



VILNIAUS UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

Strateginis informacinių sistemų valdymas

MARTYNO BUIVYDO

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

IT valdymo struktūrų ir procesų įtaka informacinių sistemų valdymui	IT governance processes and structures influence on information system management
--	--

Darbo vadovas dr. Tomas Petkus

Vilnius, 2024

Turinys

ĮVADAS.....	4
1. IT VALDYMO PROCESAI IR STRUKTŪROS.....	6
1.1. Samprata	6
1.2. IT valdymo sritys.....	6
1.3. IT valdymo karkasai	8
1.3.1. COBIT IT valdymo karkasas.....	9
1.3.2. ITIL IT valdymo karkasas	12
1.3.3. TOGAF IT valdymo karkasas	14
1.3.4. CMMI IT valdymo karkasas.....	15
1.4. Informacinių sistemų valdymas.....	17
1.4.1. Valdymo informacinės sistemos.....	18
1.4.2. Valdymo informacinių sistemų tipai	19
1.4.3. Valdymo informacinių sistemų trūkumai ir sunkumai	22
1.5. IT valdymo procesų ir informacinių sistemų valdymo ryšys	23
2. IT VALDYMO STRUKTŪRŲ IR PROCESŲ ĮTAKA INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMUI.....	26
2.1. Tiriamų organizacijų charakteristika	26
2.2. Tyrimo IT valdymo struktūrų ir procesų įtaka informacinių sistemų valdymui metodika.....	28
2.2.1. Tyrimo teorinės dalies aprašymas	28
2.3. IT valdymo struktūrų ir procesų įtakos informacinių sistemų valdymui tyrimas	32
2.3.1. Kokybinio tyrimo metodologija ir metodika	32
2.3.2. Kokybinio tyrimo metodas – klausimynas	33
2.3.3. Kokybinio tyrimo respondentai, imties dydis.....	36
3. TYRIMO IT VALDYMO STRUKTŪRŲ IR PROCESŲ ĮTAKA INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMUI EIGA IR REZULTATAI	39
3.1.1. Tyrimo apibendrinimas.....	51

IŠVADOS.....	54
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	57
SUMMARY	60
SANTRAUKA	62

Paveikslų sąrašas

1 paveikslas 5 pagrindiniai principai	9
2 paveikslas ITIL 4 fazių ciklas	12
3 paveikslas TPS darbo ciklas.....	19
4 paveikslas Tiekimo grandies valdymo palaikymo sistemos pavyzdys	20
5 paveikslas Sprendimo priėmimo sistemos elementai.	21
6 paveikslas Ekspertinės sistemos veikimo modelis.....	21
7 paveikslas IT procesų ir IT paslaugų valdymo ryšys ir sąsaja.....	24
8 paveikslas Kokybinio tyrimo eigos planas	39
9 paveikslas ITIL žodžio vartojimas atsakymuose	40
10 paveikslas „Efektyvumas“ žodžio vartojimas atsakymuose	41

Lentelių sąrašas

1 lentelė COBIT naudojimas Europoje.....	11
2 lentelė TOGAF karkaso keturių žingsnių metodas.....	15
3 lentelė CMMI nustatytas įmonių brandos	16
4 lentelė IT procesų valdymo ir IT paslaugų valdymo palyginimas.....	25
5 lentelė Klausimyno klausimai ir klausimo tikslai.....	33
6 lentelė Interviu respondentai, įmonės ir jų charakteristikos	38
7 lentelė Respondentų atsakymai vartojant žodį „ITIL“.....	41
8 lentelė Respondentų atsakymai į 7 interviu klausimą, žodžio efektyvumas vartojimas	42
9 lentelė Respondentų atsakymai į 4 interviu klausimą.....	43
10 lentelė IT valdymo karkasų pritaikymas įmonėje ir naudos	44

IVADAS

Informacinės sistemos yra svarbi šiuolaikinių organizacijų sudedamoji dalis, o efektyvų jų valdymas yra būtinas organizacijos sėkmei. IT valdymas susideda iš sistemų ir procesų, kuriuos organizacijos įdiegia siekdamos užtikrinti, kad jų informacinės sistemos atitiktų jų verslo tikslus ir uždavinius bei būtų naudojamos efektyviai. Nepaisant augančios informacinių sistemų svarbos, trūksta supratimo, kaip IT valdymo struktūra ir organizacijos procesas gali turėti įtakos informacinių sistemų valdymo efektyvumui. Šiuo magistro darbu siekiama išnagrinėti ryšį tarp IT valdymo struktūros ir procesų bei informacinių sistemų valdymo efektyvumo konkrečioje organizacijoje ir identifikuoti modelius ar tendencijas, kurios gali būti taikomos kitoms organizacijoms.

Darbo temos aktualumas

Efektyvumas, darnūs ir gerai veikiantys procesai šiuolaikiniame IT pasaulyje yra labai svarbūs. Tai padeda išsaugoti įmonės pajamas, darbuotojams greičiau atlikti savo darbą, būti efektyvesniems, galintiems greičiau pasiekti vienokių ar kitokių įmonės rezultatų. Darbe nagrinėjamas ryšys tarp IT procesų valdymo ir informacinių sistemų valdymo yra būtent ta dalis, kuris nusako kaip efektyviai ir darniai dirba įmonės procesai. Suvokus šį ryšį, tyrimas gali suteikti vertingų įžvalgų ir rekomendacijų, kaip pagerinti informacinių sistemų valdymą organizacijose ir įvertinti ar sistemų valdymas jau yra efektyvus.

Darbo problema

Kaip IT valdymo struktūros ir procesai veikia skirtingų dydžių IT įmonių informacinių sistemų valdymą?

Darbo tikslas

Išanalizavimus įmones ir jų informacines sistemas nustatyti IT valdymo karkasų ir procesų įtaką informacinių sistemų valdymui.

Darbo uždaviniai

1. Literatūros analizės metu surinkti informaciją apie IT valdymo procesus ir nustatyti teorinį ryšį tarp informacinių sistemų valdymo ir IT valdymo procesų.
2. Apibūdinti kriterijus, kuriais remiantis buvo pasirinktos įmonės kokybiniam tyrimui atlikti.
3. Išanalizuoti pasirinktų įmonių IT valdymo karkasų ir procesų panaudojimą.
4. Atlikti kokybinį tyrimą ir nustatyti IT valdymo karkasų ir procesų ryšį ir įtaką informacinių sistemų valdymui.

Darbe naudojami tyrimo metodai

Literatūros analizė – šio metodo pagalba atlikta magistriniame darbe nagrinėjamos temos teorinė analizė, kuri padėjo išsamiau suprasti, kas tai yra IT valdymas ir jo procesai, bei ryšį su informacinių sistemų valdymo efektyvumu.

Kokybinis tyrimas – šio metodo pagalba surenkami asmeniškiesni duomenys.

Klausimynas – empirinio tyrimo metodas, kurio pagalba renkami duomenis iš kiekybinio ir kokybinio tyrimo.

Interviu – kokybinio tyrimo metodas, kurio pagalba renkami duomenys tyrimo hipotezei paneigti ar įrodyti.

Darbo struktūra

Magistro baigiamąjį darbą sudaro trys dalys, kuriose aptariama:

1. Literatūros analizė apžvelgiant IT valdymo procesus ir struktūras, taip pat informacinių sistemų valdymą ir šių dviejų sryčių tarpusavio ryšį.
2. Atliekamas tyrimas, kurio metu išsaiškinama magistriniame darbe išsikelta problema
3. Pateikiami tyrimo rezultatai ir apibendrintos išvados, atsakančios į magistrinio darbo uždavinius

1. IT VALDYMO PROCESAI IR STRUKTŪROS

1.1. Samprata

Terminas IT(informacinės technologijos) valdymas yra procesų rinkinys, užtikrinantis efektyvų informacinių technologijų valdymą organizacijoje norint pasiekti tam tikrų verslo tikslų. Dažniausiai IT valdymas sutinkamas korporacijose, kuriose sunku suvaldyti didelį srautą informacijos, bei stebėti ar ji dirba sklandžiai ir darniai siekiant pasiekti tam tikrų užsibrėžtų tikslų.

Informacinių technologijų valdymo samprata ir frazė pirmą kartą panaudota 1993 m. kaip įmonės valdymo darinys ir pirmiausia nagrinėjo ryšį tarp organizacijos strateginių tikslų, verslo tikslų ir IT valdymo organizacijoje. Jame buvo pabrėžiama vertės kūrimo ir atskaitomybės už informacijos ir susijusių technologijų naudojimo svarba. IT valdymo procesas užtikrina tiesioginį IT išteklių ir proceso ryšį su įmonės tikslais pagal nustatytą strategiją. Yra matomas stiprus ryšys tarp įmonės IT valdymo brandos ir IT efektyvumo, taigi galima teigti, kad gilesnis IT valdymas daro įtaką IT efektyvumui.

IT valdymas (IT governance) dažnai painiojamas su IT ūkio valdymo, kontrole ar kitais ne organizaciniais veiksniais. Pagrindinis IT valdymo akcentas yra IT išteklių valdymas įvairių suinteresuotųjų šalių vardu. Kitais žodžiais, IT valdymas leidžia matyti, kas gali būti pasiekta naudojantis tam tikrais IT resursais bei juos valdant vienokiu ar kitokiu būdu (IT Governance, 2022).

IT valdymas leidžia:

- Organizacijoje matyti išmatuojamus rezultatus ir juos lyginti su verslo strategija.
- Užtikrinti IT sistemų įsigyjimo ir naudojimo finansavimą, pateikus būsimus jų valdymo procesus.
- Laikytis tam tikrų įmonės valdymo taisyklių ar reikalavimų.
- Valdyti, matyti, vertinti ir nustatyti prioritetus IT paslaugų paslaugose.
- Aiškiai nustatyti roles ir pareigas – tai suteikia galimybę aiškiai žinoti kas yra už ką atsakingas bei kokia turi įtaką.
- Pro aktyviai valdo rizikas, grėsmes ir pasikeitimus.

1.2. IT valdymo sritys

IT valdymas apima keletą skirtingų sričių ir kalba apie visus organizacijos IT sistemų aspektus, tokius kaip techninė įranga, programinė įranga, tinklai ir duomenys, taip pat procesai ir procedūros, naudojamos šioms sistemoms valdyti ir prižiūrėti. IT valdymo sritis taip pat gali

apimti IT strategiją, planavimą ir biudžeto sudarymą, taip pat IT derinimas su organizacijos verslo tikslais ir uždaviniais.

IT valdymo apimtis gali skirtis priklausomai nuo organizacijos dydžio ir sudėtingumo, taip pat nuo jos veiklos pobūdžio. Pavyzdžiui, mažos organizacijos, turinčios paprastą IT aplinką, IT valdymo sistemos taikymo sritis gali būti gana siaura, o didelė organizacija su sudėtinga IT aplinka gali turėti platesnę taikymo sritį. IT valdymo apimčiai įtakos taip pat gali turėti išoriniai veiksniai, tokie kaip srities reglamentai arba atitikties reikalavimai.

Be šių veiksnių, IT valdymo apimčiai įtakos gali turėti ir organizacijos bei jos suinteresuotųjų šalių tikslai ir uždaviniai. Pavyzdžiui, organizacija, kuri daug dėmesio skiria duomenų saugumui, gali turėti platesnę IT valdymo sistemos taikymo sritį, apimančią konkrečias kontrolės priemones ir procedūras, skirtas apsaugoti neskelbtinus duomenis. Panašiai organizacija, kurios veikla labai priklauso nuo IT, gali turėti platesnę IT valdymo sistemą, kad užtikrintų, jog jos IT sistemos galėtų patenkinti organizacijos verslo poreikius.

Apskritai IT valdymo apimtis yra svarbus aspektas kuriant ir įgyvendinant IT valdymo sistemą, nes ji nustato organizacijos IT aplinkos sritis, kurioms taikoma sistema, ir šių sistemų kontrolės bei priežiūros lygį (Gad J Selig, 2008). Būtų galima išskirti keletą svarbiausių IT valdymo sričių:

- IT architektūra – viena iš svarbiausių sričių, kurias apima IT valdymas. IT valdymo sritis padeda sudėlioti įmonės IT sistemas, taip, kad jos veiktų logiška seka, atitiktų verslo planus ir nustatytų tikslus, taip pat aprašytų politikas, ryšį su kitomis sistemomis, procesus ir įvairius standartus, kurie gali būti taikomi dirbant su vienokia ar kitokia informacija.
- IT infrastruktūra – kita labai svarbi IT sritis, kuri tinkamai sudėliota, gali padėti sutaupyti didelę dalį kaštų. IT valdymas leidžia centralizuotai valdyti ir dėlioti reikalingą infrastruktūrą, valdyti jos diegimą, gyvavimo procesus bei sulyginti su iškeltais architektūriniais tikslais.
- Investavimas ir kaštų valdymas – gali padėti atsakyti į klausimus kur derėtų investuoti IT srityje norint pasiekti vienokių ar kitokių tikslų bei planuoti įvairius gamybinius, kūrimo ar palaikymo procesus ir projektus, glaudžiai susijusius su jau suplanuota architektūra ir infrastruktūra.
- IT principų nustatymas – taip pat labai svarbi IT valdymo nauda ir sritis, kurioje, yra įmonės pagrindinių principų, taisyklių apibrėžimas, kuriais remiamasi kalbant apie IT procesus versle. Šie principai vėliau yra taikomi visose srityse - tiek finansų

departamente, tiek projektų valdyme ar kitose srityse, kurios tiesiogiai yra susijusios su darbu tam tikroje IT sistemoje, ar jos kūrime.

1.3. IT valdymo karkasai

IT valdymo karkasas apibrėžia būdus ir metodus, kuriais organizacija gali įgyvendinti, valdyti ir stebėti IT valdymą organizacijoje. Jame pateikiamos gairės ir priemonės, padedančios efektyviai panaudoti IT išteklius ir procesus organizacijoje. IT valdymo karkasas pirmiausia padeda organizacijoms sukurti planą ir įvertinti IT valdymo procesų našumą bei efektyvumą. Jame pateikiama informacija apie IT skyriaus veiklą ir ar yra užtikrinama teisinė ir reguliavimo atitiktis IT srityje.

IT valdymo karkasas susideda iš trijų pagrindinių elementų: struktūra, procesai ir komunikacija. Struktūra padeda organizacijai išsiaiškinti, kas priima sprendimus, kokius gali juos priimti. Taip pat struktūra padeda suprasti, kokie skyriai ar žmonės dalyvaus IT valdyme, kokias pareigybės turės. Kitas svarbus elementas yra procesai, jų aprašymas, procesai sudėlioja atsakymus į klausimus susijusius su IT resursų panaudojimu įmonės verslo tikslų siekime. Trečioji dalis, kuri apima kitas dvi, yra komunikacija. Ji yra reikalinga tiek tarp struktūroje esančių narių, tiek derinant ir galvojant procesus. IT valdymo karkasai padeda sudėlioti šią dalį, nurodo koks naudojamas komunikavimo mechanizmas, kaip informacija perduodama valdybos nariams ir (ar) tiems, kurie yra tiesiogiai suinteresuoti į verslo tikslų ir planų siekimą bei rezultatų stebėjimą.

IT valdymo karkasai dažniausiai yra lengvai keičiami ir pritaikomi tam tikriems atvejams, verslams ar sektoriams. Metodologijos, kurios veikia IT valdymo principais, leidžia jas sukonfigūruoti ir pateikti taip, kad būtų galima gauti geriausią įmanomą rezultatą.

IT valdymo sistemos organizacijoms gali suteikti daug naudos, tai yra patobulintas IT suderinimas su verslo tikslais ir uždaviniais. IT gali padėti priimti sprendimus dėl IT naudojimo ir valdymo. Tai gali padėti pagerinti IT sistemų efektyvumą bei užtikrinti, kad jos būtų naudojamos taip, kad atitiktų organizacijos verslo poreikius. Taip pat IT valdymo sistemos gali padėti nustatyti ir sumažinti su IT susijusią riziką, pavyzdžiui, saugumo pažeidimus ar sistemos gedimus. Tai gali padėti apsaugoti organizacijos duomenis ir turtą bei išvengti brangių jos veiklos sutrikimų.

Tačiau siekiant pradėti naudotis vienu ar kitu IT valdymo karkasu, būtina pasverti ne tik šių dalykų teikiamą naudą, bet ir galimus iššūkius. Vienas iš pagrindinių iššūkių, kuris dažniausiai kyla įmonėse, dar neturėjusiose jokios IT valdymo struktūros ar karkaso, yra darbuotojų atsparumas pokyčiams ir nenoras pakeisti kasdienio darbo pagal tam tikrus procesus,

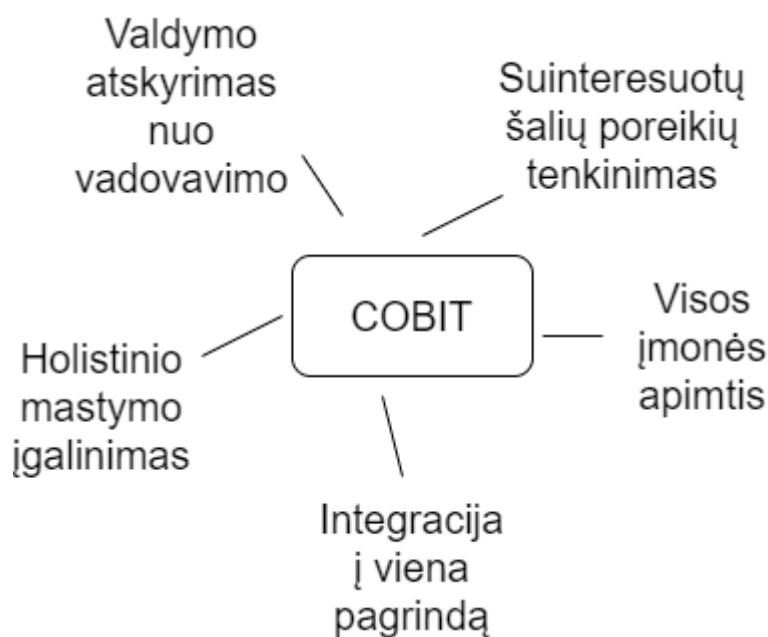
nustatytą architektūrą. Taip pat negalima pamiršti, kad IT valdymo sistemai įgyvendinti gali prireikti daug išteklių, įskaitant laiką, pinigus ir personalą. Organizacijos gali neturėti išteklių, reikalingų visapusiškai įgyvendinti sistemą, ypač jei organizacija jau yra didelė, dėl ko kyla daug iššūkių pakeisti jos kasdienį darbą, taip, kad būtų galima pradėti naudotis tam tikru karkasu. Jeigu organizacija yra maža, kyla kita grėsmė - tai yra sudėtingumas implementuoti ir teisingai naudotis vienu ar kitu karkasu, kadangi kai kurios IT valdymo sistemos gali būti sudėtingos ir jas įgyvendinti gali prireikti specialių žinių bei įgūdžių. Tai gali būti iššūkis organizacijoms, kurios neturi reikiamos patirties.

Taigi, svarbu tinkamai pasirinkti IT valdymo karkasą ir sistemą, kadangi tinkamos IT valdymo sistemos pasirinkimas organizacijai gali būti sudėtinga užduotis. Yra daug sistemų, kurių kiekviena turi savo tikslą ir prasmę, o norint pasirinkti tinkamą, reikia gerai suprasti organizacijos poreikius ir tikslus (Vaishali Raodeo, 2012).

1.3.1. COBIT IT valdymo karkasas

Informacijos ir susijusių technologijų kontrolės tikslų(COBIT) sistema yra plačiai naudojama IT valdymo sistema, kurią sukūrė Informacinių sistemų audito ir kontrolės asociacija (ISACA). COBIT pateiktas geriausios IT valdymo ir valdymo praktikos rinkinį yra suskirstytas pagal penkis principus: suinteresuotųjų šalių poreikių tenkinimas, visos įmonės aprėptis, vienos integruotos sistemos taikymas, holistinis požiūris ir valdymo atskyrimas nuo valdymo (pavaizduota 1 paveiksle).

1 paveikslas 5 pagrindiniai principai



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

COBIT sukurta siekiant padėti organizacijoms efektyviai valdyti savo IT sistemas, taip pat užtikrinti, kad jos būtų suderintos su organizacijos verslo tikslais ir uždaviniais. COBIT suteikia bendrą kalbą ir IT valdymo principų rinkinį ir yra sukurta taip, kad būtų lanksti ir pritaikoma prie specifinių skirtingų organizacijų poreikių (ISACA, 2019).

ITIL, COBIT yra laikomi svarbiais IT paslaugų valdymo analitiniais įrankiais. Abi sistemos, kurios šiek tiek persidengia, gali būti naudojamos kartu gana efektyviai. Nors ITIL sistemoje skiriamas siauras dėmesys IT paslaugų valdymui (ITSM), COBIT sistemoje yra platesnis rizikos valdymo dėmesys, kuris gali būti taikomas beveik bet kurioje verslo srityje. Kai įmonei reikia dokumentuoti atitiktį, ITIL reikalauja naudoti trečiųjų šalių įrankius, pavyzdžiui, Tudor IT proceso įvertinimą (TIPA). Priešingai, COBIT auditus visada atlieka ISACA sertifikuoti informacinių sistemų auditoriai (CISA).

