį įsitraukimą ir gerus santykius su suinteresuotomis šalimis):
- Sujungti reikalavimai ir galimybės *Planavimas* procesams;
 - Paslaugų reikalavimai *Projektavimas ir perėjimo laikotarpis* procesams;
 - Vartotojo palaikymo užduotys *Pristatymas ir palaikymas* procesams;
 - Tobulinimo galimybės ir suinteresuotų šalių atsiliepiami *Tobulinimas* procesams;
 - Atnaujinimo ar projekto iniciavimo prašymai *Įsigijimas/konfigūravimas* procesams;
 - Rangos sutartys ir susitarimai su išoriniais ir vidiniais tiekėjais ir partneriais *Projektavimas ir perėjimo laikotarpis ir Įsigijimas/konfigūravimas* procesams;
 - Žinios ir informacija apie trečiųjų šalių paslaugų komponentus;
 - Klientų aptarnavimo rezultatų ataskaitos.
- 3) **Projektavimas ir perėjimo laikotarpis** (užtikrina nuolatinį paslaugų atitikimą suinteresuotų šalių lūkesčiams dėl kokybės, sąnaudų, ir laiko tarpo kol paslauga pristatoma vartotojams):
- Reikalavimai ir specifikacijos *Įsigijimas / konfigūravimas* procesams;
 - Rangos sutarties ir susitarimo reikalavimai *Įsitraukimas* procesams;
 - Naujos ir atnaujintos paslaugos *Pristatymas ir palaikymas* procesams;
 - Žinios ir informacija apie naujas ir atnaujintas paslaugas visiems procesams;
 - Informacija apie funkcionavimą ir tobulinimo galimybės *Tobulinimas* procesams.
- 4) **Įsigijimas / konfigūravimas** (užtikrina, kad paslaugų komponentai būtų prieinami kada ir kur reikia ir kad jie atitiktų sutartas specifikacijas):
- Paslaugų komponentai *Pristatymas ir palaikymas* procesams;

- Paslaugų komponentai *Projektavimas ir perėjimo laikotarpis* procesams;
- Žinios ir informacija apie naujus ir pakeistus paslaugos komponentus visiems procesams;
- Rangos sutarties ir susitarimo reikalavimai *Įsitraukimas* procesams;
- Informacija apie funkcionavimą ir tobulinimo galimybes *Tobulinimas* procesams.

5) Pristatymas ir palaikymas (užtikrina, kad paslaugos funkcionuotų ir būtų palaikomos pagal sutartas specifikacijas ir suinteresuotų šalių lūkesčius):

- Vartotojams pristatomos paslaugos;
- Informacija *Įsitraukimas* procesams apie vartotojo užduoties palaikymo atlikimą;
- Informacija apie paslaugos funkcionavimą *Tobulinimas* ir *įsitraukimas* procesams;
- Rangos sutarties ir susitarimo reikalavimai *Įsitraukimas* procesams;
- Atnaujinimų prašymai *Įsigijimas/konfigūravimas* procesams.

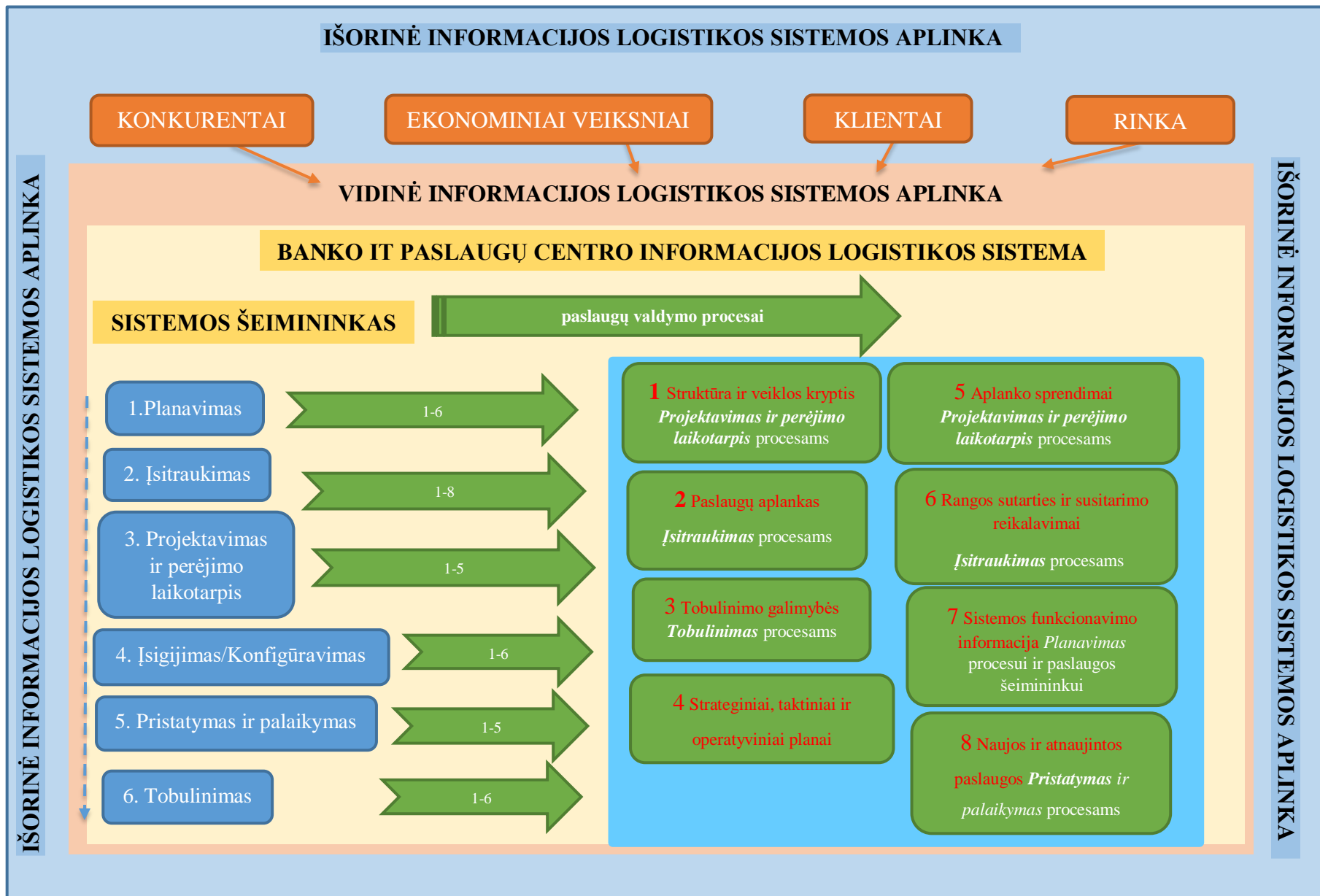
6) Tobulinimas (užtikrina nuolatinį paslaugos tobulinimą visoje įmonės veikloje):

- Tobulinimo iniciatyvos visiems sistemos procesams;
- Sistemos funkcionavimo informacija *Planavimas* procesui ir paslaugos šeimininkui;
- Paslaugų teikimo informacija *Projektavimas ir perėjimo laikotarpis* procesams;
- Paslaugos veiklos tobulinimo statuso ataskaitos;
- Rangos sutarties ir susitarimo reikalavimai *Įsitraukimas* procesams.

II. Išorinė informacijos logistikos sistemos aplinka, kurioje įgalinami veikti išoriniai veiksniai (apimanti IT paslaugos išorinį lauką, kurį sąlygoja konkurencinė aplinka, ekonominiai veiksniai, klientų ir rinkos sąlygos).

III. Vidinė informacijos logistikos sistemos aplinka, kurioje funkcionuoja banko IT paslaugų centro teikiamos paslaugos (apimanti banko IT paslaugų centrą, jį įtakojančius vidinius veiksnius bei IT paslaugų valdymo procesų ciklą).

Sukonstruoto modelio struktūrinės dalys (žr. pav. 21) *ilustruoja, kaip IT paslaugų valdymo procesai cikliškaai funkcionuoja ir kaip tai sukuria tęstinumą. Pateiktame modelyje valdymo procesai grafiškai apibrėžti ištisinėmis linijomis.*



21 Pav. IT Paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis (sudaryta darbo autorės)

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Pateiktas informacijos logistikos sistemos konceptas atskleidė informacijos logistikos raidą nuo informacinio srauto, transformuojant medžiagų srautą iki logistikos, kuri įmonėje funkcionuoja kaip jungiamoji įmonės logistikos sistemų grandis. Turėdama tikslą – užtikrinti ir koordinuoti optimaliausią kiekvienos ir visų logistikos sistemų veikimo režimą bei turėdama išskirtinę funkciją – užtikrinti grįžtamąjį ryšį ne tik tarp įvairių logistikos sistemų ir tarp vartotojo ir logistikos sistemų, įvertinant jose veikiančius sudėtinius elementus (žmonės, kompiuterinės sistemos, programinė įranga ar kompiuteriniai tinklai). Konceptualiai pagrįsta ryškėjanti informacijos pertekliaus problema kaip viena pagrindinių informacijos logistiką aktualumą pabrėžiančių problemų, turinti įtakos net tik įmonės sėkmingam funkcionavimui, bet ir konkurenciniam pranašumui rinkoje. Darbe atskleistos logistikos sistemos dekompozicijos mikrolygmeniu ir makrolygmeniu leido identifikuoti logistinio tinklo, kanalo, grandinės struktūrą (tipą ir sudedamąsias), atsižvelgiant į konkrečiai sistemai nustatytą tikslą bei lengviau identifikuoti logistikos įmonės valdymo funkcijų hierarchiją.
2. Aptartos banko sektoriuje informacijos logistikos sistemos vertinimo metodikos efektyvumui ir saugumui užtikrinti, padėjo įmonėje įdiegti sėkmingą IT procesų, paslaugų, saugos, rizikos ir kokybės valdymą. Atskleista, jog banko IT paslaugų centras savo veikloje vadovaujasi šiuolaikine populiariausia paslaugų valdymo teorija ir valdymo metodika - ITIL (anglų k. Information Technology Infrastructure Library), kuri yra orientuota į darbo optimizavimą bei kokybės užtikrinimą IT paslaugas teikiančiose struktūrose. Nustatyta, kad banko informacijos logistikos sistemos veikloje buvo taikomos ITIL, ITIL 2 ir ITIL 3 valdymo metodikos, tačiau efektyviausiai taikoma buvo ITIL 4 versija. Šios metodikos ketvirtoji versija (ITIL 4) pristatė paslaugos vertės kūrimo sistemą, kuri pagrindžia cikliškai vykstančias pagrindines veiklas, būtinas kuriant ir pristatant produktus bei teikiant paslaugas, siekiant patenkinti teikiamos paslaugos užklausą. Atlikus informacijos logistikos sistemos vertinimo metodikų analizę, nustatyta, kad atsižvelgiant į pasikeitusią verslo dinamiką IT traktuojamos nebe kaip išlaidos (kas buvo skelbiama ankstesnėse versijose), o kaip reikmes, todėl IT paslaugos turi būti derinamos su verslo reikalavimais siekiant užtikrinti sėkmingą verslo funkcionavimą.
3. Empiriškai patikrinta banko informacijos logistikos sistema. Atlikta kokybinė banko vidinių dokumentų analizė ir pusiau struktūrizuoto interviu, taikant kokybinio turinio analizę (anglų k. *Content*) leido įvertinti „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos privalumus ir trūkumus, atliepant banko strategiją ir remiantis jos strategines kryptimis. Identifikuoti trūkumai