COBIT sudaro septynios sritys, apimančios visą IT valdymo ir valdymo veiklos spektrą:

- Planavimas ir organizavimas: ši sritis apima procesus, susijusius su IT valdymu, planavimu ir organizavimu, tai yra IT strategijų, politikos ir procedūrų kūrimą.
- Įsigijimas ir diegimas: ši sritis apima procesus ir veiklą, susijusią su IT sistemų įsigijimu ir įdiegimu: IT sistemų atranką, pirkimą ir diegimą.
- Pristatymas ir palaikymas: ši sritis apima procesus ir veiklą, susijusią su IT sistemų pristatymu ir palaikymu, taip pat jų veikimą, priežiūrą ir palaikymą.
- Stebėjimas ir vertinimas: ši sritis apima procesus ir veiklą, susijusią su IT sistemų našumo ir efektyvumo stebėjimu bei vertinimu, taip pat IT našumo matavimą ir tobulintinų sričių nustatymą.
- Procesų kūrimas: ši sritis apima procesus ir veiklą, įgalinančius kitas COBIT sritis, įskaitant IT išteklių valdymą, IT rizikos valdymą ir IT paslaugų teikimo valdymą.

Egzistuoja dvi plačiai naudojamos ir ISACA organizacijos sertifikuojamos COBIT versijos, tai yra naujausia ir labiausiai atnaujinta, atitinkanti naujausius standartus COBIT 2019 ir senesnė jos versija COBIT 5. Didžiausi skirtumai tarp šių dviejų versijų yra:

- atnaujintas suderinimas su pasauliniais standartais, sistemomis ir geriausia praktika
- mechanizmas, leidžiantis COBIT bendruomenei teikti grįžtamąjį ryšį, dalytis programomis ir siūlyti sistemos patobulinimus.
- naujos gairės ir įrankiai, naudojami pritaikyti IT valdymo sistemą, kad ji atitiktų konkrečius IT tikslus ir padėtų priimti geresnius sprendimus.

Labiausiai kritikų ir naudotojų COBIT 5 versija buvo kritikuojama dėl savo skatinimo naudoti daugiau dokumentavimo, procesų aprašymo ir taisyklių neskatinant IT valdymo įsitraukimo, o tik tai padarant kuo labiau dokumentuotą, kadangi darbuotojams teko daugiau

laiko skirti dokumentų ir kitų informacijos šaltinių rengimui, vietoje to, kad gilintis į pačius procesus, jų efektyvumą, ar kitus dalykus, kuriuos IT valdymo karkasai turėtų padėti gvildinti.

Be skirtingų versijų problemų, pats COBIT karkasas taip pat turi problemų, kurios slypi pačiose jo šaknyse. Remiantis jau atliktomis karkasų analizėmis, nustatyta, jog karkasas turi per daug koncepcijų ir struktūrų, kurias yra sunku suprasti, jos yra komplikotai sudėliotos ir paaiškintos. Norint gerai perpasti šį IT valdymo metodą, reikia skirti daug laiko, išteklių ir pastangų tą atlikti, tačiau net ir mokantis sunku suprasti ir įsigilinti į veikimo modelį dėl gairių neužbaigtumo ir neaiškumo. Jose nėra pateikta, kaip organizacijai reikėtų pasiekti vienokių ar kitokių tikslų, taip pat nėra aišku kokią vertę sukuria šis karkasas, kadangi tai nėra nurodyta implementavimo giduose ir aprašymuose priešingai nei konkurentų ITIL (Shengnan Zhang ir Hans Le Fever, 2013).

Tačiau ir be savo trūkumų ar sunkumų diegiant, COBIT išlieka viena iš populiariausių IT valdymo karkasų ir ją naudoja net ir valstybinės įstaigos ar didelės įmonės.

1 lentelė COBIT naudojimas Europoje.

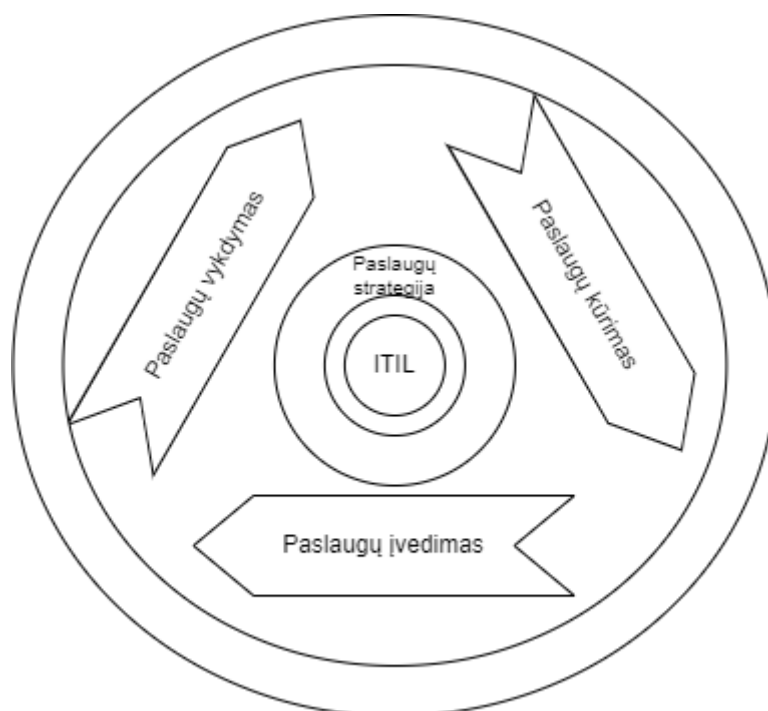
Graikija	Bankų sektorius pripažino COBIT sistemą, ir priėmė COBIT pagrindu pagrįstus standartus
Lietuva	COBIT naudoja Lietuvos Respublikos Valstybės kontrolė IT veiklos valdžios sektoriuje auditui. COBIT buvo išverstas į lietuvių kalbą, nes valstybės patvirtintose metodikose gali būti naudojama tik medžiaga valstybine kalba. COBIT naudojama kaip oficiali medžiaga vyriausybinėms organizacijoms, privačioms audito ir konsultacinėms įmonėms, ypač jei jos turi verslo ryšių su valdžios institucijomis.
Lenkija	COBIT yra pripažintas Lenkijos generalinio teismo.
Rumunija	COBIT buvo pritaikytas vidaus naudojimui viešajame sektoriuje ir vyriausybiniuose agentūrose.

Šaltinis: ISACA, 2019

1.3.2. ITIL IT valdymo karkasas

Informacinių technologijų infrastruktūros biblioteka (ITIL) yra IT paslaugų valdymo sistema, kurioje pateikiama geriausia IT paslaugų kūrimo, teikimo ir valdymo praktika. ITIL yra organizuojamas pagal pagrindinių procesų rinkinį, įskaitant paslaugų strategiją, paslaugų dizainą, paslaugos perėjimą, paslaugų veikimą ir nuolatinį paslaugų tobulinimą (Iden, Eikebrokk, 2014).

2 paveikslas ITIL 4 fazių ciklas



Nuolatinis paslaugų tobulinimas

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Antrame paveiksle pavaizduotame ITIL 4 fazių cikle matoma, kad paslaugų strategijos fazėje dėmesys yra skiriamas organizacijos procesų kūrimui, tobulinimui ir svarstymui. Paslaugos strategijos tikslas padeda organizacijoms veikti ir klestėti.

Paslaugos kūrimo etape pateikiamos gairės, kuriose aprašomi paslaugos projektavimo, kūrimo ir valdymo procesai. Šiose gairėse išsamiai aprašomi požiūriai ir principai, kurių reikia laikytis kuriant paslaugą, kurie padeda suderinti įmonės strateginius tikslus su paslaugų pasiūla. Paslaugų kūrimo etapas apima ne tik naujų paslaugų kūrimą, bet ir esamų paslaugų keitimą, tobulinimą ir priežiūrą per visą jų gyvavimo laikotarpį, taip pat paslaugų teikimo tęstinumą ir standartų bei taisyklių laikymąsi.

Paslaugos įvedimo etape pateikiamos gairės dėl naujų ar pakeistų paslaugų perėjimo prie veiklos. Šiose gairėse išdėstyti būtini reikalavimai, kad paslauga būtų įdiegta taip, kad būtų kuo

mažesnė paslaugos ar verslo nesėkmės rizika. Taip pat pateikiamos rekomendacijos, kaip valdyti paslaugų teikimo perdavimą tarp klientų ir paslaugų teikėjų. Šis etapas apima praktinį paslaugų plėtros strategijos įgyvendinimo kontrolę.

Paslaugos vykdymo fazė apima praktinį paslaugų teikimo valdymą. Jame išdėstyta, kaip efektyviai užtikrinti kokybiškų paslaugų teikimą ir pasiekti įmonės strateginius tikslus. Šiame etape naudojama valdymo metodika apima atitinkamų veiksmų atlikimą ir veiksmingą galimų incidentų bei problemų sprendimą. Šis etapas apima faktinį paslaugos vykdymą ir paslaugų kūrimo etape nustatytų tikslų įgyvendinimą.

ITIL naudoja organizacijos visame pasaulyje, siekdamos pagerinti savo IT paslaugų valdymą ir našumą bei užtikrinti, kad jos būtų suderintos su organizacijos verslo tikslais ir uždaviniais (Jan van Bon, 2019).

ITIL tinkamas naudojimas gali duoti daug naudos organizacijai, pavyzdžiui:

- Didesnis efektyvumas: ITIL suteikia struktūrinį IT paslaugų valdymo metodą, kuris gali padėti organizacijoms racionalizuoti procesus ir pagerinti IT paslaugų teikimo efektyvumą. Tai gali padėti sutaupyti išlaidų ir pagerinti našumą.
- Didesnis klientų patenkinimas: Naudodamos ITIL savo IT paslaugoms valdyti, organizacijos gali pagerinti savo IT paslaugų kokybę ir patikimumą, o tai gali padidinti klientų patenkinimą.
- Sąsaja su verslo tikslais: suderindamos IT paslaugų valdymo praktiką su verslo tikslais ir uždaviniais, organizacijos gali užtikrinti, kad jų IT paslaugos atitiktų verslo poreikius. Tai gali padėti pagerinti bendrą organizacijos efektyvumą.
- Patobulintas rizikos valdymas: ITIL pateikia gaires, kaip nustatyti ir valdyti su IT paslaugų teikimu susijusias rizikas, kurios gali padėti organizacijoms sumažinti IT paslaugų trikdžių riziką.
- Geresnis reglamentų ir taisyklių: ITIL gali padėti organizacijoms užtikrinti, kad jų IT paslaugų valdymo praktika atitiktų atitinkamus įstatymus ir reglamentus, pvz., susijusius su duomenų privatumu ar kibernetiniu saugumu.

Kaip ir su vienu iš didžiausių konkurentų ITIL karkaso egzistuoja kelios versijos ir iteracijos. Naujausia ir tuo pačiu daugiausiai naudojama ITIL versija yra 4-ta kuri kaip ir COBIT 2019 išleista tais pačiais metais. ITIL 4 siūlo sistemingą požiūrį į ITSM su stabilesne IT aplinka, mažesnėmis išlaidomis, geresniu rizikos suvokimu ir geresniu klientų aptarnavimu. Metodikose daugiau dėmesio skiriama automatizuotiems procesams, paslaugų valdymo integravimui ir išplėtimui už IT ribų, bendradarbiavimo ir komunikacijos visoje organizacijoje gerinimui. Be pačio karkaso pagerinimų jo kūrėja „Axelos Limited“ deda daug pastangų į greitą ir be trikdžių

karkaso įdiegimą, pagalbą sistemų klausimais, rizikų nustatymą. Didžiausias šio valdymo karkaso pokytis nuo praeito modelio buvo didesnė koncentraciją integracija, vartotoją, lankstumą, komunikacijos gerinimą (ServiceNow, 2022)

Efektyvus IT paslaugų valdymas yra daugiau nei tik technologijų valdymas. Tai taip pat apima įvairius įmonės departamentus ir jose dalyvaujančius žmones, įmonės santykius su pardavėjais ir partneriais bei įvairius versle naudojamus procesus ir technologijas. Šie kritiniai elementai, apibrėžiami kaip keturios paslaugų valdymo dimensijos, yra pritaikomi ITIL paslaugų vertės sistemai (SVS) ir turi tiesioginės įtakos įmonės paslaugų valdymui. Jei visi aspektai nebus tinkamai išnagrinėti, paslaugos gali tapti neefektyvios arba net neteikiamos. ITIL 4 apibrėžia keturis aspektus, kurie yra būtini bendrai kuriant vertę klientams ir kitoms suinteresuotosioms šalims. Šie aspektai yra:

- Organizacija ir žmonės
- Informacija ir technologijos
- Partneriai ir tiekėjai
- Vertės kūrimo procesai.

Visi šie aspektai sukuria visumą, kurios produktas yra kuriama įmonės ar organizacijos vertė. Ir tai yra kertinis ITIL karkaso dalykas, kadangi viskas kas yra kuriama šio karkaso pagalba, atsiremia į sukuriamą vertę ir galutinį produktą bei kaip greičiausiai ir patogiausiai prie to prieiti.

Taip pat ITIL pateikia išviso 25 įmonės valdymo geriausias praktikas trijose skirtingose kategorijose, tai yra bendras įmonės valdymas, paslaugų valdymas ir techninis valdymas. Kiekvienas iš procesų turi būti atliekamas tam tikrame departamente, jeigu tai yra architektūriniai sprendimai, tai turi būti sprendžiama bendrame įmonės valdymo lygyje, jeigu kalbama apie infrastruktūra tai yra jau techninio valdymo aspektas ir turi būti aptariamame tame lygyje. Toks skirtumas padeda užtikrinti, jog kiekvienas organizacijos skyrius žino už ką yra atsakingas, turi savo tam tikrą dalį kurioje specializuojasi, bei komunikuoja tarpusavyje siekiant sukurti kuo didesnės vertės produktą.

1.3.3. TOGAF IT valdymo karkasas

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) yra įmonės architektūros struktūra, kuri suteikia struktūrinį požiūrį į organizacijos IT sistemų projektavimą, planavimą, įgyvendinimą ir valdymą.

TOGAF karkasas pradėtas kurti ir naudoti 1995 metais ir yra paremtas to meto Jungtinių Amerikos Valstijų ir Prancūzijos įmonės „Capgemini“ jau sukurtu karkasu. 2016 metų duomenimis TOGAF naudojamas 80% Pasaulio 50 įmonių.

Naujausia prieinama versija yra TOGAF 10 kuri paleista naudoti 2022 metų balandžio mėnesį.

TOGAF organizuojamas pagal keturių žingsnių architektūros kūrimo metodą, kuris apima verslo architektūros, duomenų architektūros, taikomųjų programų architektūros ir technologijų architektūros apibrėžimą (Wahab, Arief, 2015).

2 lentelė TOGAF karkaso keturių žingsnių metodas.

Verslo architektūra	apibrėžia organizacijos verslo strategiją, valdymą, organizaciją ir pagrindinius verslo procesus
Duomenų architektūra	aprašoma organizacijos loginių ir fizinių duomenų išteklių struktūra ir susiję duomenų valdymo ištekliai
Taikomųjų programų architektūra	pateikia atskirų diegtinų sistemų planą, taikomųjų sistemų sąveiką ir jų ryšį su pagrindiniais organizacijos verslo procesais su paslaugų sistemomis, kurios turi būti atskleistos kaip verslo funkcijos integravimui
Techninė architektūra	aprašoma aparatinė įranga, programinė įranga ir tinklo infrastruktūra, reikalingos pagrindinėms, svarbioms programoms diegti

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

1.3.4. CMMI IT valdymo karkasas

Gebėjimų brandos modelio integravimas (CMMI) yra modelis, padedantis organizacijoms tobulinti procesus ir skatinti produktyvų, efektyvų elgesį, kuris sumažina programinės įrangos, produktų ir paslaugų kūrimo riziką. Jį sukūrė Carnegie Mellon universiteto Programinės įrangos inžinerijos institutas kaip projektų, padalinių ar organizacijų procesų tobulinimo įrankį, jį palaikė JAV gynybos departamentas (DoD) ir JAV vyriausybė. CMMI šiuo metu valdo CMMI institutas, kurį ISACA įsigijo 2016 m. CMMI skirta padėti organizacijoms pagerinti savo veiklą, suteikiant joms įrankius, kurių reikia norint nuolat kurti geresnius produktus ir paslaugas. CMMI nėra tik proceso modelis, tai ir elgesio modelis. Jis padeda įmonėms pagerinti našumą nustatant išmatuojamus rezultatus, ir taip pat suteikia pagrindą produktyviam ir efektyviam elgesiui organizacijoje skatinti (Microsoft „Background to Capability Maturity Model Integration“, 2022).

Pagrindinis CMMI filosofijos principas yra organizacijų skirstymas į tam tikrus brandos lygius, kurių pagalbą yra sprendžiama kaip organizacija gali susitvarkyti su informacijos kiekiu, procesais siekiant pagerinti tam tikrą produktą ar paslaugą. Didelės brandos ir gebėjimų

organizacija sugeba efektyviai spręsti netikėtus, stresines situacijas. Kita vertus, žemos brandos ir pajėgumų organizacija yra linkusi pervargti ir reaguoti į stresą, akiai laikytis pasenusių procedūrų arba atsisakyti visų procesų ir grįžti į chaosą. CMMI modelis suskirsto organizacijos brandą į penkis lygius, kurių galutinis tikslas yra pasiekti 5 lygį, „optimizavimo“ lygį. Kai organizacija pasiekia šį lygį, sutelkiamas dėmesys į procesų palaikymą ir nuolatinį jų tobulinimą (Romero, Baldassarre, Rodríguez, Piattini, 2019).

Apacioje pateikiama 3-ia lentelė aprašanti įmonės brandos lygius (Sarah K. White, 2019)

3 lentelė CMMI nustatytas įmonių brandos

Brandos lygis	Aprašymas
0 lygis	Nėra nustatytų tikslų, procesai nėra standartizuoti ir dažnu atveju neatitinka organizacinių poreikių
1 lygis	Sukurti procesai yra nenusėjami bei neatitinka verslo tikslų. Šiame brandos lygyje procesai ne padeda, bet gadina įmonės veikimą
2 lygis	Įmonėje vyrauja procesai, kurie atitinka standartus, egzistuoja tam tikras projektų valdymo lygis, tačiau vis dar yra daug netikėtų problemų
3 lygis	Įmonės procesai yra nusistovėję ir sukurti taip, jog atlaikytų netikėtumus, pradedami nustatinėti tikslai, padedantys pagerinti veiklą
4 lygis	Įmonė naudoja įvairius įrankius apdoroti duomenims bei juos analizuoti ir prognozuoti ateitį bei ateities tikslus
5 lygis	Įmonė yra greitai auganti ir stabili, kiekvienas procesas yra gerinamas, matoma daug naujų galimybių, įmonė yra lanksti ir inovatyvi.

Šaltinis: pagal Sarah K. White, 2019

CMMI modelis be įmonių brandos lygio skirstymo pateikia 22 procesus, kurie priklausomai nuo įmonės brandos lygio yra taikomi arba ne. Šie procesai yra suskirstyti į 4 skirtingas grupes, kurios atitinka proceso turinį. Šios grupės yra (Sarah K. White, 2019):

Projektų valdymas – šioje grupėje egzistuoja tokie procesai kaip, projektų planavimas, projektų stebėjimas ir kontrolė, sutarčių su tiekėjais sudarymas.

- Procesų valdymas – ši grupė apima tokius procesus: organizacinių procesų įvardinimas, šių procesų stebėseną ir rezultatų vertinimas, inovacijų galvojimas ir paleidimas
- Kūrimas ir inžinerija – šioje grupėje fokusuojamasi į reikalavimų rinkimą ir jų nustatymą, sukurtų produktų įvertinimą ir testavimą
- Palaikymas – čia fokusuojamasi į analizę, priimtų sprendimų vertinimą, produktų ir procesų palaikymą ir kokybės tikrinimą.

Nors ir CMMI pateikia procesus, gidus ir gaires kaip juos naudoti, jų naudojimas glaudžiai susijęs su įmonės brandos lygiu, o nuo brandos lygio priklauso ir įmonės galimybės.

1.4. Informacinių sistemų valdymas

Informacinių sistemų valdymas yra esminis šiuolaikinių organizacijų aspektas, nes jis atlieka gyvybiškai svarbų vaidmenį palaikant verslo procesus, leidžiančius organizacijoms veikti efektyviai ir naudingai. Efektyvus informacinių sistemų valdymas apima organizacijos IT sistemų suderinimą su jos verslo tikslais ir uždaviniais bei užtikrinimą, kad šios sistemos būtų naudojamos efektyviai ir naudingai. Šis procesas gali būti sudėtingas ir ilgas, ypač didelėse organizacijose, turinčiose sudėtingą IT aplinką, todėl reikalingas struktūrizuotas požiūris, užtikrinantis, kad IT būtų naudojamas taip, kad atitiktų organizacijos verslo poreikius.