(informacijos perteklius, skirtingi informacijos šaltiniai, daugybė informacijos srautų bei dažnas informacijos pasikartojimas) atskleidžia minėtą informacijos logistikos sistemos ryškėjančią informacijos pertekliaus problemą, su kuria kasdien susiduria interviu metu apklausti banko IT paslaugų centro komandų darbuotojai. Pertekliaus problema įrodoma atlikus antrinių statistinių duomenų analizę, padėjusią iliustruoti augančius informacijos ir analizuojamų didelių duomenų kiekius ir debesų kompiuterijos paslaugas naudojančių įmonių skaičių. Tyrimu nustatyta auganti įmonių infrastruktūros migracijos į debesį, pasitelkiant debesų kompiuteriją, augimo tendencija, atsižvelgiant į aktyvią IT inovacijų kaitą ir debesų kompiuterijos siūlomus verslo pertvarkymo įrankius, kurie gali suteikti įmonėms pranašumą ne tik įmonės valdyme, bet ir techniniu atžvilgiu. To reikalauja didžiuliams kiekiams informacijos apdoroti automatizuoti įrankiai, kurie sugebėtų ne tik atpažinti ir pateikti aktualią informaciją, bet tuo pačiu metu ir pašalinti pagrindinę informacijos logistikos problemą – perteklinę informaciją.

4. Atlikus mokslinės literatūros analizę ir įvertinus empirinio tyrimo rezultatus, sukonstruotas IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis. Sukonstruotame modelyje atskleidžiama IT paslaugų valdymo procesų (planavimo, įsitraukimo, projektavimo ir perėjimo laikotarpio, įsigijimo/konfigūravimo, pristatymo ir palaikymo, tobulinimo) raiška ir cikliškumas. Įvertinamos išorinė ir vidinė informacijos logistikos sistemos aplinkos. Išorinėje yra įgalinami veikti išoriniai veiksniai (IT paslaugos išorinis laukas, kurį sąlygoja konkurencinė aplinka, ekonominiai veiksniai, klientų ir rinkos sąlygos). Vidinėje informacijos logistikos sistemos aplinkoje funkcionuoja banko IT paslaugų centro teikiamos paslaugos (banko IT paslaugų centras, kurios veiklos efektyvumas grindžiamas jį įtakančiais vidiniais veiksniais bei užtikrina IT paslaugų valdymo procesų ciklą). Kiekviename IT paslaugų valdymo procese nurodomos konkrečios proceso išeigos. Modelio struktūrinės dalys pažymi IT paslaugų valdymo procesų nesibaigiantį tęstinumą.

Atsižvelgiant į IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos tyrimo rezultatus ir atskleidus problemines sritis, **siūloma:**

Siekiant efektyviai valdyti informacijos srautų perteklių bankiniame sektoriuje rekomenduojama įvertinti informacijos logistikos sistemą aptartame banko IT paslaugų centre, periodiškai atliekant sistemos procesų efektyvumo vertinimą, taikant IT infrastruktūros bibliotekos ketvirtosios versijos (ITIL 4) metodiką.

LITERATŪRA

1. “What is machine learning?”, 2019. Prieiga per internetą: <https://www.mathworks.com/discovery/machine-learning.html>, [žiūrėta 2019 12 12]
2. Al Salaimeh, S. A new model for information logistics system Architecture. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 28, 2011
3. Altendorfer-Kaiser, S. Information Logistics Means to Support a Flexible Production? 459. 414-421, 2015. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/300569206_Information_Logistics_Means_to_Support_a_Flexible_Production, [žiūrėta 2019 11 25]
4. AXELOS, ITIL Foundation Handbook. Third edition, UK, London, 2012
5. AXELOS: ITIL® Foundation, ITIL fourth Edition. The Stationery Office, Norwich, UK, London 2019
6. Azevedo S. The role of logistics information and communication technologies in promoting competitive advantage of the firm, *The IUP Journal of Managerial Economics*. VI. 7-21, 2007. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/5105723_The_Role_of_Logistics_Information_and_Communication_Technologies_in_Promoting_Competitive_Advantages_of_the_Firm, [žiūrėta: 2019 10 19]
7. Azevedo S.G., Ferreira J., João Leitão. The role of logistics’ information and communication technologies in promoting competitive advantages of the firm. *Munich Personal RePEc Archive’s research paper No. 1359*, posted 7 January 2007. Prieiga per internetą: https://mpa.ub.unimuenchen.de/1359/1/MPRA_paper_1359.pdf, [žiūrėta 2019 10 17]
8. Ballou, R.H. *Business Logistics Management*, (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1999. Prieiga per internetą: <https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/logistics-information-systems>, [žiūrėta 2019 10 17]
9. Bazaras D. Įvadas į logistiką: mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2005
10. Bischof K.D, Meister H., Pyell G., Roj G., Stadler V., Vagner G., *Ekspedicinių ir transporto įmonių vadyba*. Vilnius: Presvika, 2002
11. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. *Supply Chain Logistical Management*, McGraw-Hill, New York, 2002. Prieiga per internetą:

- [https://www.academia.edu/31653226/Supply_Chain_Logistics_Management -
_Bowersox_McGrawHill](https://www.academia.edu/31653226/Supply_Chain_Logistics_Management_-_Bowersox_McGrawHill) ,[žiūrėta 2019 10 18]
12. Bozicevic V., “Cloud Computing Benefits: 7 Key Advantages for Your Business”, 2018. Prieiga per internetą: <https://www.globaldots.com/blog/cloud-computing-benefits>, [žiūrėta 2019 12 07]
 13. Bugakovas M. Distancinių kursų medžiaga, Gamybos valdymas, 2006. Prieiga per internetą: http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/gamybos_valdymas_I/fcontent.html, [žiūrėta 2019 10 27]
 14. Cambridge dictionary, 2018. Prieiga per internetą: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/holistic#dataset-cacd> [žiūrėta 2019 10 17]
 15. Chaffe B.C. Information Logistics: Outsourcing Solutions Can Improve Productivity. White paper, Graduate School of Business, University of Washington, 2001
 16. Chand, S. *All you need to know about ITIL® V3 vs ITIL® V4*, 2019, [žiūrėta 2019 11 16]. Prieiga per internetą: <https://www.edureka.co/blog/itil-v3-vs-itil-v4/>
 17. Chieh-Yu Lin. Factors affecting the innovation in logistics information systems for logistics service providers in Taiwan, *Journal of Information and Optimization Sciences*, 27:3, 629-648, 2006. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/02522667.2006.10699715>, [žiūrėta 2019 10 17]
 18. Daukantas, A., Logistikos sistemos įtaka įmonės veiklai. Kaunas: Technologija, 2000
 19. Dinter B. Success factors for information logistics strategy. An empirical investigation. University of St. Gallen, Switzerland, 2013. Prieiga per internetą: <http://hajarian.com/reghabati/1-s2.0-S0167923612002369-main.pdf> , [žiūrėta 2019 10 21]
 20. Dinter B., Lahrmann B., Winter R. Information Logistics as a Conceptual Foundation for Enterprise-Wide Decision Support, *Journal of Decision Systems*, 19:2, 175-200p., 2010. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3166/jds.19.175-200> , [žiūrėta 2019 10 17]
 21. Elcome D. Natural resources, Stanley Thornes (Publishers), 1 vol, England, 1998
 22. Eurostat, European Statistics. “Digital economy and society statistics – enterprises”. Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics -
_enterprises#Enterprises_analysing_big_data](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises#Enterprises_analysing_big_data), [žiūrėta 2019 12 06]
 23. Flensburg, P. Information logistics and content management – buzzwords or important concepts? In: Karlsson, C., Flensburg, P.; Hörte, S-Å. (red.) (2004) Knowledge spillovers and knowledge management, Cheltenham, Edward Elgar. 479-492, 2004
 24. Gerrits, J.W.M, Sijbrands M.J.C. Information Logistics towards Logistical Concepts for Information Production, Serije Research memorandum. Vrije Universitet, The Netherlands, 1992

25. Ghiani G., Laporte G., Musmanno R. Introduction to Logistics Systems Management, John Wiley & Sons, England, 2013, 2 vol., chapter 1
26. Ghiani G., Laporte G., Musmanno R. Introduction to Logistics Systems Planning and Control, John Wiley & Sons, England, 2004, chapter 1,2. Prieiga per internetą: http://www.pcfreak.net/international_university_college_files/Introduction%20to%20Logistic%20Systems%20Planning%20&%20control.pdf, [žiūrėta 2019 10 27]
27. Gineitienė Z. Verslo kūrimas ir valdymas, Vilnius: Rosma, 2005
28. Haftor, D., Kajtazi, M., Mirijamdotter, A. A Review of Information Logistics Research Publications. Lecture Notes in Business Information Processing. 97. 244-255, 2011. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/221281792_A_Review_of_Information_Logistics_Research_Publications, [žiūrėta 2019 11 25]
29. Hall J., Mathenge J. “The ITIL 4 Service Value Chain”, 2019. Prieiga per Internet: <https://www.bmc.com/blogs/itil-service-value-chain/>, [žiūrėta 2019 12 12]
30. Haseloff, S. Context Gathering – an Enabler for Information Logistics. In Deiters, W. Kutsche, R. D. and Sandkuhl, K. Knowledge Supply and Information Logistics in Enterprises and Networked Organizations In: *Proceedings of the International Workshop associated with the Multi-Conference on Wirtschaftsinformatik of the Gesellschaft für Informatik e.V.* University of Duisburg-Essen, Germany, 2004
31. Heuwinkel K., Deiters W. Information Logistics, E-Healthcare and Trust, Dortmund, 2003
32. <http://www.bka.lt/lt/kursai/it-vadyba/itil.html>, [žiūrėta 2019 11 07]
33. http://www.isaca.org/chapters1/Lithuania/COBIT/Pages/default.aspx?utm_referrer=direct%2Fnot%20provided, [žiūrėta 2019 11 09]
34. http://www.isaca.org/chapters1/Lithuania/COBIT/Pages/default.aspx?utm_referrer=direct%2Fnot%20provided. [žiūrėta 2019 11 18]
35. <http://www.itsm.lt/index.php/Main/ITIL>, [žiūrėta 2019 11 09]
36. <http://www.kvalitetas.lt/publikuotas-ISO-9001-2015-standartas>, [žiūrėta 2019 11 25]
37. <http://www.regionunaujienos.lt/iso-kas-tai-ir-kokie-yra-iso-standartai/>, [žiūrėta 2019 11 24]
38. <https://azure.microsoft.com/en-in/overview/what-is-cloud-computing/>, [žiūrėta 2019 11 28]
39. <https://danskebank.lt/apie-banka>, [žiūrėta 2019 10 19]
40. <https://en.it-processmaps.com/itil/about-itil.html>, [žiūrėta 2019 11 10]
41. <https://investlithuania.com/lt/sekmes-istorijos/danske-bank/>, [žiūrėta 2019 10 31]
42. <https://marketingovaldymas.lt/pardavimai/kas-yra-kpis-ir-kaip-juos-nustatyti/>, [žiūrėta 2019 11 10]