Efektyviam informacinių sistemų valdymui reikalingas tikslumas, patikrinimas, išsamumas, savalaikiškumas ir aktualumas. Informacinės sistemos gali būti skirstomos į skirtingus lygius, pavyzdžiui, veiklos, žinių, valdymo ir strategines sistemas, priklausomai nuo jų panaudojimo organizacijoje. Duomenys reiškia bet kokią faktinę informaciją apie asmenis, objektus ar vietas, surinktą atliekant stebėjimus, apklausas ar matavimus. Svarbu, kad organizacijos naudojami duomenys būtų tikslūs ir patikimi, nes neteisingi ar klaidinantys duomenys gali lemti klaidingus sprendimus arba nesugebėjimą išspręsti problemas. Duomenys kartais vadinami neapdorotais duomenimis, kai jie yra neapdoroti arba netinkami naudoti.

Duomenys tampa informacija, kai jie yra apdorojami ir sutvarkomi taip, kad iš jų būtų galima gauti prasmę. Šis duomenų pavertimo informacija procesas apima įvairias veiklas. Iš esmės informacija yra apdorotų duomenų išvestis, kurią gali naudoti vartotojai. Pavyzdžiui, vadovas gali norėti diagramos, kurioje būtų rodomas bendras kiekvieno produkto pardavimas per pastaruosius metus kaip suvestinė, o ne neapdoroti kiekvieno produkto duomenys.

Informacinių sistemų valdymas yra kompleksiškas dalykas, susidedantis iš keleto atributų visumos ir taip leidžiantis gauti ir rodyti informaciją, kuri yra tinkama perduoti suinteresuotoms šalims, kad galėtų padėti valdyti įmonę. Kad šis procesas būtų sklandus, informacija kuri yra naudojama sistemose, turi būti patikrinta ir atrinkta bei tiksli, tam kad būtų galima iš jos spręsti apie tam tikrus įmonėje vykstančius procesus, rezultatus ir spręsti ką galima pakeisti. Taip pat informacija ir duomenys turi būti pilni, kad galėtų būti interpretuojami. Jeigu pateikiami duomenys yra nukarpyti ar pateikiamas tik tam tikras norimas matmuo, sistema nepadės priimti tinkamo sprendimo, ir atvirkščiai gali sukelti daugiau žalos negu naudos. Tam, kad informacija ir duomenys duotų tikslus ir realybę atitinkančius rezultatus bei padėtų įgyvendinti tikslus, jie turi būti kuo labiau atnaujinti, tai yra, naudojami realūs, arba protingo laikotarpio duomenys, kurie gali parodyti realų dabartinį vaizdą, o ne tai, kas buvo prieš kurį laiką. Ir galiausiai, informacija ir duomenys turi būti atrinkti ir tinkami atsakyti į rūpimus

klausimus, per didelis informacijos kiekis užteršia tinkamą informaciją, ją sunku atrasti ir interpretuoti, todėl prieš naudojantis bet kokia informacija ar duomenis svarbu juos atsirinkti.

1.4.1. Valdymo informacinės sistemos

Informacinės sistemos, kurios padeda priimti sprendimus pagal joms pateiktą informaciją ir duomenis, yra vadinamos valdymo informacinėmis sistemomis (VIS) ir padeda atlikti daug organizacinių užduočių.

Informacijos valdymas kaip konceptas egzistuoja jau ilgą laiką, ir pirmą kartą buvo sukurtas ir pristatytas jau 1801 metais, mokslininko Joseph Marie Charles Jacquard, kuris pristatė išradimą, bei padarė pamatus kompiuteriams naudojamus šiais laikais. Tais metais buvo pristatytos perforacinės kortelės, kurios buvo panaudotos audimo įrenginiuose tam, kad pasakyt. koku raštu turėtų austi įrenginys. Taip buvo pirmą kartą praktiškai panaudotas informacijos valdymas, kortelės naudotos kaip vienetas turintistam tikrus duomenis ir darbų seką, o audimo mašina kaip sistema, kuri apdoroja minėtas korteles. Tobulėjant šiai technologijai, 1911 metais tuo metu dar tik besikurianti įmonė *IBM* perforacines korteles naudojo įrašyti, ir saugoti įvairią informaciją, pavyzdžiui, svarstyklių svorius (David Weedmark, 2019).

Valdymo informacinės sistemos gali būti skirstomos į penkis skirtingus laikotarpius, per kuriuos šis konceptas evoliucionavo ir dabar yra plačiai naudojamas bei neatsiejamas nuo beveik visų įmonių kasdienės veiklos (David Weedmark, 2019).

- Pirmoji Era (1960-ieji – 1970-ieji) – pirmaisiais kompiuterizuotų valdymo informacinių sistemų (MIS) laikais sistemos buvo centralizuotos ir pirmiausia orientuotos į aukščiausio lygio vadovų poreikius. Daug informacinių sistemų ir jų ataskaitų kontroliavo buhalterijos.
- Antroji Era (1970-ieji – 1980-ieji) – valdymo informacinės sistemos (VIS) pradėjo plėstis ne tik tam, kad aptarnautų aukščiausios vadovybės poreikius - vis daugiau skyrių pradėjo naudoti šią technologiją. Daugelyje organizacijų valdymo komitetai buvo atsakingi už papildomų informacinių sistemų projektų formavimą ir apibrėžimą. Šiuo laikotarpiu buvo pristatyti pirmieji asmeniniai kompiuteriai (PC).
- Trečioji Era (1980-ieji – 1990-ieji) – trečiajame amžiuje centralizuotos informacinės sistemos pradėjo decentralizuotis, kiekvienas skyrius turėjo savo kompiuterinę sistemą. Šios decentralizuotos informacijos valdymas tapo sunkus ir reikalaujantis tiek žmogiškųjų, tiek finansinių išteklių. Šioje epochoje taip pat atsirado vyriausiojo informacijos pareigūno (CIO) vaidmuo, atsakingas už kelių informacinių sistemų

įsigijimo ir valdymo įmonėje priežiūrą. Šiuo etapu technologija pradėjo apimti internetinį darbą ir ankstyvuosius interneto etapus.

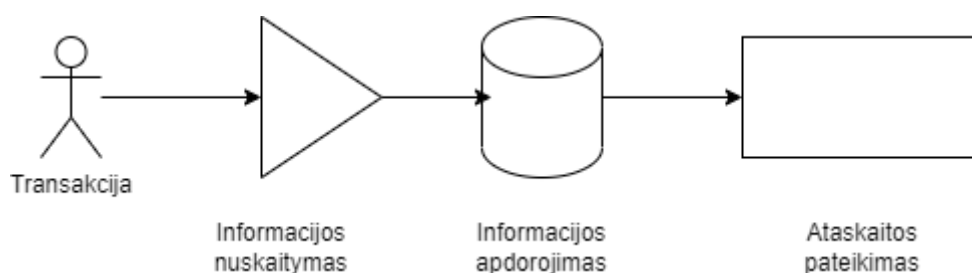
- Ketvirtoji Era (1990-ieji – dabartis) – šiuo metu informacinės sistemos ir toliau atlieka lemiamą vaidmenį, tačiau dabar jos yra plačiai paskirstytos ir prieinamos beveik visiems darbuotojams keliose platformose. Daugelis informacinių sistemų taip pat yra integruotos tarp skirtingų įmonių, todėl klientai gali lengvai pasiekti informaciją apie tiekėjus, o jų klientai – apie tiekėjus. Technologijos vystėsi apimdamos socialinius tinklus, paieškos variklius ir visur naudojamus kompiuterius bei kitus įrenginius, tokius kaip nešiojamieji kompiuteriai, planšetiniai kompiuteriai ir išmanieji telefonai.
- Penktoji era (dabartis – ateitis) – gerėjant technologijos ir ypač interneto ryšiui bei jo pasiekiamumui ir kainos, ir kokybės atžvilgiui, vis daugiau įmonių renkasi savo sistemas ir informaciją laikyti įvairiuose debesų kompiuterijos sprendimuose, tam kad sumažinti išlaidas ir kaštus už didėjančią elektros, būsto, sklypo kainą. Kai sistemos ir kompiuterinė galia yra pasiekiami praktiškai iš bet kur, sistemų naudojimas, jų kūrimas ir tobulinimas tapo neįtikėtinai paprastas, todėl ateityje jų įtaka ir panaudojamumo atvejai vis augs ir didės.

1.4.2. Valdymo informacinių sistemų tipai

Vystantis informacinėms sistemoms, natūralu, kad ne visada viena sistema buvo reikalinga visoms įmonėms, tai pat kiekviena įmonė turi savo poreikių ir kam tą sistemą gali panaudoti. Dėl šios priežasties valdymo sistemos išsiskyrė į keletą tipų, tam, kad padėtų geriau ir efektyviau priimti valdymo sprendimus. (Taherdoost, 2022)

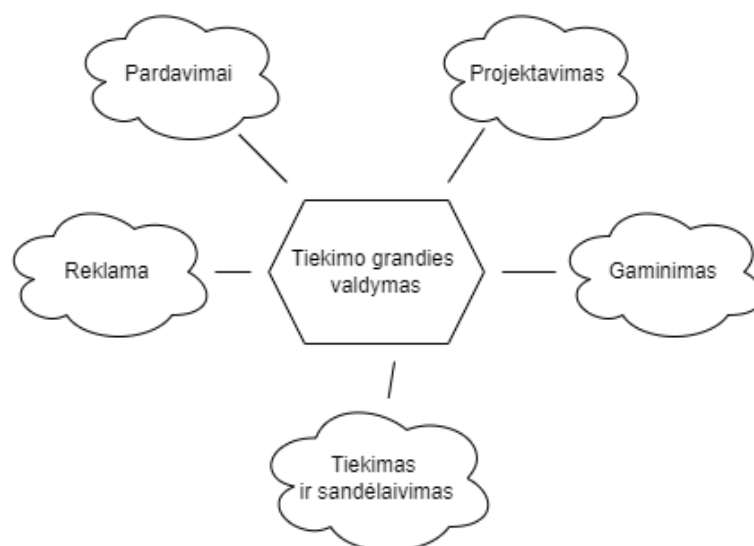
- Transakcijų valdymo sistema (TPS) – tai sistema, kuri gali dirbti su duomenimis, kurie yra pateikiami sistemai vidiniuose ir išoriniuose šaltiniuose, bei gali ją atvaizduoti realiu laiku ir padėti darbuotojams matyti informaciją. Tokios sistemos dažniausiai būna naudojamos stebėti pardavimams, inventoriams, arba, jeigu tokia sistema nereikalauja realaus laiko, tai gali būti algų, premijų stebėjimas ir valdymas. Transakcijų valdymo sistemos ciklas pateikiamas 3-iame paveiksle, kuriame galima matyti, kaip ši sistema veikia nuskaitydama informaciją apie tam tikrą transakciją ir ją pateikdama darbuotojui ar valdybos nariui.

3 paveikslas TPS darbo ciklas



- Valdymo palaikymo sistemos (VPS) – kai transakcijų valdymo sistema surenka informaciją ir ją pateikia darbuotojams, ji dažniausiai yra pateikiama valdymo palaikymo sistemose, kurios leidžia priimti sprendimus, tiesiogiai susijusius su įmonės valdymu ir kasdieniu darbu. Dažniausiai sutinkama tokio tipo sistema yra sandėliavimo sistema. Šios sistemos dažniausiai yra integruotos su daug duomenų bazių ir vienoje vietoje atvaizduoja visą reikalingą informaciją, kuri yra reikalinga darbuotojui ar valdybai. 4-ame paveiksle pavaizduotas pavyzdinis valdymo palaikymo sistemos modelis, kuris apima visus pagrindinius komponentus, reikalingus geram ir kokybiškam tiekimo grandies valdymui. Tokia sistema gali palengvinti projektavimą ir gaminti naujus įrenginius, juos tiekti į parduotuves ar matyti sandėliavimo statusą.

4 paveikslas Tiekimo grandies valdymo palaikymo sistemos pavyzdys

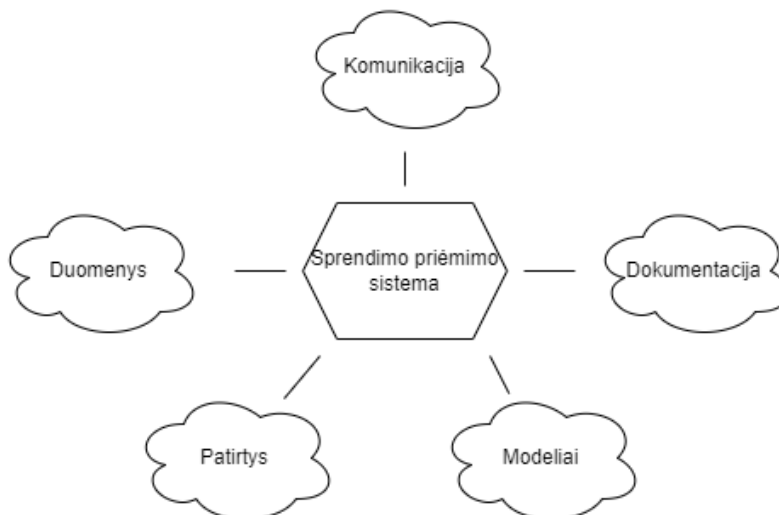


Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

- Sprendimo priėmimo sistemos (SPS) – sprendimo priėmimo sistema leidžia įmonę valdantiems žmonėms priimti pasvertą sprendimą naudojantis dažniausiai kompiuteriniu modeliu, kuris analizuoja realius procesus ir informaciją, ir taip pateikia sprendimą. 5-ame paveiksle pavaizduotas sprendimo priėmimo sistemos modelis, parodantis iš kokių elementų ji susideda. Kadangi tokio tipo sistema dažniausiai yra naudojama priimti sprendimams susijusiems su visos įmonės ar organizacijos veikimu ir naudojama valdybos ar vadovaujančių asmenų, joje yra pateikiama ir matoma informacija apie visą

įmonę, taip pat jos dokumentacija, įgautas patirtis. Priimti sprendimą naudojami įvairūs modeliai, kurie apskaičiuoja tam tikrus sprendimo variantus ir pateikia sprendimus, kurių pagalbą žmonės naudojantys tą sistemą gali priimti sprendimą.

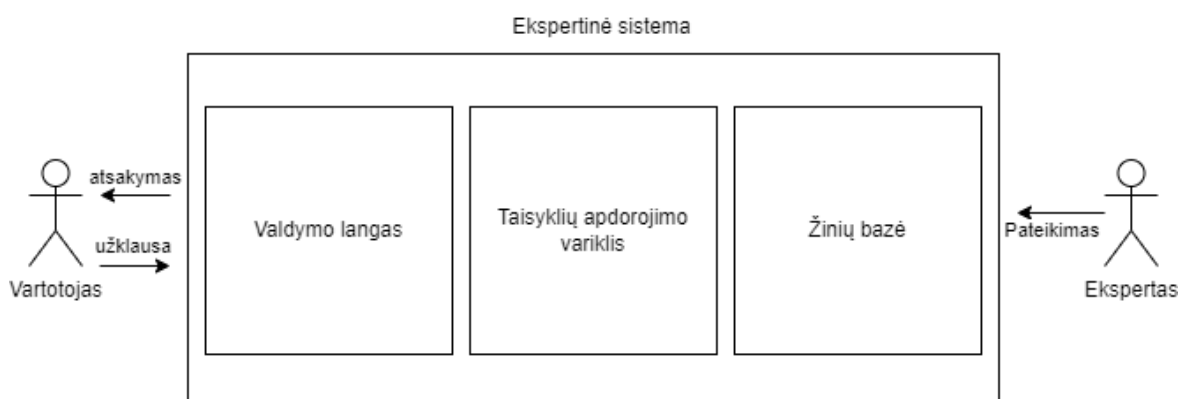
5 paveikslas Sprendimo priėmimo sistemos elementai.



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

- Ekspertinės sistemos – tai tokios sistemos, kurios yra paremtos dirbtiniu intelektu ir mašiniu mokymu tam, kad analizuodamos milžiniškus kiekius informacijos galėtų pateikti tam tikrą sprendimą, atrinktą iš didelio kiekio alternatyvų, pasvertų pagal tam tikrus kriterijus. Taip pat sistemoje yra pateikiama informacija ir žinios, suvestos tam tikros analizuojamos srities ekspertų, iš kurios sistema pasiima tam tikrą dalį informacijos. Tokios sistemos naudojamos didelėse įmonėse paskirstyti darbuotojų darbo laikus ir jų pamainas tam, kad būtų pasiektas didžiausias įmanomas efektyvumas. 6-ame paveiksle pateiktas tokios sistemos veikimo modelis, kuriame nurodyti pagrindiniai elementai: tai yra valdymo langas arba vartotojo sąsaja, dirbtinio intelekto variklis bei žinių bazė, iš kurios pasiimama informacija. Vartotojas teikia užklausas ir gauna atsakymus, o ekspertas papildo žinių bazę nauja informacija.

6 paveikslas Ekspertinės sistemos veikimo modelis.



1.4.3. Valdymo informacinių sistemų trūkumai ir sunkumai

Valdymo informacinės sistemos yra didelis pagalbinis įrankis priimant tiek kasdienes, tiek esminius įmonės sprendimus, stebint rezultatus, veiklą ir kitus svarbius parametrus. Tačiau tokios sistemos įdiegimas, tam, kad ji veiktų efektyviai yra ilgas, sunkus ir dažniausiai brangus procesas. Dėl šios priežasties tokių sistemų diegimas dažnu atveju gali būti nesėkmingas arba iš dalies sėkmingas, atnešdamas tik mažą dalį numatomos naudos (Haissam Abdul Malak, 2022).

Viena iš pagrindinių priežasčių, dėl kurios organizacijoms nepavyksta įdiegti gerai veikiančios sistemos, yra susistemintos informacijos ar jos sisteminimo strategijos neturėjimas. Jau aukščiau buvo aptarta, jog sistema veikia tvarkingai tik tada, kai ji nėra perkrauta bereikalinga informacija, todėl prieš diegiant įmonės privalo įvertinti kokią informaciją turi, ją susisteminti ir apdoroti, taip į naująją sistemą pateks tik reikiami duomenys, kurie galės dirbti ties nustatytu tikslu ir padės jį pasiekti. „Statista“ 2020 metų atlikto tyrimo metu nustatyta, jog planuojamas 2025 bendras informacijos ir globalių duomenų kiekis pasieks daugiau negu 180 zetabaitų, o iš jų bent 80% bus nestruktūrizuota informacija, dėl šios priežasties labai svarbu įsivertinti, kiek tokių duomenų turi įmonė ir kaip juos sutvarkyti prieš priimant sprendimą atlikti tokios sistemos diegimą (Statista, 2020)

Daugelis IT srities įmonių savo kasdienėje veikloje jau naudoja įvairias sistemas darbui su dokumentais, duomenimis, informacijos pateikimui. Tačiau, jeigu organizacijoje dar neegzistuoja digitalizuota informacija ir jos naudojimas, valdymo informacijos sistemos įdiegimas taps dideliu iššūkiu tiek finansiškai, tiek žmonių darbo atžvilgiu, kadangi sistemai tvarkingai ir efektyviai dirbti reikalingi duomenys turės būti perkelti į duombazes, kitas sistemas. Jeigu nėra naudojami šie dalykai, valdymo informacinės sistemos įdiegimo kaštai išauga į daug didesnius rėžius, todėl verta pagalvoti, ar tikrai tokios sistemos diegimas neprivers įmonės bankrotuoti, ar kitaip padarys didesnę žalą negu planuojama nauda.

Didelės įmonės ir organizacijos dažnai naudoja ne vieną sistemą darbui su duomenimis, ataskaitų generavimui ir kitam kasdieniam darbui. Dėl tokio sistemų nesuderinamumo atsiranda vadinama informacijos silosų arba saugyklų problema, kai vienoje sistemoje esanti informacija yra nepasiekiamą kitai sistemai ir yra savotiškai izoliuota bei uždaryta. Įmonių tikslas prieš įsivedant valdymo sistemas yra bandyti šias sistemas integruoti iš vienos duomenų saugyklos ar padaryti suderinamumą tarp jų. „TheECMConsultant“ duomenimis, bent 52 proc. organizacijų turi tris ir daugiau izoliuotų informacijos saugyklų. Tai yra neefektyvu ir kenkia ryšiui tarp IT valdymo procesų ir valdymo informacinių sistemų.

Kitas, vis dažniau šiuolaikiniame pasaulyje pasitaikantis iššūkis ir dalykas, apie kurį kalbama vis dažniau ir garsiau, yra informacijos saugumas. Jeigu įmonė naudoja kažkokio tipo valdymo informacinę sistemą, natūralu, kad ji turi ir kažkur talpina didelius kiekius duomenų, kurie gali būti įdomus ne tik tai įmonei, tačiau ir konkurentams ar kitokios kenkėjiškos veiklos siekiantiems padaryti asmenims. Dėl šios priežasties įmonės samdo kibernetinio saugumo specialistus, daro periodinius auditus, bei griežtai prižiūri ir valdo prieigos teises tam, kad užkirsti kelią bet kokiam neautorizuotam duomenų pasiekimui. Jeigu duomenys patenka į kenkėjų rankas, įmonei gresia ne tik milžiniškos baudos, bet ir didžiulis reputacijos ir klientų pasitikėjimo sugadinimas, o tai yra dar didesnis smūgis finansiniu atžvilgiu, kuris kartais gali privesti net prie įmonių bankroto. Be informacijos saugumo užtikrinimo, darbas su ja bei jos panaudojimas taip pat turi atitikti veiklos srities, kurioje dirbama, reguliavimus ir įstatus. Dažniausiai sutinkami yra „BDAR“ tai yra bendrasis duomenų apsaugos reglamentas ir Jungtinėse Amerikos Valstijose priimtas „HIPAA“ arba Sveikatos draudimo perkeliavimo ir atskaitomybės įstatymas.

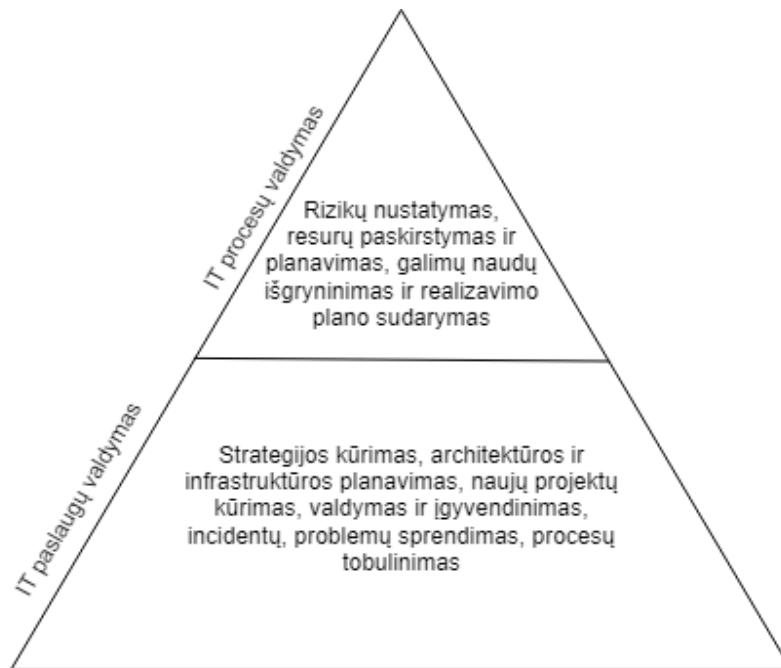
Kiti tokių sistemų trūkumai yra aukštą kainą, sistemos pirkimas ar jos kūrimas nuo nulio yra didelis iššūkis net ir didelėms organizacijoms, todėl svarbu pasiskaičiuoti numatomas išlaidas, pajamas ir įvertinti, ar tokios sistemos diegimas apsimokės. Taip pat tokios sistemos dažniausiai yra kompleksinės ir reikalauja papildomo darbuotojų apmokymo, o tai įmonei prideda papildomų didelių finansinių išlaidų bei užima tiek mokytojų, tiek pačių darbuotojų laiką, todėl svarbu įvertinti ir naudas ir trūkumus.

1.5. IT valdymo procesų ir informacinių sistemų valdymo ryšys

IT valdymo procesai ir informacinių sistemų valdymas nors ir skamba, kaip panašūs ar kartais tokia pat reikšmę turintys dalykai, tačiau tai yra dvi atskiros valdymo šakos, atsakančios ir padedančios tvarkyti įmonės IT procesus ir sistemas. Informacinių sistemų valdymas yra skirtas IT ūkio ir sistemų planavimui, efektyviam jų panaudojimui, patikimumui ir struktūrizuotam darbui, atitinkančiam organizacijos politikas bei tikslus. Tuo tarpu IT valdymo procesai yra tiesiogiai atsakingi už operacijas ir sukurtų politikų ir tikslų įgyvendinimą, valdymą ir priežiūrą. Daugelis 1.3 skyriuje aptartų karkasų nurodo panašų ar būtent tokį šių dviejų sričių ryšį. IT valdymo procesai, jų patvirtinimas ir priežiūrą dažniausiai yra atliekami organizacijos ar įmonės vadovų tarybos, kurie nustato įmonės verslo tikslus, juos prioretizuoja bei peržiūri ir seka rezultatus, tuomet pagal juos nustato tikslų ar procesų pakitimus. Už informacinių sistemų valdymą dažniausiai būna atsakingas arba įmonės vadovas (CEO) arba technologijų vadovas (CTO), kuris atsakingas už nustatytų procesų planavimą, veikimą, priežiūrą, darbų delegavimą.

Konkretesnes ribas nustato naudojamo karkaso aprašymas, implementavimo gidai (John Beachboard, Kregg Aytes, Jack Probst, 2010). Apačioje pateiktame 7-ame paveiksle matoma, jog IT procesų valdymas ir informacinių sistemų valdymas yra glaudžiai susiję, kadangi viršuje esantis IT procesų valdymas nustato gaires ir rizikas, kaip turėtų būti valdomas IT ūkis ir paslaugos.

7 paveikslas IT procesų ir IT paslaugų valdymo ryšys ir sąsaja



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus pagal John Beachboard, Kregg Aytes, Jack Probst, 2010

Siekiant, kad įmonės veikla būtų efektyvi, pelninga, o resursų ir infrastruktūros panaudojimas būtų suplanuotas taip, kad nebūtų nusipirkta per daug įrangos ar sistemų. Tiek IT procesų valdymas, tiek IT paslaugų valdymas turi būti implementuoti darniai. Įmonėje, kurios pagrindinė veiklos sritis yra glaudžiai susijusi su informacinėmis technologijomis, vienoks ar kitoks IT procesų valdymo karkaso pasirinkimas yra būtinas siekiant, kad kuriamas produktas ar paslauga būtų kuo labiau pelninga ir vertinama rinkoje. Dėl savo labai konkurencingos ir greitai besikeičiančios prigimties IT pasaulis gali labai greitai iškelti, bet ir greitai pamiršti tam tikro produkto ar paslaugos atsiradimą rinkoje. Ar pavyks ilgai išsilaikyti joje stipriai priklauso ir nuo to, ar įmonėje yra taikomas IT procesų valdymo karkasas. Tarkime anksčiau aptartas ITIL koncentruojasi į nuolatinę komunikaciją ir esamo produkto tobulinimą bei gerinimą, siekiant turėti kuo geresnę poziciją rinkoje. Egzistuojant tam tikram karkasui, paslaugos valdymas tampa susistemintas, vykdomas pagal tam tikrus, laiko patikrintus procesus ir tiek valdybos nariai, tiek vadovai ar patys darbuotojai gali numatyti kokios yra ateinančios rizikos, kaip reikėtų joms pasiruošti ir kaip efektyviai panaudoti jau turimus resursus.

Įmonėje, kurioje nėra naudojamas joks karkasas, galima pastebėti, jog naudojamų sistemų kiekis tam tikroje srityje yra per didelis, jos nėra integruotos, galbūt kai kurios net nenaudojamos. Taip pat dažnu atveju neegzistuoja procesai, apibrėžiantys sukurtos paslaugos tobulinimo ir kūrimo režius ar standartus. Tokiu būdu yra švaistomas ir netiksliai bei neefektyviai paskirstomas įmonės biudžetas, kuris galbūt būtų kitu atveju galimas investuoti į efektyvumą gerinančias sistemas ar įrangą.

4 lentelė IT procesų valdymo ir IT paslaugų valdymo palyginimas

IT procesų valdymas	IT paslaugų valdymas
Nustato įmonės plėtros ir darbo kryptį, politikas	Dirba pagal nustatyta plėtrą, stengiasi pateikti jos gerinimo būdus bei gauti rezultatą, kuris tenkintų įmonės planus
Nustato įmonės struktūras, pareigas ir atsakomybes	Dirba pagal nustatytą struktūrą, pareigybes, ieško darbuotojų, jeigu reikia tam tikrų žinių ar atsakomybių vykdymo
Nustato įmonės metinius tikslus veiklos srityje	Nustato paslaugų valdymo tikslus, kurie gali padėti/potencialiai galėtų padėti įgyvendinti visos įmonės tikslą
Optimizuoja rizikas nustatant tam tikras ribas	Dirba pagal rizikų ribas, stengiasi spręsti jas ar eskaluoti iškilusias problemas
Optimizuoja resursus ir jų įsigyjimą tam, kad būtų turimi tik būtinausi resursai, reikalingi pasiekti tikslams ir įmonės plėtrai	Dirba su turimais resursais, organizuoja procesus, technologijas, samdo darbuotojus, kurie juos naudotų

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus pagal Ikram Khan, 2023

Viršuje pateiktoje 4-toje lentelėje palyginama keletas skirtingų IT valdymo procesų ir IT paslaugų valdymo sričių. Remiantis šia lentele galima teigti, kad IT procesų valdymas yra atsakingas už tam tikrų režių, tikslų nustatymą, darbo optimizavimą, struktūrų, pareigybių apibrėžimą. O IT paslaugų valdyme yra dirbama pagal nustatytą karkasą, jo rekomendacijas ir procesus.

2. IT VALDYMO STRUKTŪRŲ IR PROCESŲ ĮTAKA INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMUI

2.1. Tiriamų organizacijų charakteristika

Tyrimo metu nagrinėjamos IT organizacijos, kurios atitinka išsikeltus, tyrimo metu nurodytus kriterijus. Pasirinktos organizacijos savo veiklą atlieka išskirtinai informacinių technologijų ir telekomunikacijų srityse. Įmonės savo veiklą atlieką Lietuvoje, Šiaurės ar Vakarų Europoje bei teikia tiek konsultacines, tiek programines įrangos kūrimo, telekomunikacijų paslaugas. Tyrimo metu nagrinėjamos penkios organizacijos atitinkančios pasirinktus kriterijus. Toks pasirinkimas padarytas dėl to, kad būtų galima palyginti IT valdymo struktūrų ir procesų įtaka informacinių sistemų efektyvumui skirtingo tipo įmonėse, turinčiose skirtingus kiekius darbuotojų, IT išsivystymo lygį, verslo tikslus. Visų šių penkių įmonių IT brandos lygis svyruoja nuo 1 iki 4 lygio pagal IT brandos lygio vertinimo skale (Axelos, 2021) ir 3-ia lentele.

Pirmoji tyrime pasirinkta įmonė, teikianti IT paslaugas ir aptarnavimą, turi 180 darbuotojų ir yra kitos didelės įmonės dalis atliekanti IT administravimo, IT problemų sprendimo, sistemų priežiūros darbus kitoms įmonės grupės nariams. Tyrime ši įmonė įvardinta kaip O1. Nors ir įmonė savyje neturi daug darbuotojų, tačiau yra didelės įmonės grupės dalis, todėl joje integruotos sistemos naudojamos ir kitose grupės įmonėse. Tai leidžia sąlyginiai nedidelei įmonei turėti neblogą IT brandos lygį ir technologinį išsivystymą. Remiantis IT brandos lygio vertinimu, parengtu pagal ITIL karkasą (Axelos, 2021), galima teigti, kad įmonės IT brandos lygis atitinka 3-ią lygį, kuriame IT procesai yra nustatyti aiškiai, naudojamos metrikos, tam tikri našumo įvertinimai, vertinamos rizikos, procesai yra audituojami, tačiau dar nėra pilno ITSM/ITIL naudojimo, integracijos su visa įmonės grupe.

Antroji tyrime pasirinkta įmonė savo veiklą vykdo telekomunikacijų srityje bei šiuo metu turi 918 darbuotojų (Rekvizitai, 2023 duomenys). Įmonė teikia telekomunikacijų paslaugas Lietuvoje, į kurias įeina mobilusis ryšys, internetas, šių įrenginių pardavimas. Tyrime ši įmonė įvardinta kaip O2. Įmonėje dirba didelis kiekis darbuotojų, todėl ji pasirinkta dėl to, kad būtų galima ištirti IT karkaso panaudojimą. Įmonėje naudojamas ITIL valdymo karkasas, bei Waterfall principas projektų vykdymui ir įgyvendinimui.

Trečioji tyrime pasirinkta įmonė turi daugiausiai darbuotojų iš visų 5-ių organizacijų, tai yra 4681-ą darbuotoją, ir tai yra IT vystymo ir paslaugų centro įmonė, priklausanti kitai įmonei ir esanti kaip įmonių grupės dalis. Įmonėje dirbantys žmonės teigia paslaugas kitai Skandinaviško kapitalo įmonei, teikiančiai bankines paslaugas, šie žmonės yra atsakingi už informacines sistemas, programines įrangos kūrimą, procesų priežiūrą ir kūrimą, klientų

aptarnavimą ir kitas sritis, todėl įmonėje egzistuoja ne vienas IT valdymo karkasas ar projekto valdymo modelis, tačiau respondento darbo srityje labiausiai pritaikomas ir sutinkamas ITIL valdymo karkasas, apie kurį ir respondentas pateikė atsakymus.

Ketvirtoji nagrinėta organizacija turi du respondentus, kurie apklausti siekiant išsiaiškinti tyrimo prielaidas. Įmonė taip pat vykdo veiklą informacinių technologijų srityje bei yra kaip IT paslaugų centras įmonių grupėje bei vykdo projektus su Skandinavijos ir Baltijos šalimis ir jų klientais verslo ir individualių klientų srityje. Įmonėje dirba 925 darbuotojai, atliekantys įvairius darbus nuo programinės įrangos kūrimo, infrastruktūros priežiūros, duomenų analitikos iki architektūros planavimo ir įgyvendinimo ar žmonių paieškos ir atrankos vykdymo. Įmonė naudoja ITIL valdymo karkasą bei ne vieną projektų valdymo modelį, tačiau jie vienaip ar kitaip yra pritaikyti prie ITIL ir naudojami atlikti kasdienę veiklą, valdyti verslo procesus.

Penktoji įmonė, pasirinkta tyrimui, yra mažiausia iš visų kitų įmonių, joje nėra naudojamas joks IT valdymo karkasas, todėl ši įmonė pasirinkta, kaip atsvara nuo įmonių, naudojančių karkasus, turinčių didelę ir aukštą IT brandą bei siekiant išsiaiškinti, kokį poveikį įmonėje turi IT karkaso nenaudojimas ir kaip pateikti atsakymai skiriasi nuo įmonių darbuotojų, kurie savo kasdienėje veikloje sutinka IT karkasus ir dirba pagal jų nurodytas gaires. Įmonėje dirba 146 darbuotojai ir ji atlieka IT programinės įrangos kūrimo ir atnaujinimo veiklą tam tikro segmento įmonėms visame pasaulyje. Kaip ir minėta anksčiau, įmonė nenaudoja jokio konkretaus IT valdymo karkaso, tačiau naudoja kai kurias gerąsias karkasų praktikas, sertifikavimo standartus ir kitus dalykus užtikrinančius sklandžią įmonės kasdienę veiklą.

Tokių įmonių pasirinkimų apibendrinimas leidžia į tyrimą pažvelgti iš skirtingų rakursų ir gauti atsakymų iš respondentų, turinčių skirtingą kasdienę darbinę patirtį: vienu, kurie IT karkasus naudoja kiekvieną dieną, kitų, kurie atlieka patobulinimus pačiame IT karkasų pritaikyme įmonėse ir dar kitų, kurie nenaudoja jokio IT karkaso ir savo kasdienę veiklą įmonėje vysto pagal tam tikrus įmonės vidinius procesus ir standartus.

2.2. Tyrimo IT valdymo struktūrų ir procesų įtaka informacinių sistemų valdymui metodika

Tyrimo tikslas: Ištirti, kaip IT valdymo procesai ir struktūros suteikia skirtingo dydžio ir srities IT įmonėms, lankstumą ir judrumą reaguoti į kintančius verslo poreikius ir technologines naujoves. Tyrimo metu analizuojama, kaip IT valdymas veikia IT įmonių IT galimybes, našumą ir rezultatus, atsižvelgiant į jų dydį, sudėtingumą ir išteklius.

Tyrimo eiga:

1. Tyrimo metodikos aprašymas
2. Klausimyno sudarymas ir duomenų rinkimas
3. Duomenų analizė
4. Išvadų pateikimas

2.2.1. Tyrimo teorinės dalies aprašymas

Tyrimas vykdomas keletu skirtingų etapų. Pirmasis etapas susideda iš tyrimo metodikos ir pasirinktų analizės būdų aprašymo, klausimyno klausimų pasiruošimo, respondentų parinkimo ir jų aprašymo. Antrasis etapas susideda iš gautų duomenų sistematizavimo ir jų analizės siekiant atsakyti į tyrimo metu išsikeltą klausimą ir tikslą. Trečiasis etapas tai yra analizės metu gautų rezultatų aprašymas ir darbui išsikeltų tikslų ir užduočių įvertinimas lyginant su gautais rezultatais pateikiant tai išvadamis.

Tyrimo metu, siekiant atsakyti į išsikeltą klausimą ir tikslą, duomenys renkami empiriniu duomenų rinkimo metodu - interviu, su kuriuo bus galima surinkti kokybinius duomenis.

Empirinis duomenų rinkimo metodas yra tyrimo modelis, kuris duomenis gauna iš realybės stebėjimo. Todėl jis atliekamas remiantis realiomis patirtimis. Empirinis duomenų rinkimo metodas gali naudoti skirtingus duomenų rinkimo metodus, pavyzdžiui, stebėjimą, eksperimentavimą ar matavimą. Stebėjimas susideda iš tiesioginio tyrimo objekto stebėjimo natūraliomis ar įprastomis sąlygomis. Eksperimentavimas susideda iš vieno ar kelių kintamųjų manipuliavimo ir jų poveikio kitam kintamajam stebėjimo. Matavimas susideda iš skaitinių verčių priskyrimo tyrimo objekto savybėms ar ypatybėms. Visi šie metodai reikalauja objektyvių, kiekybinių ir kokybinių duomenų. Šiame tyrime renkami kokybiniai duomenys tam, kad gauti geresnį bendrą vaizdą ir duomenis, siekiant nustatyti tyrimo bendrą vaizdą ir atsakyti į hipotezę (University Of Westminster Library Guides, 2020).

Kokybinis tyrimas yra įvykio, atvejo, individo ar mažesnės grupės tyrimas natūralioje aplinkoje, tai yra interviu ar panašus principas, kurio metu galima gauti artimesnį ryšį ir

tikslesnius atsakymus į tam tikrus tyrimo klausimus. Kokybinio tyrimo atsakymai dažniausiai gaunami iš respondentų patirties, kuri yra interpretuojama ir naudojama tolimesniam tyrimo vykdymui (dr. J. Melnikova). Dažnai kokybinis tyrimas yra vadinamas interpretaciniu tyrimu, toks tyrimo būdas leidžia gauti autentišką informaciją, ir konstruoti teoriją iš jos. Kokybinio tyrimo metu duomenys yra renkami stebėjimo, pokalbio, dokumentų rinkimo metodais. Surinkus duomenis juos reikia išanalizuoti ir apdoroti. Priklausomai nuo kokybinio tyrimo tipo egzistuoja skirtingi metodai, tačiau dažniausiai pasitaikantys yra:

- Duomenų transkribavimas: paversti duomenis rašytine forma, jei jie surinkti vaizdo ar garso įrašais. Tai padeda padidinti duomenų prieinamumą ir suprantamumą.
- Duomenų kodavimas: priskirti etiketes ar kategorijas duomenims pagal jų turinį ar temą. Tai padeda susisteminti ir susieti duomenis bei išskirti svarbius elementus.
- Duomenų redukcija: pašalinti nereikalingus ar nesusijusius duomenis, kad būtų palikti tik esminiai ir reikšmingi duomenys. Tai padeda sutelkti dėmesį į pagrindines idėjas ir tendencijas.
- Duomenų interpretavimas: išanalizuoti duomenis ir nustatyti jų prasmę, ryšius ir implikacijas. Tai gali apimti teminę analizę, naratyvinę analizę, diskurso analizę ar kitus metodus (dr. J. Melnikova).

Kokybinių duomenų naudojimas atneša ir tam tikrų trūkumų ir pavojų, todėl svarbu suprasti kokio tipo duomenis surinkome ir kokį metodą naudosime tam, kad būtų galima išvengti trūkumų. Pagrindiniai tokio tipo duomenų trūkumai yra tai, kad jie gali būti subjektyvūs ir neobjektyvūs, nes priklauso nuo tyrėjo požiūrio ir interpretacijos, gali būti sunkiai generalizuojami ir ekstrapolijuojami, nes dažniausiai remiasi mažomis ir tikslingomis imtimis ar specifinėmis situacijomis. Tai reiškia, kad jų rezultatai negali būti pritaikomi platesniam kontekstui ar populiacijai.