43. <https://searcharchitecture.techtarget.com/definition/application-program-interface-API>, [žiūrėta 2019 12 05]
44. <https://techterms.com/definition/ict>, [žiūrėta 2019 12 07]
45. <https://www.axiossystems.com/service-view-cmdb>, [žiūrėta 2019 11 30]
46. <https://www.baip.lt/paslauga/itil/>, [žiūrėta 2019 11 15]
47. https://www.bureauveritas.lt/home/news/latest-news/2010+04+iso+9001+tiekimo+grandineje?presentationtemplate=bv_master_v2/news_full_story_presentation_v2, [žiūrėta 2019 11 24]
48. <https://www.goodelearning.com/courses/it-service-management/itil-4-foundation/whats-new-in-itil-4>, [žiūrėta 2019 11 15]
49. <https://www.invensislearning.com/resources/it-security-governance/cobit-2019-update>, [žiūrėta 2019 11 20]
50. <https://www.isaca.org/COBIT/Pages/FAQs-COBIT-2019.aspx>, [žiūrėta 2019 11 20]
51. <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>, [žiūrėta 2019 11 24]
52. <https://www.iso.org/isoiec-27001-information-security.html>, [žiūrėta 2019 11 24]
53. <https://www.itiltraining.com/eur/about>, [žiūrėta 2019 11 10]
54. <https://www.orbusoftware.com/us/enterprise-architecture/it4it/what-is-it4it/>, [žiūrėta 2019 12 04]
55. <https://www.servicenow.com/company.html>, [žiūrėta 2019 11 28]
56. <https://www.vinsys.com/blog/itil4-vs-itilv3-whats-the-difference/>, [žiūrėta 2019 11 12]
57. ISACA, COBIT® 2019 Framework: Governance and Management Objectives, USA, 2018. Prieiga per internetą: http://m.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/COBIT-2019-Framework-Governance-and-Management-Objectives_res_eng_1118.pdf, [žiūrėta 2019 11 21]
58. ISACA, COBIT® 2019 Framework: Introduction and Methodology, USA, 2018. Prieiga per internetą: https://community.mis.temple.edu/mis5203sec001sp2019/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology_res_eng_1118.pdf, [žiūrėta 2019 11 21]
59. Jacobs J., “Cloud Computing: The Digital Infrastructure Powering Today’s Businesses”, 2019. Prieiga per internetą: <https://www.globalxetfs.com/cloud-computing-digital-infrastructure/>, [žiūrėta 2019 12 07]
60. Kardelis K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. 2- asis leidimas, Šiauliai, 2002. Prieiga per internetą: <https://www.scribd.com/doc/37948910/K-Kardelis-Mokslinių-tyrimų-metodologija-ir-metodai>, [žiūrėta 2019 10 19]

61. Klein S. Information logistics, *EM – Electronic Markets*, No. 9-10, 1993. Prieiga per internetą: <https://pdfs.semanticscholar.org/8c50/196fd8a690d10cf52a89dfc0b0d5d1f41d77.pdf> ,[žiūrėta 2019 10 21]
62. Knapp D. A Guide to Service Desk Concepts, third edition, Cengage Learning, Boston, 2010
63. Kondratjevaitė K. “Kada verta įmonei įsigyti „know-how“?”, 2013. Prieiga per internetą: <http://www.bznstart.lt/verslas/verslo-gidas/1762/kada-verta-imonei-isigyti-know-how> ,[žiūrėta 2019 10 19]
64. Lendholt, M., Hammitzsch, M. Towards an Integrated Information Logistics for Multi Hazard Early Warning Systems. *The Open Environmental Engineering Journal*. 5(1), 2012. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/264854084_Towards_an_Integrated_Information_Logistics_for_Multi_Hazard_Early_Warning_Systems, [žiūrėta 2019 11 27]
65. Lietuvos Statistikos departamentas, oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?theme=all#/>, [žiūrėta 2019 12 07]
66. Mason-Jones R., Towill D.R. Using the information decoupling point to improve supply chain performance, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 10 (2), pp. 13–26, 1999
67. Minalga R. Tarptautinė logistika. Vilnius: Homo liber leidykla, 2004
68. Murphy H. A., Hildebrandt H. W. Effective Business Communications, McGraw-Hill, 6 vol., 1991.
69. Olthof, W., Haan de J., and Willems, J. Information Logistics, White Paper, NRG/Nashuatec Benelux, 2008
70. Oržekauskas P. Informacinės logistikos pagrindai (metodinė priemonė). Kaunas: Technologija, 2009
71. Padwal S. M., Bandyopadhyay R. Information System Design in a Commercial Bank, *Operational Research Quarterly (1970-1977) Vol. 28, No. 1, Part 1 (1977)*, pp. 99-103 (5 pages). Prieiga per internetą: https://www.jstor.org/stable/3008895?seq=1#page_scan_tab_contents ,[žiūrėta 2019 10 19]
- Prieiga per internetą: <https://www.jstor.org/stable/2582432> ,[žiūrėta: 2019 10 19]
72. Rudzajs, P., Kirikova, M. Conceptual Correspondence Monitoring: Multimode Information Logistics Approach. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly*. 1. 10.7250/csimq.2014-1.04, 2014. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/261288373_Conceptual_Correspondence_Monitoring_Multimode_Information_Logistics_Approach, [žiūrėta 2019 11 25]
73. Sandkuhl K. Information Logistics in Networked Organizations: Selected Concepts and Applications. In: Filipe J., Cordeiro J., Cardoso J. (eds) Enterprise Information Systems. ICEIS