Renkant kokybinius duomenis pasinaudota interviu tyrimo metodu - tai yra duomenų rinkimo būdas, kuris remiasi pokalbiu tarp tyrėjo ir tiriamojo. Interviu tyrimo metodas leidžia gauti kokybinius duomenis apie tiriamųjų nuomonę, patirtį, požiūrį ar elgesį tam tikru klausimus. Interviu yra dažniausiai naudojamas būdas tyrinėti kokį nors klausimą ar problemą. Interviu yra žmonių bendravimas, kuris vyksta pagal iš anksto nustatytą ir aiškų tikslą – klausydami ir atsakydami į klausimus siekiama paveikti interviu dalyvį ar iš jo gauti tam tikrą informaciją. Tiriamasis interviu apibūdinamas kaip tyrėjo inicijuotas dviejų asmenų pokalbis, kurio metu gaunama informacija žodžiu, reikalinga tyrimo uždaviniams atlikti. Interviu tyrimo metodas dažniausiai atliekamas keletu žingsnių, kurie yra:

- Interviu tikslų ir klausimų nustatymas. Turi būti aiškiai apibrėžta, ką norima sužinoti iš tiriamųjų ir kokius klausimus jiems užduosime. Klausimai gali būti struktūruoti (t.y., iš anksto numatyti ir fiksuoti), pusiau struktūruoti (t.y., turintys bendrą temą ir lankstumą) ar nestructūruoti (t.y., spontaniški ir atviri).
- Tiriamųjų parinkimas ir kontaktavimas. Turi būti pasirinkta tinkama tiriamųjų imtis, atsižvelgiant į tyrimo tikslus ir kriterijus. Tyrimo metu, norint gauti kuo tikslesnius duomenis, būtina/svarbu informuoti tiriamuosius apie interviu tikslą, trukmę, būdą ir etikos principus.

Interviu tyrimo metodo naudojimas turi savų privalumų ir trūkumų, kuriuos, kaip ir renkantis tyrimo metodą ar tai kiekybinis ar kokybinis reikia gerai pasverti. Interviu tyrimo metodo privalumai yra šie (Interviu metodas: privalumai ir apribojimai, 2021):

- Leidžia gauti gilesnę ir išsamesnę informaciją apie tiriamųjų nuomonę, patirtį, požiūrį ar elgesį, nes galima užduoti atvirus ir lanksčius klausimus, kuriems atsakyti nereikia ribotis pasirinktais variantais.
- Leidžia užmegzti draugišką santykį tarp tyrėjo ir tiriamojo, kuris gali padidinti tiriamojo motyvaciją ir sąžiningumą dalyvauti tyrime ir pateikti tikrą informaciją.
- Leidžia stebėti ir fiksuoti ne tik tiriamojo žodinius atsakymus, bet ir jo veido išraiškas, gestus, mimiką ir kitus neverbalinius signalus, kurie gali papildyti ar patvirtinti verbalinę informaciją.
- Leidžia prisitaikyti prie tiriamojo reakcijos ir koreguoti klausimus ar jų seką pagal situaciją. Taip pat leidžia paprašyti paaiškinimo ar patikslinimo, jei atsakymas yra neaiškus ar netinkamas.
- Leidžia naudoti vizualinius stimulus ar prietaisus, kurie gali padėti tiriamajam suprasti klausimus ar pateikti atsakymus.

Atliekant kokybinį interviu tyrimą, duomenys ir atsakymai renkami naudojantis klausimynu, kuris padeda susidaryti vaizdą ir surinkti duomenis tam, kad atsakyti į tyrimo hipotezę. Klausimynas gali būti sudarytas iš atvirų ar uždarų klausimų arba abiejų rūšių derinio. Klausimynas gali būti pateikiamas internetu, popieriuje, asmeniškai ar telefonu. Klausimynas yra dažnai sutinkamas ir naudojamas tyrimo atlikimo metodas ir duomenų rinkimo įrankis dėl to, kad jis yra praktiškas, klausimus galima sudėlioti pagal tikslinę auditoriją, pasirinkti tinkamą formatą ir taip padidinti tikslus surinkti kuo daugiau duomenų, atlikti geresnę kiekybinių duomenų analizę. Taip pat klausimynas yra geras įrankis dėl greičio, kadangi pirmuosius apklausos rezultatus galima gauti iš karto pateikus ją ir pamatyti ar verta kažką pakeisti, ar

sustabdyti apklausą taip nešvaistant tyrimo ir respondentų laiko. Tačiau egzistuoja ir keletas klausimyno trūkumų. Didžiausias trūkumas - respondentų įsitraukimas į klausimą, kadangi bet koks klausimynas reikalauja laiko, tai gali privesti prie to, kad iš jo surenkama mažai duomenų, jeigu klausimynas turi daug klausimų ar jo klausimai yra sunkūs.

Siekiant išvengti klausimyno nepavykimo ir gauti gerus bei tinkamus naudoti duomenis, labai svarbu naudotis geromis klausimyno pateikimo ir klausimų sugalvojimo patirtimis tam, kad jie būtų aiškūs, trumpi ir leistų respondentui greitai atsakyti. Prieš pradėdant kurti klausimą labai svarbu gerai žinoti tyrimo tikslą ir kokius duomenis norėsime gauti iš klausimyno, todėl galima sugalvoti tam tikras prielaidas, kokias išvadas galėtume gauti iš tyrimo jeigu tai yra įmanoma - taip bus galima dėliotis klausimus jau žinant, ko iš jų tikimasi.

Pasirinktas tyrimo metodas pateiktas 5-iose organizacijose dirbantiems skirtingo pareigybių lygio žmonėms. Tyrimo metodas apima interviu, kurio pagalba gauti kokybiniai duomenys apie IT valdymo ir informacinių sistemų valdymo būklę ir rezultatus organizacijose. Organizacijose interviu atlikti su IT administratoriumi, programinės įrangos kūrėju, verslo analitiku, IT tiekimo vadovu, IT tiekimo komandos vadovu, Informacinės saugos specialistu.

2.3.IT valdymo struktūrų ir procesų įtakos informacinių sistemų valdymui tyrimas

2.3.1. Kokybinio tyrimo metodologija ir metodika

Tyrimo tikslas – atlikti kokybinį tyrimą, apklausiant įmonės darbuotojus, kurių atsakymai įrodytų ar paneigtų išsikeltas prielaidas ar IT valdymo karkasai daro įtaką informacinių sistemų valdymui.

Tyrimo prielaidos:

IT valdymo procesai ir struktūros daro teigiamą įtaką įmonės veiklai ir darbui su informacinėmis sistemomis

IT valdymo procesai ir struktūros reikalauja veiksmingo įvairių organizacijos suinteresuotųjų šalių bendravimo, bendradarbiavimo ir koordinavimo.

IT valdymo karkasai gali daryti neigiamą įtaką įmonės IT pokyčiams ir inovacijoms.

Tyrimo uždaviniai:

1. Identifikuoti skirtingus IT valdymo procesus ir struktūras įvairaus dydžio įmonėse.
2. Ištirti IT valdymo karkasų įtaką informacinių sistemų kokybei, našumui, saugumui organizacijose.
3. Suprasti skirtingų įmonių darbuotojų patirtis naudojantis IT valdymo karkasais ir procesais bei kaip tai daro įtaką kasdieniam darbui.
4. Išanalizuoti gautus duomenis ir įrodyti ar paneigti iškeltas tyrimo prielaidas.

Tyrimo etika – tyrimas atliekamas IT įmonėse, kuriose svarbus konfidencialumas, tam tikros informacijos ir darbo aspektų saugumas. Siekiant atsakyti į išsikeltus tikslus ir prielaidas, svarbu nepakenkti tyrimo dalyviams. Tyrime apklausiamų įmonių darbuotojams užtikrinamas anonimiškumas, neatskleidžiant tiek jų asmeninių duomenų, tiek įmonės, kurioje yra atliekamas tyrimas. Tyrimo tikslams įvykdyti užtenka nurodyti tik įmonės veiklos sritį ir apytikslį darbuotojų skaičių. Tyrimui atlikti pasitelktas gyvo interviu metodas, prieš kurį respondentas informuojamas, jog pokalbis dėl geresnių tyrimo rezultatų bus įrašomas. Kiekvienas dalyvis turėjo teisę nesutikti su šiuo punktu, tokiu atveju tyrimas atliekamas raštu, tai yra respondentui perduodant klausimus ir į juos atsakant raštu.

Tyrimo ribos ir apribojimai – tyrimo klausimams atsakyti naudojamas interviu metodas, reikalauja nemažai respondento laiko, todėl klausimynas sudarytas taip, jog interviu būtų pusiau struktūrizuotas bei gaunami kuo tikslesni klausimai. Norint gauti kuo tikslesnius atsakymus, interviu metu respondentams ties tam tikrais klausimais pateikiami patikslinamieji

klausimai, kurie padeda patikslinti gautą atsakymą, ar respondentui geriau suprasti kokio atsakymo tikimasi.

2.3.2. Kokybinio tyrimo metodas – klausimynas

Atsakyti į tyrimo tikslus ir klausimus pasirinktas pusiau struktūrizuoto interviu metodas, paruoštas interviu planas – klausimynas, kuris bus naudojamas suteikti interviu metu aiškias ribas, užtikrinti, kad ekspertas, kuris bus apklausiamas, galėtų suteikti didelę vertę turinčius atsakymus (DiCicco-Bloom, Crabtree, 2006).

Sudarinėjat interviu klausimus nebuvo išsirinktas tam tikras konkretus klausimų formulavimo metodas - klausimai sudaryti atsižvelgiant į tai, kokius rezultatus norima gauti, kokiose įmonėse bus vykdoma apklausa ir kokie ekspertai galės atsakyti į juos. Klausimai sudaryti taip, jog gauti atsakymai padėtų atsakyti į išsikeltas prielaidas bei palaikytų interviu tempą, padėtų respondentui suprasti ko norima bei iš jo gauti kuo tikslesnį atsakymą (Qu, Dumay, 2011). Atlikus keletą interviu, klausimai pakoreguoti atsižvelgiant į jau gautus atsakymus bei ekspertų pastabas, kaip būtų galima norimą temą paliesti giliau.

Interviu temos ir klausimynas. Pusiau struktūrizuotas interviu leidžia interviu atlikti nebūtinai pagal eiliškumą, užduodant tik pateiktus klausimus. Tokio tipo interviu leidžia klausimus užduoti atsižvelgiant į pokalbio eigą, kontekstą, kai kuriuos klausimus galima praleisti, ar užduoti patikslinamuosius klausimus. Tyrėjui toks būdas suteikia lankstumo išgauti reikiamus atsakymus, gauti tinkamus duomenis (Qu, Dumay, 2011). Klausimai sudaryti atsižvelgiant į norimas išnagrinėti temas ir atsakyti į išsikeltas prielaidas, klausimai sudaryti taip, jog būtų galimybė neatsakyti į tam tikrus klausimus, tačiau vis tiek interviu laikyti pavykusi, kadangi galima paliesti skirtingas temas, praleidžiant klausimus ar keičiant jų tvarką. Klausimai pokalbio metu buvo parenkami pagal įmonę, kurioje dirba respondentas bei darbo sritį, kurioje galėtų suteikti daugiausiai užtikrintų atsakymų. Apačioje pateiktoje lentelėje pateikiami užduodami klausimai, tema bei koku tikslu interviu metu buvo užduodamas šis klausimas.

5 lentelė *Klausimyno klausimai ir klausimo tikslai.*

Pirma tema – IT valdymo procesų ir struktūrų teigiama įtaka įmonės veiklai ir darbui su informacinėmis sistemomis		
Klausimo Nr.	Klausimas	Klausimo tikslas
1	Kaip IT valdymas yra apibrėžiamas Jūsų įmonėje? Ar žinote koks IT valdymo karkasas taikomas Jūsų įmonėje?	Sužinoti ar ekspertas žino savo įmonės IT valdymo karkasą ir ar jis naudojamas
2	Kaip Jūs pritaikote ir įgyvendinate IT valdymo karkasus, standartus ar	Sužinoti ar ekspertas naudoja

	metodologijas savo IT projektuose ir procesuose?	nustatytas IT valdymo gaires, žino metodologijas ir jas taiko
3	Kaip manote, kokios yra IT valdymo karkaso naudos, kurias pastebite savo įmonėje?	Sužinoti ar ekspertas mato naudas gaunamas iš IT valdymo karkasų procesų naudojimo
4	Kaip Jūs vertinate ir stebite IT valdymo karkasų, standartų ar metodologijų efektyvumą ir naudą Jūsų įmonėje? Galbūt galite įvardinti kokius kriterijus ir indikatorius sekate?	Sužinoti ar įmonėje kurioje taikomas/netaikomas IT valdymo karkasas yra matuojamas jo efektyvumas
6	Kaip Jūsų kasdienis darbas yra įtakojamas įmonėje naudojamų IT valdymo karkasų ir procesų, galbūt galėtumėte pateikti pavyzdžių, kaip Jūsų atliekama užduotis buvo įtakota šių procesų?	Sužinoti ar eksperto kasdienis darbas/tiesioginės pareigos yra paveikiamos IT valdymo procesų, bei padiskutuoti kokią tai turi įtaką
7	Kaip manote, ar IT valdymo karkasai ir procesai padeda efektyviau atlikti Jūsų pareigas?	Jeigu eksperto darbui turi įtakos IT valdymo karkasai, sužinoti kokią tai įtaką turi, ir ar tai paveikia darbo efektyvumą, pavyzdžiui kai IT valdymo karkaso nebuvo
9	Ar įmonėje IT valdymas yra tiesiogiai derinamas su įmonės verslo tikslais? Kaip tai pasireiškia?	Sužinoti ar įmonėje IT valdymo karkaso procesai pritaikyti įmonės verslo tikslams vykdyti
11	Kaip manote ar įmonėje naudojami IT valdymo karkasai ir procesai skatina ar trukdo informacinių sistemų tobulinimui ir inovacijoms?	Sužinoti, kaip įmonėje diegiamos inovacijos, atnaujinimai, sistemų pakeitimai
12	Kaip Jūsų organizacijoje vertinate informacinių sistemų našumą, kokybę, saugumą ir atitiktį? Galbūt galite įvardinti pagrindinius standartus ir politikas šiems dalykam užtikrinti?	Sužinoti ar įmonėje įvertinamos IT sistemos pagal tam tikrus kriterijus
Antra tema – IT valdymo procesai ir struktūros reikalauja veiksmingo įvairių organizacijos suinteresuotųjų šalių bendravimo, bendradarbiavimo ir koordinavimo		
5	Galbūt galėtumėte apibūdinti savo vaidmenį IT valdyme Jūsų įmonėje?	Sužinoti ar ekspertas yra tiesiogiai susijęs su IT valdymo karkasai, jų derinimu
7	Kaip manote, ar IT valdymo karkasai ir procesai padeda efektyviau atlikti Jūsų pareigas?	Jeigu eksperto darbui turi įtakos IT valdymo karkasai, sužinoti kokią tai įtaką turi, ir ar tai paveikia darbo efektyvumą, pavyzdžiui kai IT valdymo karkaso nebuvo

8	Kaip Jūsų įmonėje apibrėžiate ir paskirstote IT valdymo vaidmenis ir atsakomybes? Kokiais kriterijais ar veiksniais tai yra nusprendžiama?	Sužinoti ar įmonėje yra pareigų apibrėžtų pagal IT valdymo karkasų metodologija, kas jas atlieka
9	Ar įmonėje IT valdymas yra tiesiogiai derinamas su įmonės verslo tikslais? Kaip tai pasireiškia?	Sužinoti ar įmonėje IT valdymo karkaso procesai pritaikyti įmonės verslo tikslams vykdyti
12	Kaip Jūsų organizacijoje vertinate informacinių sistemų našumą, kokybę, saugumą ir atitiktį? Galbūt galite įvardinti pagrindinius standartus ir politikas šiems dalykam užtikrinti?	Sužinoti ar įmonėje vertinamos IT sistemos
13	Kaip Jūsų įmonėje prognozuojami IT poreikiai?	Sužinoti ar įmonėje IT poreikiai prognozuojami pagal verslo tikslus, ateinančių naujų žmonių kiekį ir panašiai
14	Kaip Jūsų įmonėje yra valdomos rizikos ir incidentai, kokie metodai pasitelkiami? Kokius įrankius ir technikas naudojate?	Sužinoti kaip įmonėje valdomos IT rizikos, ar joms valdyti pasitelkiami IT valdymo karkasai
15	Kaip bendraujate ir bendradarbiaujate su kitais IT darbuotojais ir suinteresuotosiomis šalimis IT valdymo klausimais? Kokius pagrindinius kanalus ir platformas naudojate tam?	Sužinoti kaip vykdoma komunikacija įmonėje, kokie metodai, sistemos pasitelkiamos
17	Ar įmonėje yra skatinama mokytis ir gilinti IT valdymo žinias bei įgūdžius? Kokias galimybes ir resursus įmonė suteikia tam pasiekti?	Sužinoti ar vykdomi mokymai susiję su IT valdymo karkaso, kuris naudojamas įmonėje mokymais
Trečia tema – IT valdymo karkasai gali daryti neigiamą įtaką įmonės IT pokyčiams		
3	Kaip manote kokios yra IT valdymo karkaso naudos, kurias pastebite savo įmonėje?	Sužinoti ar ekspertas mato naudas gaunamas dėl IT valdymo karkasų naudojimo
10	Kaip manote ar įmonėje IT sistemos yra išnaudojamos efektyviai? Ar naudojamos sistemos kurią realią vertę verslui?	Sužinoti ar eksperto nuomone įmonėje nėra per daug sistemų, ar jos visos naudojamos efektyviai, ir yra suderintos su verslo tikslais
11	Kaip manote ar įmonėje naudojami IT valdymo karkasai ir procesai skatina ar trukdo informacinių sistemų tobulinimui ir inovacijoms?	Sužinoti, kaip įmonėje diegiamos inovacijos, atnaujinimai, sistemų pakeitimai
12	Kaip Jūsų organizacijoje vertinate informacinių sistemų našumą, kokybę, saugumą ir atitiktį? Galbūt galite įvardinti pagrindinius standartus ir	Sužinoti ar įmonėje vertinamos IT sistemos

	politikas šiems dalykam užtikrinti?	
16	Kaip manote, ar IT valdymo procesų ir karkasų naudojimas nesuvaržo įmonės? Galbūt kaip tik, karkasų naudojimas leidžia įmonei neatsilikti nuo veiklos srities standartų?	Sužinoti ar įmonėje IT valdymo karkasų naudojimas nevaržo kasdienio eksperto darbo

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Aukščiau pateiktoje lentelėje pateikiamos trys temos, kurios atitinka iškeltas prielaidas, bei padės suprasti ar šios prielaidos yra tikslios ar ne. Kadangi pasirinktas pusiau struktūrizuotas interviu metodas, tai leidžia interviu metu praleisti ar paklausti papildomus klausimus. Klausimai persidengia per temas, jeigu jų atsakymai gali padėti atsakyti tiek į vienos, tiek į kitos temos prielaidą ir iš to gauti informaciją. Pirmoji tema pasirinkta tam, kad atsakyti į pagrindinį tyrimo klausimą, gauti labiausiai vertingos informacijos. Antroji tema apima bendradarbiavimo, bendravimo klausimus, bei leidžia išsiaiškinti kuriuos taikytinus procesus įmonėje pagal IT valdymo karkasų pasirinkimą. Trečioji tema atsako ar įmonės IT valdymo karkaso ar procesų pasirinkimas respondentų nuomone daro neigiamą įtaką inovacijoms, naujų sistemų diegimui, bei naujų technologijų panaudojimui. Taip pat klausimai yra atviri, leidžia diskusijas, skatina pokalbį.

2.3.3. Kokybinio tyrimo respondentai, imties dydis.

Tyrimo tikslinės populiacijos sudarymas. Tyrimo pagrindinis klausimas, yra kokia įtaką IT valdymo karkasai daro IT sistemų valdymui, todėl pagrindinis objektas tyrimui pasirinktas – informacinių technologijų įmonės. Tokį pasirinkimą nulėmė tai, jog dažniausiai IT valdymo karkasais naudojasi IT įmonės, kuriose egzistuoja programinės įrangos kūrimo ciklai, kuriama pridėtinė vertė susideda iš IT produktų. Taip pat ši sritis pasirinkta ir dėl darbinės, profesinės patirties bei galimybės į tam tikrus klausimus ir prielaidas atsakyti iš savo perspektyvos, dėl realios patirties dirbant šioje srityje. Tyrimui atsakyti ir skirtumui pamatyti pasirinktos įmonės suskirstytos į dvi anonimines grupes, tai yra, tos grupės, kuriose naudojami IT valdymo karkasai, procesai, jose dirba daugiau 500 darbuotojų, egzistuoja didelis IT ūkis. Kitoje grupėje yra įmonės, kuriose arba neegzistuoja joks valdymo karkasas arba jis nėra apibrėžtas aiškiai, nenaudojamas visų darbuotojų bei įmonėje dirba mažiau 250 darbuotojų. Respondentai pasirinkti iš įmonių, kuriose veikla sėkmingai vykdoma IT ar telekomunikacijų sektoriuje, stebimas įmonės kapitalo, darbuotojų skaičiaus ar veiklos augimas. Tokiose įmonėse paprastai reikalingas koordinuotas IT valdymas, dėl vis besikeičiančios įvairių sistemų ar infrastruktūros paklausos, todėl svarbu turėti tam tikrus procesus, gaires kurias gerai apibrėžia IT valdymo karkasai. Šio tyrimo tikslinė populiacija pasirinkta pagal šiuos kriterijus:

- Įmonės pagrindinė veiklos sritis yra IT ar telekomunikacijos
- Įmonėje dirba iki 250 darbuotojų
- Arba įmonėje dirba nuo 500 darbuotojų
- Įmonė veikia sėkmingai, stebimas augimas, poreikis didinti IT sistemas.

Tyrimo imtis. Šio tyrimo prielaidoms atsakyti pasirinktas kokybinis metodas, kuris dažniausiai taikomas norint gauti duomenis iš mažų imčių, tikslingai atrinktų ir pasirinktų respondentų ir atvejų. Nors ir pasirenkama maža imtis, kokybinio tyrimo samprata leidžia gauti kur kas vertingesnes išvagas, geriau interpretuoti duomenis ir rezultatus. Pasirinkta maža imtis leidžia gauti vertingus duomenis ir naudingas išvagas net ir esant sunkiam respondentų pasiekiamumui, kadangi interviu metodai leidžia prisitaikyti prie aplinkybių, keisti klausimus, praleisti juos, bei valdyti pokalbio eigą. Atsirenkant tyrimo respondentus pasirinktas patogios imties metodas, kuris leidžia pasirinkti tinkamus apklausai respondentus, tikintis iš jų gauti atsakymus, kurie vienaip ar kitaip atsakys į išsikeltas prielaidas (Suri, 2011). Toks metodas buvo pasirinktas todėl, kad vykdant tyrimo eigą bei derinant su respondentais prieš tyrimo pradžią, nebuvo galima tiksliai nuspėti kiek jų sutiks dalyvauti ir kiek jų sudalyvaus, taip pat ar visų dalyvių gauti atsakymai bus tinkami bei naudotini analizės metu. Respondentais pasirinkti asmenys, kurie kasdien susiduria su veikla, kuriai turi įtakos IT valdymo procesai ar gali turėti įtakos jeigu įmonėje nenaudoja jo. Taip pat respondentais pasirinkti asmenys, kurie yra pažįstami iš darbinės ar kitos aplinkos, tai yra buvę ar esami kolegos bei draugai, kurie turi pakankamai profesinės patirties atsakyti į interviu klausimus ir duoti tinkamų duomenų, taip įrodant jog pasirinktas labiausiai tinkamas šiam tyrimui patogios imties metodas.

Tyrimo respondentai. Tyrimo prielaidoms ir klausimams atsakyti pasirinkti bei pakviesti atsakyti į klausimus bei sudalyvauti interviu šeši darbuotojai, dirbantys įmonėse, atitinkančiose aukščiau paminėtus kriterijus. Darbuotojai pasirinkti iš įmonių, atitinkančių pasirinktas charakteristikas, bei galinčių atsakyti į klausimus, suteikiant atsakymus kurie padės atsakyti į tyrimo klausimus. Apačioje pateiktoje lentelėje įvardinamos organizacijos, jos veiklos sritis, respondentai bei pareigos, pateikiami užkoduoti formatu kuris atrodo taip – O1, O2 ir kiti reiškia organizacijos kodą, veiklos sritis ir charakteristiką, R1, R2 ir kiti reiškia respondentą ir toliau pateikiamos užimamos pareigos.

6 lentelė *Interviu respondentai, įmonės ir jų charakteristikos*

Organizacijos kodas	Veiklos sritis ir charakteristika	Respondento kodas	Pareigos
O1	IT paslaugos ir aptarnavimas 180 darbuotojai	R1	IT Administratorius
O2	Telekomunikacijų įmonė 918 darbuotojų	R2	Programinės įrangos kūrėjas
O3	IT paslaugų centras 4681 darbuotojas	R3	Verslo analitikas
O4	Telekomunikacijų įmonė 925 darbuotojai	R4	IT tiekimo vadovas
O4	Telekomunikacijų įmonė 925 darbuotojai	R5	IT tiekimo komandos vadovas
O5	IT programinės įrangos kūrimas 146 darbuotojai	R6	Informacinės saugos specialistas

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Viršuje pateiktoje lentelėje informacijoje matoma tyrimo imtis, įmonių informacija, kuri parodo atitikimą pasirinktiems kriterijams. Tyrime sudalyvavo šeši respondentai iš 5-ių įmonių, kurios, kaip ir nurodyta kriterijuose, savo veiklą atlieką IT ir telekomunikacijų srityje, sėkmingai augdamos. Tyrime sudalyvavo vienas komandos vadovas ir 5-i funkciniai darbuotojai, atliekantys tam tikras tiesiogiai su IT ir IT sistemomis susijusias veiklas. Tyrime dalyvavusių respondentų darbinė patirtis įmonėse siekė nuo vienerių iki šešerių metų bei atspindėjo tam tikrų grupių darbuotojų nuomonę apie IT valdymo karkasus. Prieš kiekvieną interviu su respondentais buvo suderintas pilnas anonimiškumas, nurodant tik kertinius faktus apie įmone bei pareigas ir išdirbtą laiką tam, kad susidaryti geresnį vaizdą apie atsakymus ir padėti interpretuoti juos siekiant atsakyti tyrimo klausimus.

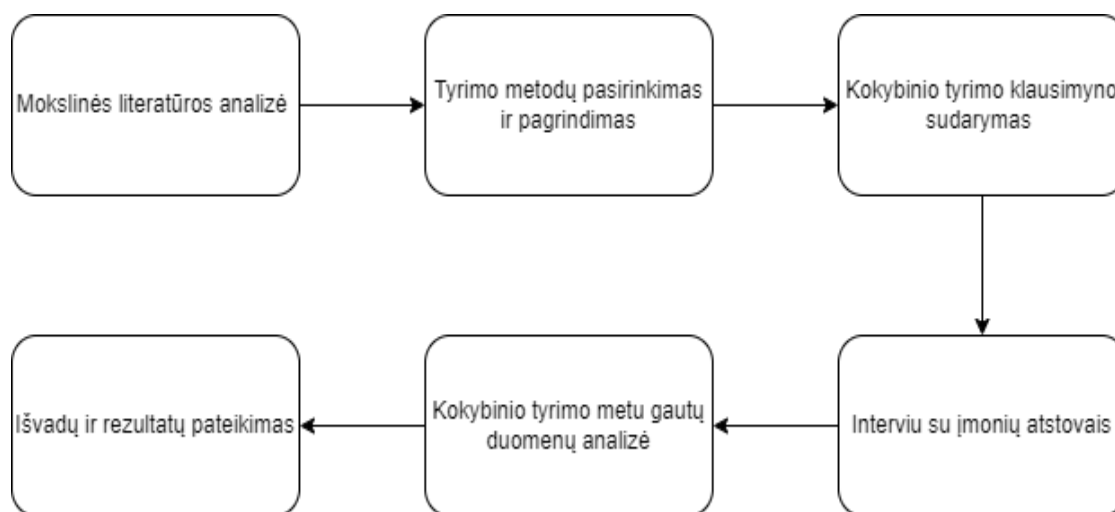
3. TYRIMO IT VALDYMO STRUKTŪRŲ IR PROCESŲ ĮTAKA INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMUI EIGA IR REZULTATAI

Kokybinis tyrimas vykdytas pagal žemiau pateiktą 8-tą paveikslą. Tyrimas pradėtas vystyti nuo mokslinės literatūros ieškojimo pagal išsikeltą tyrimo tikslą, pavadinimą ir norimą gauti rezultatą. Mokslinės literatūros analizės metu išsigininta kas tai yra IT valdymo karkasai, kokie jie egzistuoja, kaip įmonėse matuojamas IT sistemų efektyvumas, brandos lygis, kaip jis vertinamas. Atlikus mokslinės literatūros analizę pasirinkti tyrimo metu naudoti metodai, skirti rinkti duomenims, juos sisteminti bei apdoroti ir atsakyti į tyrimo metu išsikeltas prielaidas, atliktas šių metodų teorinis aprašymas ir pasirinkimo pagrindimas.

Kokybinio tyrimo metu gauti duomenims pasinaudota klausimynu, kurio pagalba įvykdyti pokalbiai ir interviu su įmonės atstovais ir surinkti duomenys pagal išsikeltus klausimus. Sudarius klausimyną, jį peržiūrėjus ir įsitikinus, kad jo pagalba bus galima gauti duomenis ir atsakymus tinkančius įrodyti ir atsakyti į tyrimo klausimą, įvykdyti interviu, iš kurių vieni atlikti gyvai, kiti siūsti atlikti respondentams nuotoliniu būdu atsakant į klausimus jiems patogiu metu.

Surinkus kokybinio tyrimo metu gautus duomenis atlikta jų analizė, surasti pasikartojantys ir paminėti dalykai, sąsajos tarp gautų atsakymų ir klausimų. Turint rezultatus, juos susisteminus, išanalizavus gautus atsakymus ir galint atsakyti į prielaidas atliktas jų patikrinimas ir paneigimas arba pagrįstumas bei pateikti rezultatai ir išvados, kas gauta atlikus šį tyrimą ir ar atsakytas tyrimas ir jo klausimas.

8 paveikslas Kokybinio tyrimo eigos planas



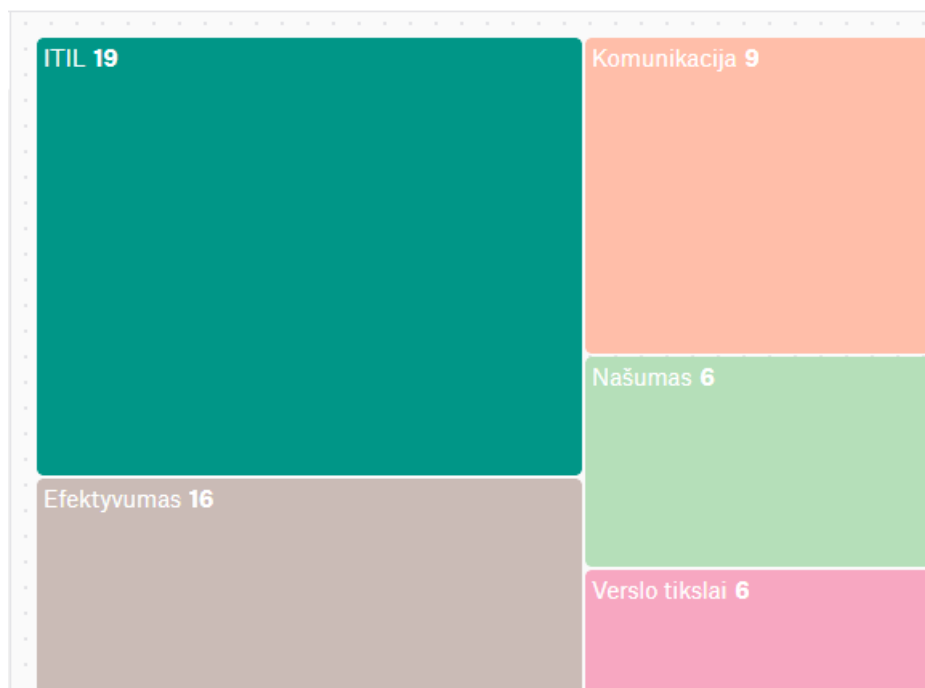
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Kokybinio tyrimo rezultatai.

Kokybinio tyrimo prielaidoms patvirtinti ar paneigti naudotas pusiau struktūrizuoto interviu metodas – klausimynas, suskirstytas į 3 temas/prielaidas leidžiančias atsakyti į kokybiniam tyrimui iškeltą tikslą. Atlikus interviu, respondentų atsakymai perkelti į „Microsoft Office Word“ aplinką ir ten surašyti kaip atsakymai į klausimus, kad būtų galima sekti kokie atsakymai pateikti į kokius klausimus, turi sistemizuotą aplinką analizuoti šiems atsakymams. Kadangi ne visus interviu pavyko atlikti pokalbio metu, transkribuoti ir perkelti į tekstinę formą reikėjo 2 iš 6 atsakymų.

Gauti atsakymai pasinaudojus kokybinių tyrimų analizavimo programa „Atlas.ti“, kurios pagalba atsakymai .docx pavidalu įkelti į analizavo įrankį leido automatiškai sudėlioti „kodus“ pagal kuriuos galima matyti kiek kartų respondentai minėjo tam tikrus žodžius, frazes, kurios leidžia lengviau analizuoti gautus atsakymus. Naudojantis įrankiu gauti 47 kodai, kurie turi bent 2 panaudojimus įkeltuose dokumentuose. Labiausiai respondentų minėtas žodis buvo *ITIL*, kuris respondentų atsakymuose paminėtas 19 kartų (9 paveikslas).

9 paveikslas ITIL žodžio vartojimas atsakymuose



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Šis valdymo karkasas paminėtas 4 iš 6 atliktų interviu bei dominavo įmonėse, kuriose dirba daugiau nei 500 darbuotojų. Respondentai minėjo, kad naudojamas vienoks ar kitoks ITIL karkaso pritaikymas, pritaikant reikiamus procesus ir gaires įmonės IT veiklos valdyme.

7 lentelė Respondentų atsakymai vartojant žodį „ITIL“

R1
„Mes naudojame ITIL karkasą IT paslaugų valdymui, ISO standartus saugumui ir kokybei, bei Lean principus efektyvumui,“
R3
„Mūsų įmonėje IT valdymas apibrėžiamas ITIL bei Agile valdymo karkasais“
R4
„Mano organizacijoje dėl jos dydžio ir įvairių IT procesų gausos labiausiai taikomas ITIL valdymo karkaso atitikmuo, iš kurio paimtos mums tinkami procesai“
R5
„Mūsų organizacijoje naudojamos pagrindinės ITIL praktikos, kuriomis remiantis vykdomas „ITSM“ valdymas <...> įmonėje egzistuoja ir COBIT valdymo karkasas, tačiau jis taikomas daug smulkesniems projektams ir komandoms

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Kitas respondentų labiausiai minimas žodis yra efektyvumas, kuris buvo naudojamas atsakinėjant ne vieną klausimą, jų paminėjimą galima matyti 10 paveiksle.

10 paveikslas „Efektyvumas“ žodžio vartojimas atsakymuose



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Labiausiai respondentai vieną ar kitą žodžio efektyvumas formą naudojo atsakydami į 7-ą interviu klausimą „Kaip manote, ar IT valdymo karkasai ir procesai padeda efektyviau atlikti

Jūsų pareigas?“ Įmonėse, kuriose naudojamas IT valdymo karkasas visam įmonės IT valdymui, ar tik atskirų projektų valdymui anot respondentų jų darbas ir pareigos leidžia būti atliekamos efektyviau, paprasčiau, dėl aiškiai nustatytų gairių, procesų.

8 lentelė Respondentų atsakymai į 7 interviu klausimą, žodžio efektyvumas vartojimas

R1
„ITIL ir Lean principai padeda mums efektyviau atlikti savo pareigas, nes suteikia aiškią struktūrą ir metodiką”
R2
„Kadangi tenka dažnai dirbti vis naujuose projektuose, būnant programuotoju IT valdymo karkasais apibrėžtas visas kasdienis darbas <...> Smulkiems darbams naudojamas Agile, o ilgesniems projektas „Waterfall“ valdymo karkasas <...> šių karkasų dėka darbai tampa labiau organizuoti, duodamos aiškios rolės, darbų terminai, viskas atliekama efektyviau“
R3
„Prie projektų prisiliesti tenka kaip IT specialistui, todėl viso jų vystymo etapo nematau, tačiau dirbdamas prie projekto dalyvauju „Scrum“ susitikimuose, darbas planuojamas „Sprint“ais“ <...> Taip pat projektuose naudojami ir kiti Agile principai efektyviam darbui paskirstymui ir atlikimui“

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Tyrimo metu taip pat siekta išsiaiškinti kokią įtaką IT valdymo procesų naudojimas daro įmonės informacinių sistemų naudojimui, derinimu su verslo tikslais, taip pat našumo matavimui. Šioms prielaidoms atsakyti padeda analizuoti žodžių „našumas“, bei „procesų valdymas“ naudojimas respondentų atsakymuose. Ekspertai, dirbantys įmonėse, kuriose naudojami IT valdymo karkasai, klausime Nr. 4 „Kaip Jūs vertinate ir stebite IT valdymo karkasų, standartų ar metodologijų efektyvumą ir naudą Jūsų įmonėje?“ mini, kad įmonėse egzistuoja dedikuoti etapai ir procesai skirti įmonės procesų pristatymo trukmės, motyvacijos, rezultatų stebėjimui, jog būtų nusprendžiama ar atlikti procesai davė naudos, buvo atlikti tinkamai, ar nereikalingi kažkokie pakeitimai, procesų peržiūra. Tokio proceso turėjimas ir naudojimas parodo, jog įmonė pritaiko „ITIL“, „Agile“ metodologijose apibrėžtus procesus tinkamam IT valdymui.

9 lentelė Respondentų atsakymai į 4 interviu klausimą

R1
„Įmonėje nuolat stebimos ITIL procese apibrėžtos ir rekomenduotinos metrikos, tai yra SLA, paslaugų kokybė, bendras klientų pasitenkinimas <...> atlikus tokį vertinimą Lean pagalba identifikuoti ir pašalinti nereikalingus procesų etapus, bei padidinti informacinių sistemų valdymo efektyvumą“
R2
„Mano nuomone, vieni iš lengviausiai pasveriamų kriterijų įvertinti tam tikrą metodologiją ar standartą yra klaidų palikimas programinėje įrangoje atliekant darbus, kiek procentų darbo laiko yra skiriama tų klaidų taisymui bei svarbiausia – idėjos įgyvendinimo laikas ir kaina, efektyviai valdomi IT procesai turėtų taupyti įmonės laiką bei pinigus.“
R3
„Turime etapą prieš Agile, vertiname procesų pristatymo trukmę, bendrą motyvaciją, pasiektus rezultatus po Agile principų įgyvendinimo.“

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Toliau pateikiami respondentų atsakymai į užduotus interviu klausimus, kurie padėtų įrodyti ar paneigti prielaidą, jog „IT valdymo procesai ir struktūros daro įtaką informacinių sistemų derinimui, našumui, kokybei, saugumui ir atitikčiai organizacijoje.“ Šiai prielaidai atsakyti pasirinkti klausimai pateikti 5-oje lentelėje. Apklausoje pasirinkti dalyvauti respondentai dirba organizacijose, kurios atitinka pasirinktus tyrimo prielaidom atsakyti kriterijus. Įmonėse, kuriose darbuotojų skaičius viršija 500-us be išimties naudojamas IT valdymo karkasas, labiausiai paplitęs ir naudojamas yra ITIL, atskiriems projektams „Agile“ bei procesų optimizavimui „COBIT“ tai įrodo 7-oje lentelėje pateikiami respondentų atsakymai. Vienintelė įmonė, kuri nenaudoja IT valdymo karkaso yra – O5. Dėl sąlyginai mažo darbuotojų skaičiaus, palyginus su kitomis organizacijomis, įmonėje IT valdymo karkaso pasirinkimas, pritaikymas ir naudojimas nėra būtinas, ką ir sako teorinėje dalyje padarytos išvados. Tačiau įmonėje vis tiek naudojamos geriausiomis „ITIL“, „COBIT“, „ISO“ praktikomis ką ir įvardino respondentas - R6 „Mes nesinaudojame jokių konkrečių IT valdymo karkasų įmonėje, bet turime įsivedę geriausias praktikas, ir keletą procesų iš valdymo karkasų tokių kaip ITIL, COBIT <...> saugumui, bei darbui su duomenimis naudojamiems keliais ISO/IEC standartais.“

Nagrinėjant respondentų atsakymus į 2-ąjį bei 3-ąjį klausimus, kuriose iš ekspertų norima sužinoti apie IT valdymo karkasų pritaikymą jų įmonėje, projektuose, bei ar pastebi iš to konkrečias naudas ekspertai buvo vieningos nuomonės ir išsakė, jog IT valdymo karkasų naudojimas atneša tiesioginės naudos jų kasdiniame darbe, taip pat dirbamuose projektuose, dėl aiškiai išdėstytų procesų ir gairių.

10 lentelė IT valdymo karkasų pritaikymas įmonėje ir naudos

R1
„ITIL yra pagrindinis mūsų IT paslaugų valdymo karkasas. Kiekvienas IT projektas yra vykdomas laikantis ITIL proceso etapų. <...> Lean padeda optimizuoti procesus. <...> ITIL, mes turime aiškia struktūrą incidentų valdymui, problemų analizei ir paslaugų tobulinimui“
R2
„Projektams turime Analitikų komanda, kurie šiuos darbus kuruoja - sudėlioja į „sprintus“, vertindami darbų svarbą su verslo užsakovais juos prioretizuoja, bei rašo arba tikslina techninę specifikaciją <...> IT karkasų dėka darbai tampa labiau organizuoti, darbuotojų rolės bei darbų terminai tampa aiškesni, darbų naudą ir kainą tampa lengviau įvertinti. Taip pat jų dėka darbai vyksta greičiau ir su mažiau klaidų“
R3
„Visada taikome gerąsias ITIL praktikas, taip pat vadovaujamės Agile 12 principų, naudojam spiritus, scrum'us, retrospektyvas, planavimus. <...> dėl IT valdymo karkasų matomas greitas rezultatų gavimas, kliento įtraukimas į kūrimą, lankstumas, prisitaikymas, komunikacija geresnė“
R6
„pritaikome ir įgyvendiname IT valdymo karkasus, standartus ar metodologijas savo IT projektuose ir procesuose pagal kiekvieno projekto ar proceso specifiką ir reikalavimus <...> naudojame projektų valdymo metodologijas, tokią kaip Scrum ar Kanban, kad efektyviai planuotume, vykdytume ir stebėtume mūsų IT projektus“

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, 2023

Remiantis šiais atsakymais, viršuje pateiktoje lentelėje, galima įvardinti, jog respondentai jaučia aiškia IT valdymo karkasų įtaką savo kasdienėje veikloje ir įmonėje, net ir jei nėra naudojamas vienas konkretus valdymo karkasas. Respondentai naudodami IT valdymo karkasus gali aiškiai pastebėti iš to kylančias naudas, tokias kaip aiškūs apibrėžimai, darbų tapimas labiau organizuotais, projekto terminų nustatymas, o tai leidžia tinkamai išnaudoti informacines sistemas, kurti naujas sistemas naudojimui įmonės viduje, ar pardavimui į išorę. Nenaudojant jokio IT valdymo karkasų ar jų procesų, šis procesas taptų neprižiūrimas, neapibrėžtas, iš ko kyla įvairios klaidos, nesuderinamumai, krenta kokybė, bei saugumo standartai.