2007. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 12. Springer, Berlin, Heidelberg, 2008
74. Sandkuhl, K. Selected Topics on Information Logistics: Editorial Introduction to the Issue 2 of CSIMQ. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly*. 10.7250/csimq.2015-2.00, 2015. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/276156387_Selected_Topics_on_Information_Logistics_Editorial_Introduction_to_the_Issue_2_of_CSIMQ, [žiūrėta 2019 11 26]
75. ServiceNow, Inc. Customer success story, “Danske Bank unlocks value and spurs innovation with ServiceNow”, 2019. Prieiga per internetą: <https://www.servicenow.com/content/dam/servicenow-assets/public/en-us/doc-type/resource-center/case-study/cs-danske-bank.pdf>, [žiūrėta 2019 11 29]
76. Simatupang T.M., Logistics Information System. The Indonesian society of logistics, Indonesia, Bandung, 2011
77. Simatupang, T.M., Sridharan, R. The Collaborative Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 13 (1), 2002, 15-30
78. Simon H. A. *The New Science of Management Decision*, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1977
79. Simonsen G. H. The Global Cross-Reference Data Base – A Tool for Information Logistics in e-Business. Fifth eGov-conference, University of Antwerpen, Antwerp, Belgium, pp. 635-645, 2005
80. Soui M., Abed M., Kolski C., Ghèdira K. Evaluation by simulation to optimise information systems’ personalisation quality in logistics, *International Journal of Production Research*, 50:13, 3579-3593, 2012. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.671626> [žiūrėta 2019 10 18]
81. Szmelter, A. Business intelligence jako element 94ntern zaopatrzenia informacyjnego [Business Intelligence As an Element of the Information Supply System], *Research Annals of WSB University in Toruń*, 12, p. 129, 2013
82. Targett D. An Experience in the Design of a Management Information System for a Bank, *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 36, No. 11 (Nov., 1985), pp. 999-1007, 1985
83. Tarptautinių žodžių žodynas – Vilnius; Mintis, 1969.
84. Valstybės pažangos strategija „Lietuva 2030“, 2010. Prieiga per internetą: <https://www.docdroid.net/OhqeBsc/lietuva2030.pdf>, [žiūrėta 2019 12 04]
85. Valstybinė lietuvių kalbos komisija, 2009. Prieiga per internetą: <http://www.vlkk.lt/naujienos/pakomisiu-naujienos/vietoj-ziniatinklio-saitynas>, [žiūrėta 2019 10 19]
86. Weiland, D. Identifying the impact of information logistics on contemporary conceptions of logistics. *Transport Economics and Logistics*. 78. 167-177, 2019

87. Weiland, D. Logistyka informacji jako podstawowy element w budowaniu przewagi konkurencyjnej w e-commerce [Information Logistics As a Basic Component in Creating a Competitive Advantage in e-commerce], *Economic Studies: Research Journal of the University of Economics in Katowice*, 306, pp. 97–110, 2016
88. Winter R. Enterprise-wide Information logistics: Conceptual Foundations, Technology Enablers, and Management Challenges, *Proceedings of the ITI 2008 30th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, Cavtat, Croatia, p. 41. 2008
89. Wormley P. W. Information logistics: Local distribution (delivery) of information (Book) *Journalism Quarterly*, Vol. 55 Issue 3, 1/9p, p. 635, 1978
90. Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas A. V. Gamybos logistika. Gamybos vadyba. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė, 2013. Prieiga per 95internet: http://www.marko.lt/wp-content/uploads/2016/09/2013_Gamybos_logistika_Gamybos_vadyba.pdf, [žiūrėta 2019 10 23]

ANOTACIJA LIETUVIŲ IR ANGLŲ KALBOMIS

Andrijauskaitė R. (2019). *Banko informacijos logistikos sistemos vertinimas* / Logistikos vadybos magistro baigiamasis darbas / Vadovė prof. Dr. A. Valackienė. Vilnius: Ekonomikos ir verslo fakultetas, Mykolo Romerio universitetas

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuota ir pateikta informacijos logistikos koncepcija, konstruojamas informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis bei empiriškai tikrinama informacijos logistikos sistemos procesų raiška, išskiriant ir pabrėžiant veiksnius, kurie būtų esminiai atliekant sistemos vertinimą. Pirmoje dalyje pateikiamas informacijos logistikos sistemos konceptas ir atskleidžiama jos raida. Pristatomos valdymo metodikos ir procesai. Antroje – pristatoma tyrimo metodologija, Trečioje dalyje – identifikuojamos informacijos logistikos sistemoje taikomos valdymo metodikos ir procesai, aptariama sistemos tobulinimo sritys ir pristatomi atlikto kokybinio tyrimo rezultatai bei sukonstruotas modelis, pagrindžiant sistemoje vykstančių procesų cikliškumą. Darbe parengtas informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis padės efektyvinti informacijos ciklą ir turės taikomąjį rezultatą, kurį galės naudoti ir kitos įmonės, turinčios savo IT paslaugų centrus.