Paklausus respondentų kaip jų kasdienis darbas bei įprastinė darbo diena yra paveikiama įmonėje naudojamų IT valdymo karkasų, procesų ir ar tai padeda pasiekti didesnę efektyvumą šie atsakė, jog dėl valdymo karkasų naudojimo jie žino ko iš jų yra tikimasi, kokia yra jų rolė, taip pat dėl aiškaus projektų išdėstymo, lengva sekti savo našumą ir efektyvumą, tiek patiems ekspertams tiek jų vadovams ar matyti savo komandos efektyvumą. Tiek respondentai, kurie dirba verslo analitikais, tiek IT administratoriais, remiantis asmenine patirtimi, galėjo įvardinti kaip IT valdymo karkasas daro teigiamą įtaką kasdienam jų darbui, pavyzdžiui, respondentas R1 įvardino, jog kasdieniame darbe incidentų valdymui naudoja „ITIL“ incidentų valdymo procesą, kuris aiškiai nubrėžia ribas, kaip ką reikėtų atlikti. Tuo tarpu respondentas – R2 teigia, jog dėl jo įmonėje naudojamo „Agile“ bei „Waterfall“ valdymo karkaso naudojimo projektams aiškiai žino savo rolę, gali įvertinti savo našumą, pats be išorinių žmonių pagalbos ar įsikišimo, o tai daro įtaką tiesiogiai jo atliekamoms pareigoms informacinių sistemų kūrimo. Organizacijoje, kurioje nėra naudojamas IT valdymo karkasas bendrai įmonės veiklai, tačiau naudojami kai kurie procesai, teigia, jog kaip IT administratoriaus jo darbas taip pat priklauso nuo įmonėje nustatytų „SLA“ susitarimų, bei kai jis dalyvauja IT projektuose, privalo laikytis „Scrum“ metodologijos, dalyvauti susitikimuose, planavimuose. Respondentas R3 atsakė, jog dėl „ITIL“ metodologijos naudojimo jis tiksliai žino, kokie procesai vyksta tam tikrais atvejais, kaip vykdomi naujos programinės pateikimai vartotojui, kadangi tai apibrėžta įmonės procesuose, pritaikytuose pagal „ITIL“ metodologiją.

Kitas labai svarbus aspektas IT valdymo karkasų naudojime, ir vertėje kurie ją kuria, yra tai, kad IT valdymo karkasai padeda derinti IT veiklą su verslo tikslais. Interviu metu tą sužinoti respondentams užduotas 9-tasis klausimas, kuris klausia ar įmonėje IT veikla yra tiesiogiai derinama su verslo tikslais taip, kaip apibrėžia įmonėje naudojamų metodologijų gairės. Respondentai, atsakinėdami į šį klausimą, teigė, jog visose įmonėse IT valdymas susijęs ar glaudžiai susijęs su verslo tikslais. Respondentas R1 teigė, jog jo įmonėje vyksta tiesioginis bendradarbiavimas ir bendravimas su klientais, norint sužinoti jų poreikius ir lūkesčius, iš šio teiginio galima sakyti, jog įmonei svarbu, kad klientas būtų aptarnautas teisingai bei išliktų jų klientais ir kitiems projektams, tuo labiau, jog įmonės veiklos profilis yra IT paslaugų teikimas, o tai yra pagrindinis įmonės pajamų šaltinis ir savaime suprantama verslo tikslas. Respondentas iš O2 organizacijos, teigė „<...> analitikai ir projektų vadovai tiesiogiai bendrauja su darbų užsakovais iš verslo pusės ir akcininkais derinant darbų eigą ir svarbą. Dažniausiai yra prioritetizuojami darbai, kurie manoma jog tiesiogiai įtakos tuo metu iškeltus verslo tikslus.“ Iš šių respondento žodžių galima suprasti, kad jo kasdieniame darbe, jis pats ir kolegos taip pat atlieka savo darbą taip, kad jis būtų suderintas su verslo tikslais, suderinta darbų eiga, svarba,

prioritetai. Be abejo šiuos dalykus pasiekti padeda IT valdymo karkasų taikymas, taip pat projektų atlikimas pagal „Agile“ metodologiją. Respondentas R4 paminėjo, jog jo įmonėje naudojami verslo lygio susitarimai bei derinimai ir verslo naudos matavimai tam, kad užtikrinti IT paslaugų atitikimą pagal verslo lūkesčius. IT valdymo, sistemų naudojimų derinimas su verslo tikslais šiose įmonėse dar kartą įrodo teigiamą IT valdymo karkasų įtaką.

Tema, kuri iš kitos pusės pažvelgia į IT valdymo karkasų daromą įtaką, yra karkaso, procesų ir gairių naudojimas, nepadaro įmonės nejudria, neriboja inovacijų, bei kartais netgi trukdo informacinių sistemų tobulinimui ir inovacijoms. Šiuo klausimu išsiskyrė vienas R2 respondento atsakymas, kuris teigė, jog „*Mano nuomone, tam tikrais atvejais IT karkasai gali apriboti inovacijas, dėl per daug sustyguotos darbų eigos ir laiko apribojimų.*“ Tačiau, vėliau taip pat priėjo panašios išvados kaip ir kiti atsakę, kad tinkamų procesų pasirinkimas įmonėje, kaip tik leidžia efektyviau pastebėti trūkumus, dabar naudojamose sistemose, bei sistemingai suplanuoti jų atnaujinimą. Tai gerai pažymėjo ir išsakė R4 ekspertas „*Manau, kad įmonėje naudojami IT valdymo karkasai ir procesai skatina informacinių sistemų tobulinimui ir inovacijoms, nes jie sudaro palankią aplinką ir struktūrą, kurioje galima ieškoti ir įgyvendinti naujus ir geresnius sprendimus*“ Respondentų atsakymai, buvo panašūs, visi išsakė, jog karkasas padeda inovacijoms, apibrėžia aiškias ribas, kuriose galima pamatyti ar tam tikra sistema veikia gerai, atitinka verslo lūkesčius ir ar reikėtų ją pakeisti.

Apibendrinant šią temą, iš interviu metu gautų atsakymų galima matyti, jog nepriklausomai nuo įmonės veiklos profilio IT srityje bei kiek ji turi darbuotojų ir net ar ji tikrai naudoja IT valdymo karkasą, IT valdymo procesų naudojimas ir implementavimas duoda teigiamą įtaką kasdienėje įmonės veikloje bei informacinių sistemų valdyme. Interviu metu išsaikinta, jog IT valdymo karkasas leidžia darbuotojams geriau atlikti savo darbinės pareigas, leidžia lengvai stebėti savo efektyvumą, taip pat karkaso naudojimas nustato gaires ir ribas, kaip įmonėje turi būti naudojamos informacinės sistemos, kada jos yra naudojamos tinkamai, įveda įvairius stebėjimo kriterijus, metrikas. Taip pat tai leidžia įmonės vadovams derinti įmonės verslo tikslus su IT valdymu, planuoti poreikius, kadangi gerai žinomos sistemos - kaip jos veikia, kokią paskirtį atlieka. Taip pat IT valdymo karkasų naudojimas projektuose leidžia pasiekti geresnę kokybę, atlikti klaidų kontrolę, planuoti komandos laiką, kas taip pat leidžia įmonei pasiekti geresnių finansinių rezultatų. Taigi, remiantis pateiktais atsakymais, galima teigti, jog prieš interviu iškelta prielaida, kad „*IT valdymo procesai ir struktūros daro teigiama įtaką įmonės veiklai ir darbui su informacinėmis sistemomis*“ yra teisinga ir įrodyta bei ekspertai padėjo suprasti ir pamatyti, jog ta teigiama įtaka tikrai juntama ir jaučiama įmonėse.

Antroji tyrimo prielaida nagrinėjo organizacijos komunikacijos, bendradarbiavimo ir koordinavimo aspektus, kurie atlikus teorinę analizę išskirti kaip svarbūs elementai tinkamam IT karkaso ar procesų pritaikymui. Respondentams pateikti klausimai, susiję su IT valdymo vaidmenų/atsakomybių paskirstymu, IT derinimo su verslo tikslais, IT poreikių prognozavimu ir rizikos valdymu. Nors ir įmonės panašios savo veiklos srityje, tačiau kiekvienoje jų šių dalykų valdymas yra pritaikytas būtent tos įmonės poreikiams, todėl daug vieningų atsakymų, kaip kad į pirmąją prielaidą nebuvo. Tačiau visi ekspertai savo atsakymuose nurodė procesus ir pavyzdžius, kurie padeda susidaryti vaizdą kaip IT valdymo karkasai daro tam įtaką.

Siekiant atsakyti į šią prielaidą, tyrimo metu respondentams buvo pateikti klausimai 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15 ir 17 (žr. 5 lentelė). Svarbiausi klausimai šios prielaidos nagrinėjime išskirti 7, 8, 9, 14, 15 klausimai, kuriuose respondentų atsakymuose išryškėjo jų nuomonė apie komunikacijos, bendradarbiavimo ir koordinavimo aspektams IT valdymo procesų ir struktūrų daromą įtaką. 7-tame klausime respondentų buvo klausiama ar jų nuomone IT valdymo karkasai ir procesai padeda efektyviau atlikti jų pareigas, kasdienę veiklą ir kokią įtaką tam turi jie. Atsakinėjat šį klausimą respondentai turėjo vieningą nuomonę, kad IT valdymo karkasai daro teigiamą įtaką jų kasdieniam darbui ir efektyvumui, padeda efektyviau dirbti, kadangi yra nustatomos aiškios pareigos, pateikiamos darbo metodikos, problemų sprendimų struktūros ir kiti dalykai, kas leidžia tą patį kasdienį darbą atlikti tokiu pačiu principu ir išlaikyti nustatytus kokybės standartus. Nagrinėjant 8-to klausimo atsakymus į klausimą kaip įmonėse apibrėžiami IT valdymo vaidmenys, atsakomybės, jeigu tai daroma, kokiais kriterijais tai yra nusprendžiama daugelis respondentų atsakė, kad šios pareigos apibrėžiamos pagal pasirinkto IT valdymo karkasą pavyzdžiui pirmas respondentas teigė, kad „*Mūsų IT valdymo vaidmenys yra apibrėžti pagal ITIL rekomendacijas. Pagrindiniai vaidmenys yra Service Manager, Incident Manager, Problem Manager ir kt.*“ Panašų atsakymą turėjo ir antras respondentas, teigdamas, kad vaidmenys apibrėžiami pagal darbų dydį ir specifiką, taip pat esamą patirtį ir specializaciją bei pareigos ar vaidmenys gali skirtis priklausomai nuo projekto ir specializacijos tam tikroje srityje. Vienas iš respondentų minėjo, jog jų įmonėje pritaikoma „RACI“ atsakomumo matrica darbų pasiskirstymui ir ji skiriasi nuo projekto tipo ar poreikio priklausomai nuo to, kuri komanda už ką atsakinga konkrečiau projekto vykdymo metu.

Koordinavimas ir bendradarbiavimas geriausiai pastebimas situacijose kai įmonėje nutinka incidentai bei kaip jie valdomi - tai parodo įmonės komunikacijos tvarkingumą, procesų egzistavimą ir kitą metodiką susijusią su rizikų valdymu. IT valdymo karkasai tai apibrėžia savo procesų ir gairių aprašyme. Siekiant išsiaiškinti šių procesų pritaikymą ir panaudojimą, respondentams pateiktas 14-tas klausimas, kurio pagalba siekta išsiaiškinti kokie metodai

pasitelkiami valdant rizikas ir incidentus, kokie įrankiai ir technikos tai papildo. Trečiasis bei penktasis respondentai atsakė, kad jų įmonėje rizikos ir incidentai valdomi pasitelkiant ITIL karkaso procesus „<...> naudojant ITIL karkaso aprašytus procesus ir metodologijas, pvz., rizikos valdymo procesą, kuris apima rizikos identifikavimą, vertinimą, mažinimą ir stebėjimą, bei incidentų valdymo procesą, kuris apima incidentų registravimą, klasifikavimą, sprendimą ir uždarymą <..> „trečiasis respondentas teigė „<..> Naudojam JIRA, ServiceNow. Turime reguliarius susitikimus, aptarti, kas kartojasi, kaip surasti ilgalaikį sprendimą. Taip pat jei turėjom major incidentą, tai visada po jo siekiame ir darome viską, kad žinotume, kaip tai atsitiko ir kaip užkirsti kelią vėl atsirasti <..>“ šios dvi įmonės turi daug darbuotojų, todėl rizikų ir incidentų valdymui yra suteikiama didelė dėmesio dalis, kadangi tik gerų procesų dėka jų galima išvengti, o tai įrodo ir šių respondentų atsakymai, kad yra reguliarūs susitikimai, aptarimai ir kita veikla kuriama siekiama užkirsti kelią bet kokiems incidentams. Respondentas iš įmonės, kurioje nėra naudojamas IT valdymo karkasas šeštasis respondentas teigė, kad „<..> Rizikos ir incidentai valdomi naudojant ISO 27001 standartą<..>“ todėl tai dar kartą parodo, jog šioje organizacijoje, nors ir nėra oficialiai pritaikytas joks valdymo karkasas, tačiau tam tikros metodologijos yra pasirinktos ir pritaikytos, ir matoma to nauda. Remiantis šiais atsakymais galima teigti, kad organizacijos mato būtinybę turėti gerą ir veiksmingą komunikaciją tam, kad pasirinktas IT valdymo karkasas ar jo procesai veiktų taip, kaip apibrėžia gairės, pasiūlymai. Tam pasiekti organizacijos, taip pat organizuoja įvairius mokymus, supažindina darbuotojus su tinkamomis komunikacijos priemonėmis, kaip teisingai ir efektyviai perduoti informaciją. Didelėse organizacijose, kaip O2, O3 ar O4 komunikavimo, darbų pasiskirstymo ir bendradarbiavimo procesai yra aiškiai apibrėžti, naudojamos atsakomumo (angl. *Responsible, Accountable, Consulted, Informed* „*RACI*“) matricos, egzistuoja komandos dedikuotos rizikos incidentų valdymui, organizuojami komunikacijos mokymai. Mažesnėse įmonėse O1 ir O5 bendradarbiavimas labiau atviras, propaguojamas labiau tiesioginis kontaktas, dažnai tie patys asmenys būna atsakingi už keletą sričių, nėra dedikuotų rizikos, incidentų valdymo komandų, tačiau egzistuoja pagal IT karkasą apibrėžti procesai.

Taip pat atsakant į prielaidą „IT valdymo procesai ir struktūros reikalauja veiksmingo įvairių organizacijos suinteresuotųjų šalių bendravimo, bendradarbiavimo ir koordinavimo“ buvo labai svarbus 15-tas klausimas užduotas respondentams, kuris klausė apie tai kaip jie savo įmonėje bendradarbiauja ir bendrauja su kitais darbuotojais, suinteresuotomis šalimis, kokius kanalus ar platformas naudoja. Dauguma respondentų minėjo, jog jie naudoja tam tikrą programinę įrangą kaip „Teams“, „Slack“ „Outlook“ pagrindiniam bendravimui tarp kolegų, kai kuriuos klausimus sprendžia gyvai susitikę biure ar susitikimuose. Ketvirtas bei šeštas

respondentai savo atsakymuose mini, jog problemų sprendimui naudoja „<..> *problemos sprendžiamos per centralizuota įvykių stebėjimo ir valdymo sistema (service desk)* <..>“ bei „<..> *projektų valdymo programinė įranga Jira IT valdymo programinė įranga ServiceNow*<..>“ ServiceNow, Service desk dėka sprendžiamos problemos, incidentai, jie dokumentuojami, kad būtų galima atlikti procesų peržiūrą, kažką pagerinti ar pakeisti. Vienas respondentas minėjo, kad jų įmonė dalyvauja konferencijose, kurių metu siekia dalintis patirtimi su kitomis įmonėmis, kolegomis, įgauti naujų žinių, gerųjų praktikų ir taip bendradarbiauti ne tik įmonės, bet ir kitų įmonių lygmenyje. Nors ir dauguma bendradarbiavimo ir komunikavimo tarp darbuotojų įmonėse nėra kažkaip reglamentuota ir apibrėžta tam tikrais IT karkasais ir jų procesais, tačiau jie taip pat tai paliečia, kadangi tam tikri procesai, kasdieniai darbai ar susitikimai yra apibrėžti tam tikrų IT procesų ar IT projektų valdymo karkasuose. Kasdieniai susitikimai, reagavimo į užklausą laiko nustatymas, užklausų skirstymas pagal pareigybes, jų priežiūrą bei išskirstymas pagal tam tikrus tipus ir komandas, statistikos sekimas ir kiti dalykai, kurie nebūtinai naudojami kiekvieną dieną, tačiau daro įtaką kasdieniam darbui tai pat yra aprašyti IT valdymo karkasų procesuose ir gairėse.

Apibendrinant prielaidą, ir jai išanalizuoti bei atsakyti skirtus klausimus ir respondentų atsakymus, galime įvardinti, kad organizacijose, nepriklausomai nuo jų dydžio, komunikacija, bendradarbiavimas ir kiti paminėti procesai yra svarbus dalykas, kadangi tai padeda suvaldyti incidentus, rizikas, nubrėžia tam tikras ribas ir pareigas ką kokių atveju reikėtų daryti, bei kokios žmonės projektuose yra atsakingi už ką. Tam pasiekti organizacijos naudoja įvairias metodikas, matricas, daro įvairius mokymus, supažindina darbuotojus su tinkamomis komunikacijos priemonėmis, perduoda informaciją kaip teisingai ir efektyviai komunikuoti. Tai leidžia pasiekti IT valdymo karkasai, savyje turintys įvairias komunikavimo gaires ir procesus, nustatytas ribas ir, anot respondentų, padeda įmonės komunikacijos klausimais. Iš respondentų gautų atsakymų, bei jų analizės galima teigti, kad prielaida „IT valdymo procesai ir struktūros reikalauja veiksmingo įvairių organizacijos suinteresuotųjų šalių bendravimo, bendradarbiavimo ir koordinavimo“ yra teisinga bei sutinkama organizacijose, kuriose buvo atliekamas tyrimas.

Tyrimo metu taip pat siekta išsiaiškinti ar IT valdymo procesai daro įtaką įmonės informacinių sistemų pokyčiams, naujų sistemų diegimui, inovacijoms. Tam išsiaiškinti respondentams pateikti klausimai apie IT sistemų efektyvumą įmonėje, jų nuomonę ar IT valdymo karkasai turi įtakos informacinių sistemų pakitimams, ar IT valdymo karkasai nevaržo įmonės, neleidžia jai būti judresnei. Respondentams buvo pateikti 3 temos (žr. 5 lentelė) klausimai 3, 10, 11, 12, 16 turėjo padėti atsakyti į šią hipotezę ir ją paneigti arba patvirtinti. Iš praeitų prielaidų analizės jau žinoma, kad respondentai IT valdymo karkasų įtaką vertina

teigiamai, jiems tai padeda kasdieniame darbe, sukuria atitinkamus/tam tikrus režius ir ribas - ko iš jų tikimasi ir ką kokia pareigybė atlieka, taip pat IT karkasai padeda gerinti įmonės komunikavimą ir bendravimą.