Pagrindiniai žodžiai: informacijos logistika, informacijos logistikos sistema, banko IT paslaugų centras, valdymo metodikos, procesų identifikavimas

Andrijauskaitė R. (2019). Assessment of bank information logistics system: Master's thesis in Logistics Management / supervisor prof. dr. A. Valackienė. Vilnius: Department of Economics and Business, University of Mykolas Romeris

ANNOTATION

In the final master's thesis, information logistics concept is analyzed and presented, information logistics system's assessment model is constructed, and expression of information logistics system processes is empirically verified highlighting and emphasizing factors that are essential for the system assessment. The first part introduces the concept of information logistics system and reveals its development. Management methodologies and processes are presented. The second part introduces research methodology, and the third part identifies management methodologies and processes which are applied in the system, discusses system areas of improvement and presents results of the qualitative research carried out and the model constructed justifying the cyclical nature of the processes taking place in the system. Assessment model developed in the final master's thesis will help to improve information cycle and will have applicable result which other enterprises with their IT service center will be able to apply.

Key words: information logistics, information logistics system, bank's IT service center, management methodologies, process identification

Andrijauskaitė R. (2019). *Banko informacijos logistikos sistemos vertinimas* / Logistikos vadybos magistro baigiamasis darbas / Vadovė prof. Dr. A. Valackienė. Vilnius: Ekonomikos ir verslo fakultetas, Mykolo Romerio universitetas

SANTRAUKA LIETUVIŲ KALBA

Baigiamajame magistro rašto darbe pasitelkiamas banko IT paslaugų centro pavyzdys informacijos logistikos sistemos vertinimo problematikai nagrinėti, atskleidžiant logistikos ir vadybos mokslų tarpdiscipliniškumo lauką. Darbe aptariama banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema, pristatomi jos privalumai ir trūkumai, atliepiant banko strategiją. Darbe sprendžiama mokslinė problema, leidžianti teoriškai pagrįsti ir empiriškai patikrinti informacijos logistikos sistemos procesų raišką, išskiriant esminius veiksnius, padedančius kokybiškai atlikti procesų sistemos vertinimą. Darbo objektas – „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema. Siekiant apibrėžti analizės lauką išskiriamas darbo dalykas – „Danske bank“ banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimas pasitelkiant IT paslaugų valdymo metodikas. Apibrėžtas darbo tikslas – įvertinti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemą. Tikslui pasiekti iškelti uždaviniai atskleidžiami trijose baigiamojo darbo dalyse. Pirmoje dalyje pateikiamas informacijos logistikos sistemos konceptas ir atskleidžiama jos raida. Pristatomos valdymo metodikos ir procesai. Antroje – pristatoma tyrimo metodologija, Trečioje dalyje – identifikuojamos informacijos logistikos sistemoje taikomos valdymo metodikos ir procesai, aptariama sistemos tobulinimo sritys ir pristatomi atlikto kokybinio tyrimo rezultatai bei sukonstruotas modelis, pagrindžiant sistemoje vykstančių procesų cikliškumą. Darbo tikslui ir uždaviniams pasiekti pasirinktas kombinuotas tyrimas, derinant kokybinio (banko vidinių dokumentų analizės ir pusiau struktūrizuoto interviu metodus, duomenis analizuojant kokybinio turinio (anglų k. *Content*) metodu bei kiekybinio (antrinių statistinių duomenų analizės metodą) tyrimo strategijas. Kiekybinė antrinių statistinių duomenų analizė pagrindžia esminę informacijos logistikos problemą – perteklinę, nereikalingą informaciją bei faktą, kad informacijos kiekiai kiekvienais metais auga ir įmonės susiduria su didėjančiu kiekiu informacijos. Banko vidinių dokumentų turinio analizė atskleidžia sistemą, jos trūkumus ir privalumus. Tyrime gauti duomenys yra verifikuojami, taikant pusiau struktūrizuoto interviu metodą, kuris validuoja gautą informaciją, siekiant detaliau paaiškinti banko informacinės sistemos logistikos tobulinimą. Darbe parengtas informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis padės efektyvinti informacijos ciklą ir turės taikomąjį rezultatą, kurį galės naudoti ir kitos įmonės, turinčios savo IT paslaugų centrus.

Andrijauskaitė R. (2019). Assessment of bank information logistics system: Master's thesis in Logistics Management / supervisor prof. dr. A. Valackienė. Vilnius: Department of Economics and Business, University of Mykolas Romeris

SUMMARY

In the final master's thesis, bank's IT service center case study is used as an example for information logistics system problematic analysis, revealing the field of interdisciplinarity of logistics and management sciences. Paper discusses information logistics system of bank's IT service center, its advantages and disadvantages in responding to the bank's strategy. The final project solves the scientific problem which allows theoretically justify and empirically verify the expression of information logistics system processes, highlighting the essential factors which assist to carry out qualitative evaluation of the service system. The object of the work is the information logistics system of "Danske Bank" IT service center. To define the field of analysis, the work subject is determined – assessment of the information logistics system of "Danske Bank" IT service center applying IT service management methodologies. The aim of the work is to assess the information logistics system of bank's IT service center. The objectives formulated to achieve the goal are disclosed in three parts of the final master's thesis. The first part introduces the concept of information logistics system and reveals its development. Management methodologies and processes are presented. The second part introduces research methodology, and the third part identifies management methodologies and processes which are applied in the system, discusses system areas of improvement, presents results of the qualitative research carried out and the model constructed justifying the cyclical nature of the processes taking place in the system. A combination of qualitative (analysis of bank's internal documents and semi-structured interview), data analysis with qualitative content (English) method and quantitative (secondary statistical data analysis) research strategies were chosen to achieve the aim and tasks of the thesis. Quantitative analysis of secondary statistics justifies essential information logistics problem – unnecessary information and its surplus also the fact, that information volumes are increasing every year what results in growing volumes of information which enterprises are facing by analyzing it. Content analysis of bank's internal documents reveals the system, its advantages and weaknesses. Data obtained in analysis is verified using a semi-structured interview which validates the information received in order to explain in more detail bank information logistics system improvement. Assessment model developed in the final master's thesis will help to improve information cycle and will have applicable result which other enterprises with their IT service center will be able to apply.

PRIEDAI

1 PRIEDAS

TYRIMO INSTRUMENTARIJUS

Tyrimo instrumentarijus	Tyrimo kriterijai ir indikatoriai	Tyrimo metodai
<p>1-as etapas</p> <p>Teorinis informacijos logistikos sistemos procesų pagrindimas. IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo metodikos identifikavimas. Teorinis bendrojo valdymo, paslaugų valdymo ir techninio valdymo procesų identifikavimo pagrindimas.</p>	<p><i>Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstantys procesai:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informacijos logistikos sistemos funkcionalumo samprata ir joje vykstančių procesų išskiriant IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo procesus. 2. IT paslaugų, saugumo, rizikos ir kokybės valdymo procesų metodikų identifikavimas ir teorinis pagrindimas. 	<p>Mokslinės literatūros analizė;</p> <p>Įmonės dokumentų analizė;</p> <p>Pusiaus struktūrizuotas interviu;</p>
<p>2-as etapas</p> <p>Tyrimo organizavimas. IT paslaugų, saugumo, kokybės, paslaugų strategijos, rizikos procesų valdymo identifikavimas banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje.</p>	<p><i>Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos valdymo procesų identifikavimas, dėmesį skiriant informacijos logistikos sistemos tobulinimui.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančių valdymo procesų identifikavimas ir teorinis pagrindimas. 2. Valdymo procesų cikliškumas identifikuojant tobulintinas sritis. 	<p>Mokslinės literatūros analizė;</p> <p>Įmonės dokumentų analizė;</p> <p>Pusiaus struktūrizuotas interviu;</p>

	3. Esamos banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumų identifikavimas.	
3-ias etapas Modelio verifikavimas (struktūros elementų ir sąveikos pagrindimas) ir reikšmingumo patikrinimas.	<i>Sukuriamas esamos informacijos logistikos sistemos vertinimo modelis ir patikrinamas jo reikšmingumas.</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Struktūros elementų ir sąveikos pagrindimas. 2. Sukurto vertinimo modelio reikšmingumo pagrindimas. 	Mokslinės literatūros analizė; Įmonės dokumentų analizė; Pusiaus struktūrizuotas interviu;

INTERVIU GAIRĖS/KLAUSIMAI

Gerbiamas Respondente,

atliekamas tyrimas, kurio tikslas yra pateikti banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos modelio patobulinimo sprendimus, kurie leis pagerinti esamos sistemos efektyvumą, identifikuoti esamus trūkumus ir juos pašalinti bei įvardinti tobulintinas sritis sistemos našumui gerinti. Jūsų nuomonė yra labai svarbi. Tyrimo duomenys bus panaudoti rengiant magistro baigiamąjį darbą „banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos vertinimas“. Anonimiškumas garantuojamas.

1. Kokie veiksniai lemia sėkmingą informacijos logistikos sistemos funkcionavimą?
2. Kas atsakingas už banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemoje vykstančius procesus?
3. Kaip dažnai atliekama banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos procesų peržiūra, sertifikavimas?
4. Kaip dažnai yra atnaujinama banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema?
5. Įvardinkite banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos trūkumus. Kaip jie bus sprendžiami?
6. Kas signalizuoja banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos neefektyvumą?
7. Kokie vidiniai/išoriniai veiksniai lemia banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistemos svarbą IT paslaugų centre?
8. Ar banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema atitinka naujausias valdymo metodikas (COBIT 2019, ITIL 4, ISO 9001:2015)?
9. Kaip yra prižiūrima banko IT paslaugų centro informacijos logistikos sistema?
10. Ar ir su kokiomis kliūtimis dažniausiai susiduriama diegiant naujas metodikas ar jų atnaujintas versijas?

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

2019-12-13

Vilnius

Aš, Mykolo Romerio universiteto (toliau – Universitetas),

Vadybos ir verslo fakulteto / ekonomikos instituto, logistikos vadybos

Studentas (-ė) Rasa Andrijauskaitė,

patvirtinu, kad šis rašto darbas / bakalauro / magistro baigiamasis darbas

„_____“
_____“:

1. Yra atliktas savarankiškai ir sąžiningai;
2. Nebuvo pristatytas ir gintas kitoje mokslo įstaigoje Lietuvoje ar užsienyje;
3. Yra parašytas remiantis akademinio rašymo principais ir susipažinus su rašto darbų metodiniais nurodymais.

Man žinoma, kad už sąžiningos konkurencijos principo pažeidimą – plagijavimą studentas gali būti šalinamas iš Universiteto kaip už akademinės etikos pažeidimą.

(parašas)

(vardas, pavardė)