Respondentai, atsakinėdami į 10-tą klausimą, kuriame klausiama jų nuomonė, ar įmonėje naudojamos sistemos išnaudojamos efektyviai, teigė, kad tos sistemos, su kuriomis būtent jiems reikia susidurti kiekvieną dieną yra ganėtinai gerai pritaikytos jų darbui, atlieka tą funkciją, kurios ir tikimasi. Ketvirtasis respondentas teigė, kad „<...> mūsų įmonėje IT sistemos yra išnaudojamos efektyviai, nes mes naudojame nuolatinio tobulinimo metodologiją (*Continuous Improvement Management*), kad optimizuotume IT sistemų veikimą ir išteklių panaudojimą <..>“ tokiu būtu yra atnaujinamos ne visos sistemos, tačiau tam tikra jų dalis, atliekami maži, tačiau dažni pakeitimai, kurie galų galiausiai sudaro didelio pokyčio visumą. Įmonėje O5, kurioje nėra naudojamas IT valdymo karkasas, bei nėra apibrėžtos tam tikros ribos kaip turėtų tinkamai veikti IT sistemos pagal vieną ar kitą IT karkasą ir jo metodologiją, respondentas teigė, kad „<...>yra vietos tobulinimui, tačiau iš esamos sistemos jau gaunama nauda.<..>“ tai parodo, kad įmonėje naudojamos IT sistemos nebūtinai išnaudojamos efektyviausiai, kaip galima, panaudojamos visos funkcijos, o tam gali turėti įtakos ir IT valdymo karkaso nebuvimas. Antrasis respondentas vertindamas savo įmonės informacinių sistemų našumą, kokybę, saugumą atsakė, jog šiuos dalykus vertina gerai, kokybei bei našumui užtikrinti naudojami įvairius įrankiai, bei būtent tokiam vertinimui dirbančios atskiros komandos, turinčios įvertinti naudojamas sistemas pagal tam tikrus kriterijus ir įvertinti ar jos yra tinkamos įmonės veikloje ar ne, bei ar atitinka verslo poreikius. Įmonėje, kurioje nėra taikomas IT valdymo karkasas respondentas taip pat pateikė atsakymą, iš kurio galima spręsti, kad įmonėje IT sistemos yra vertinamos pagal tam tikrus kriterijus „*Našumas – sistemų apkrovimo stebėjimu, kokybė – sistemų veikimo procentu (uptime), saugumą – rastų pažeidžiamumų kiekiu, atitiktį – skirtumų nuo pradinės linijos (baseline) kiekiu.*“

Sekantis klausimas, klausiantis respondentų tikslesnių atsakymų, kokia yra jų nuomonė, ar IT valdymo karkasai skatina ar trukdo informacinių sistemų tobulinimą ir inovacijas respondentus privertė pamastyti, kadangi nors ir dauguma teigė, jog IT valdymo karkasai turėtų daryti įtaką tam, tačiau jeigu pasirinkti IT procesai yra tinkami ir pritaikyti įmonės veiklos sričiai bei vizijai, tai neturėtų daryti neigiamos įtakos „<...> tam tikrais atvejais IT karkasai gali apriboti inovacijas, dėl per daug sustyguotos darbų eigos ir laiko apribojimų. Bet kai yra pasirenkami tinkami karkasai ir jie yra panaudojami tikrai efektyviai, atsižvelgiant į inovacijų siekimą tuomet jos ir nebūna apribojamos <..>“. Panašią nuomonę išsakė ir šeštasis respondentas atsakydamas, kad IT valdymo karkasai skatina inovacijas ir tobulėjimą tačiau

„<...> būtinas kompromisas norint išsaugoti įmonės patikimumą ir klientų duomenis“. Taipogi respondentai taip pat minėjo, kad teisingai naudojami IT valdymo karkasai neturi suvaržyti įmonės ar būti sudėlioti, taip, kad darbuotojas kasdienėje veikloje jaustų pastebimus apribojimus ir gaires. Antro respondento nuomone, „Teisingai pritaikomi IT karkasai neturėtų suvaržyti įmonės. Jie turėtų atnešti aiškumo ir efektyvumo įmonės IT veikloje“ labai panašiai atsakė ir trečias bei ketvirtas respondentai, kurie teigė, kad „Manau, kaip tik padidina laisvę reikštis. Turint standartus bei struktūrą, lengviau ir maloniau dirbti.“ bei „Manau, kad IT valdymo procesų ir karkasų naudojimas nesuvaržo įmonės, o kaip tik padeda jai prisitaikyti prie veiklos srities standartų ir lūkesčių.“ šie atsakymai parodo, kad respondentų nuomone ir patirtimi, karkasai, struktūros kaip tik yra tokie veiksniai, kurie lemia, jog galima pasiekti gerą efektyvumą, kadangi žinoma kaip kas yra daroma, projektai turi aiškias ribas, vaidmenis, užduotis, todėl nebūtina kiekvieną dieną galvoti, ką reikia sukurti, padaryti, kokią tai įtaka turės, kai šie dalykai yra aprašyti procesuose ir gairėse ir pritaikyti įmonėje. Iš kitų atsakymų išsiskyrė šeštasis respondentas, turėjęs labiau kategoriškesnę nuomonę, tačiau vis tiek pritardamas ir kitiems respondentams, atsakęs, jog IT valdymo karkasai ar procesai suvaržo įmonę, tačiau tai yra būtinas dalykas, norint išlaikyti duomenų saugumą, efektyvumą, procesų tvarkingumą ir pateisina tai, jeigu tokių procesų naudojimas yra būtinas, siekiant atitikti Europos Sąjungos reglamentus bei užtikrinti klientų pasitikėjimą duomenų saugumu, išlaikyti nustatytus pristatymo terminus.

Vadovaujantis respondentų atsakymais į šiuos klausimus, galima teigti, kad įmonėse kuriose IT valdymo karkasai pritaikyti teisingai, naudojami teisingi procesai, inovacijos bei pakeitimai informacinių sistemų srityje yra galimi, galbūt jie yra labiau apriboti, tačiau tai nepadaro įmonės negalinčia įgyvendinti naujų technologinių sprendimų, ir nenaudojančia industrijos standartų. Kaip tik, procesai gerai parodo sistemas, kurios neatitinka nustatytų gairių, nesiderina su verslo tikslais ir kurias reikėtų keisti. Taigi, prielaida, kad IT valdymo karkasai gali daryti neigiamą įtaką įmonės IT pokyčiams, inovacijoms, yra neteisinga, kadangi respondentai turėjo priešingą, ar iš dalies priešingą nuomonę.

3.1.1. Tyrimo apibendrinimas

Atlikus kokybinį tyrimą, bei interviu su 5-iomis organizacijomis ir 6-ias respondentais, kurie atrinkti pagal 2.3.3 skyriuje pateiktus kriterijus, turi darbinės patirties bei gali pateikti realių įžvalgų iš savo darbinės patirties, buvo išsiaiškinta, kokią įtaką IT valdymo karkasai daro informacinių sistemų efektyvumui, kasdieniam darbui, procesams, ir inovacijoms.

Tyrimo metu respondentams pateiktais klausimais siekta suprasti, kaip IT valdymo karkaso pritaikymas įmonės procesuose, veikloje daro įtaka informacinėms sistemoms, inovacijoms, jų atnaujinimui ir bendram efektyvumui. Respondentų atsakymuose išryškėjo, kad tyrime dalyvavusios įmonės sėkmingai naudoja įvairius IT valdymo karkasus ar pagal juos pagrįstus procesus, nepriklausomai nuo įmonės dydžio, darbuotojų skaičiaus, veiklos profilio. Nesvarbu ar įmonėje dirba apie 200 darbuotojų, ar daugiau nei keli tūkstančiai, tiek pirmu, tiek antru atveju IT valdymo karkasų procesai nustato teigiamas ribas, įveda apibrėžtumą, pareigybių paskirstymą, tačiau ir tam tikrus apribojimus.

Tyrimo metu nustatyta, kad organizacijose, neatsižvelgiant į jų mastą, yra būtina užtikrinti kokybišką komunikaciją, bendradarbiavimą ir jų procesus, nes tai padeda valdyti įvairias situacijas, rizikas ir nustatyti aiškius vaidmenis ir pareigas. Organizacijos siekia tobulinti šias sritis naudojantis skirtingomis metodologijomis, matricomis, mokymais, komunikacijos priemonėmis ir informacijos perdavimo būdais. Tai sudaro sąlygas taikyti IT valdymo karkasus, kurie apima komunikavimo taisykles ir procesus, ribojančius veiksmus ir padedančius spręsti įmonės komunikacijos problemas.

Taip pat išsiaiškinta, kad IT valdymo karkasai daro įtaką kasdieniam tyrime dalyvavusių respondentų darbui, nepriklausomai ar tai būtų darbas projektuose, ar vadovaujantis darbas, ar tam tikros srities specialisto darbas, implementuoti IT valdymo karkasai ir procesai tiesiogiai apima visas įmonės sritis ir darbuotojus. Beveik visos tyrimui atlikti ir galimiems rezultatams nuspėti išsikeltos prielaidos buvo patvirtintos respondentų, jų atsakymų analize. Viena iš prielaidų, teigianti, kad IT valdymo karkasai daro neigiamą įtaką įmonės IT pokyčiams, inovacijoms ir tobulėjimui, nepasitvirtino. Respondentų atsakymai į klausimus, susijusius su šia prielaida, turėjo priešingą, ar iš dalies priešingą nuomonę ir teigė, kad teisingai pritaikyti ir svarbiausi pasirinkti IT valdymo karkasai neturi daryti neigiamos įtakos nei vienai iš įmonės sričių ir ypač inovacijoms, sistemų atnaujinimui ir efektyvumui, kadangi įmonės pasisekimas nemažai priklauso ir nuo jos gebėjimo greitai prisitaikyti prie rinkos, naujų sistemų ir inovatyvių sprendimų.

Interviu metu taip pat suprasta, kad IT valdymo procesai ir jų įgyvendinimas teigiamai veikia įmonių kasdienę veiklą ir informacinių sistemų valdymą, nepaisant jų IT profilio, dydžio ir karkaso naudojimo. Interviu atskleidė, kad IT valdymo karkasas padeda darbuotojams geriau dirbti, sekti savo efektyvumą ir nustato gaires bei ribas, kaip įmonėse turi būti naudojamos informacinės sistemos, įveda stebėjimo kriterijus ir metrikas. Be to, tai leidžia įmonių vadovams suderinti verslo tikslus su IT valdymu, planuoti poreikius, nes gerai žinoma, kokios yra sistemos, kaip jos veikia ir ką jos daro. Taip pat IT valdymo karkasų naudojimas projektuose padeda

pasiekti geresnę kokybę, kontroliuoti klaidas, planuoti komandos laiką, kas taip pat padeda įmonei pasiekti geresnius rezultatus.

Taip pat tyrimo metu išsiaiškinta, kad įmonės dydis nebūtinai yra vienas iš faktorių, nulemiančių ar IT valdymo karkasas įmonėje bus sėkmingai pritaikytas ar ne. Mažose įmonėse be IT valdymo karkaso galima vykdyti veiklą ganėtinai sėkmingai, tačiau įmonei augant ir kompleksiškesnėjant jos architektūrai ir procesams jokio karkaso ar jų procesų nenaudojimas gali nulemti įmonės sukuriamos vertės nuosmukį. Remiantis respondentų iš mažesnių įmonių atsakymais, galima teigti, kad nors ir įmonės dydis nėra didelis darbuotojų skaičiumi, teisingai pasirinkti IT valdymo karkaso procesai leidžia juos sėkmingai pritaikyti ir laikui bėgant pakeisti kitais ar pritaikyti visą procesą ir taip net esant nedidelei įmonei jau gauti naudos iš procesų pritaikymo ir įvedimo. Tuo tarpu didelėse įmonėse, dažnu atveju įmonės vystymosi laikotarpyje, prieinama prie momento, kai būtina pasirinkti kokį karkasą naudoti, tačiau šiuo atveju vieno ar kelių procesų jau pritaikyti neužteks, todėl bus reikalingos didesnės investicijos, perkant visą IT valdymo karkaso paketą, įdiegti į jau esamus didelius procesus ir kitą. Todėl pagrindinis skirtumas šiuo aspektu tarp mažų ir didelių įmonių IT valdymo karkasų kontekste, yra tas, kad mažose įmonėse šių procesų įdiegimas yra paprastesnis, ilgoje perspektyvoje - pigesnis.

Taigi, apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, kad tyrimas, kurio metu buvo siekiama nustatyti IT valdymo karkasų įtaka informacinių sistemų efektyvumui ir valdymui parodė, jog IT valdymo karkasai ir jų procesai yra svarbus ir kertinis šiuolaikinės įmonės, siekiančios turėti gerus rezultatus, pajamas, bei verslo tikslų išpildymą komponentas. IT valdymo karkasai ne tik pateikia procesus, kurie padeda apibrėžti įmonės veiklą suderintą su verslo tikslais, bet ir dalyvauja komunikavime, bendradarbiavime, rizikų suvaldyme ar sistemų analizėje, kas dar kartą parodo, kad tai yra itin svarbus įmonės sėkmės veiksnys. Svarbiausias dalykas, kuris padaro IT valdymo karkasų panaudojimą sėkmingu yra tinkamų procesų parinkimas ir pritaikymas priklausomai nuo organizacijos tikslų, norų ir galimybių.

IŠVADOS

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę apie IT valdymo procesus, bei ryšį tarp informacinių sistemų valdymo ir IT valdymo procesų nustatyta, kad IT valdymo procesai yra kompleksiškas, tačiau efektyvus būdas valdyti įmonės veiklą, procesus, juos derinti su verslo tikslais. IT valdymo procesų ir karkasų efektyvumas priklauso nuo pačio karkaso pasirinkimo ir procesų pritaikymo konkrečioje įmonėje, kadangi kiekvienas iš jų turi savų pliusų ir minusių, kurie privalo būti pamatuoti prieš diegiant tokią sistemą į įmonės veiklą. Taip pat prieš pradėdant karkaso paieškas, būtina įsivertinti įmonės IT brandos lygį, kuris turi didelės įtakos atsakyme ar įmonėje reikalingi IT valdymo procesai ar ne, ir kiek tai gali duoti realios naudos verslui ir įmonės veiklai. Analizuojant mokslinę literatūrą apie ryšį tarp informacinių sistemų valdymo ir IT valdymo karkasų ir procesų nustatyta, kad IT valdymo karkasai gali daryti tiesioginę įtaką informacinių sistemų valdymui, kadangi procesai nustato aiškias ribas ir gaires, kuriomis turi vadovautis įmonė, ir vystyti savo veiklą, o ši šiuos dalykus įeina ir informacinių sistemų valdymo sąvoka.
2. Remiantis atlikta literatūros analize bei tyrimo vykdymo metodais įmonių dalyvaujančių tyrime, sąrašas sudarytas atrinkus kriterijus, kurie padėjo pasirinkti įmones, galinčias duoti naudotinų duomenų ir atsakymų tyrimui vystyti. Naudojant sukurtus kriterijus, įmonės, galinčios dalyvauti tyrime išskirtos į dvi atskiras grupes, tai yra įmonės kurios turi iki 250 darbuotojų, bei įmonės kuriose dirba nuo daugiau nei 500 darbuotojų. Šių dviejų grupių pasirinkimas leido pamatyti, kaip IT valdymo karkasai ir procesai yra pritaikomi mažose įmonėse, kuriose IT valdymo karkaso naudojimas nėra būtinas, tačiau rekomenduojamas dalykas, bei didelėse įmonėse, kuriose veiklos vykdymas be IT valdymo karkaso nėra įmanomas, dėl operacijų, procesų gausos ir sudėtingumo. Taip pat šios įmonės privalėjo savo veiklą vykdyti IT arba telekomunikacijų srityje, kadangi tokiose įmonėse paprastai reikalingas koordinuotas IT valdymas, dėl vis besikeičiančios įvairių sistemų ar infrastruktūros paklausos.
3. Pritaikius nustatytus kriterijus atrinktos organizacijos, kurios tenkina juos bei patogios imties principu, tyrimo vystytojui jau buvo žinomos todėl leido turėti bazinę informaciją apie įmonės veiklą, naudojamas IT sistemas, valdymo karkasus. Tyrimo vykdymo eigoje ši informacija praplėsta papildoma analize apie įmonės sistemas, veiklą bei patvirtinta respondentų ir įmonės darbuotojų atsakymais. Pasirinktų organizacijų ir darbuotojų kompetencijos dėka pavyko gauti tinkamą informaciją ir atsakymus tam, kad būtų galima nustatyti IT procesų ir struktūrų ryšį bei įtaką informacinių sistemų valdymui. Gauti

atsakymai ir jų analizė parodė, kad 4-ios iš 5-ių organizacijų naudoja IT valdymo karkasą ir yra pritaikę jo procesus ir gaires įmonės veikloje ir vystyme, siekiant užtikrinti efektyvų darbą, gerų rezultatų gavimą, verslo tikslų atitikimą. Taip pat pastebėta, kad įmonės, naudojančios IT valdymo karkasus, dažniausiai rinkosi naudoti „ITIL“ valdymo karkasą ar tam tikrus jo procesus, kas parodo, jog vienas iš šiuo metu populiariausių IT valdymo karkasų pasaulyje, Lietuvoje taip pat yra norimas ir naudojamas. Be to, atliekant įmonių analizę ir matuojant įmonių IT brandos lygį pastebėta, kad įmonės, kuriose naudojamas IT valdymo karkasas, šiuo metu yra ganėtinai aukštame-ketvirtame IT brandos lygyje, o įmonės, nenaudojančios IT valdymo karkaso ar procesų, yra antrame IT brandos lygyje, todėl galima teigti, kad įmonės, esančios brandžiam IT lygyje ir atitinkančios tarptautinius IT standartus, mato būtinybę naudoti karkasus ir procesus, tam kad išlaikyti pasiektą standartą ir efektyviai vykdyti veiklą.

4. Atlikus kokybinį tyrimą ir pateikus klausimus tyrime dalyvavusių įmonių atrinktiems darbuotojams surinkta informacija apie įmonės IT valdymo karkasus, procesus ir jų pritaikymą įmonės kasdieninėje veikloje. Tyrimo atlikimo metu išsiaiškinta, kad IT valdymo karkaso pritaikymas jaučiamas beveik visose įmonės veiklos aspektuose ir respondentų sutinkamas atliekant didžiąją dalį kasdinių darbų ir veiklų. Įmonių darbuotojai vienareikšmiškai teigė, kad IT valdymo procesų pritaikymas įmonėje yra naudingas dalykas, kadangi tai padeda jiems jų kasdienį darbą atlikti efektyviau, jie žino savo roles tiek įmonės veikloje, tiek atskiruose projektuose, žino kokius rezultatus turi pasiekti ir kaip jų darbas gali būti matuojamas, taip pat jie teigė, kad tam tikrų procesų pritaikymas bendradarbiavimo, komunikacijos srityje padeda efektyviai bendrauti su kolegomis, tinkamai išnaudoti turimas informacines sistemas.

Atliekant tyrimą atsiskleidė, kad IT valdymo karkasai yra labai svarbūs šiuolaikinėms įmonėms, kurios nori gauti gerus rezultatus, turėti stabilias pajamas ir pasiekti iškeltus verslo tikslus. IT valdymo karkasai ne tik suderina įmonės veiklą su verslo tikslais, bet ir padeda bendrauti, bendradarbiauti, valdyti rizikas ir analizuoti sistemas. Tai rodo, kad IT valdymo karkasai yra esminis įmonės sėkmės faktorius ir daro tiesioginę įtaką ne tik įmonės informacinių sistemų valdymui, bet ir visos įmonės veiklai.

Taip pat iš turimų atsakymų galima daryti išvadą, kad IT valdymo karkasai ir procesai nesuvaržo įmonės tobulėjimo ir inovacijų įdiegimo galimybių. Tinkamai parinkti procesai pagal įmonės veiklą, norą ir verslo tikslus leidžia matyti sritis, kurios neatitinka norimo efektyvumo standarto ir gali padėti pakeisti ar tai būtų jau esamas procesas ar kažkokią sistemą, o tai yra labai svarbus dalykas įmonėms veikiančioms IT srityje, kadangi tai yra sritis pilna inovatyvių ir besikeičiančių sprendimų.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abdul Malak, H. (2023). 10 Proven Information Management Challenges and Solutions. The ECM Consultant. Paimta iš <https://theecmconsultant.com/information-management-challenges/> (žiūrėta 2023-01-04)
2. Aguilar-Alonso, I., & Vergara-Calderón, J. (2020). Identification of IT Governance Frameworks and Standards Implemented in Organizations. Paimta iš <https://ieeexplore.ieee.org/document/9557561> (žiūrėta 2023-04-17)
3. An Overview of the ITIL® Maturity Model. (2023). Contentstack. Paimta iš <https://www.contentstack.com/> (žiūrėta 2023-04-13)
4. Barroga, E., & Matanguihan, G. J. (2022). A Practical Guide to Writing Quantitative and Qualitative Research Questions and Hypotheses in Scholarly Articles. Paimta iš <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9039193/> (žiūrėta 2023-10-25)
5. Beachboard, J., Aytes, K., & Probst, J. (2010). IT Governance and IT Management: Is There a Difference That Makes a Difference? ResearchGate. Paimta iš https://www.researchgate.net/publication/320655835_IT_Governance_and_IT_Management_Is_There_a_Difference_That_Makes_a_Difference (žiūrėta 2023-01-09)
6. Curtis, B. The Value of IT Governance. (2020). ISACA. Paimta iš <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2020/the-value-of-it-governance> (žiūrėta 2023-06-13)
7. da Silva Leite, L., Coelho, M. A. S., Simões, J. C. F., Mariano, A. M., Monteiro, S. B. S., & Souza, J. C. F. (2020). Factors affecting the successful implementation of IT Governance: A study using Structural Equations applied to the Banking Industry. IEEE Xplore. Paimta iš <https://ieeexplore.ieee.org/document/9476303> (žiūrėta 2023-04-16)
8. DiCicco-Bloom, B., & Crabtree, B. F. (2006). The qualitative research interview. Wiley Online Library. Paimta iš <https://asmepublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2929.2006.02418.x> (žiūrėta 2023-09-17)
9. Dissertations 4: Methodology: Methods. University of Westminster. Paimta iš <https://www.westminster.ac.uk/> (žiūrėta 2023-04-14)
10. Elazhary, M., Popovič, A., Bermejo, P. H. de S., & Oliveira, T. (2022). How Information Technology Governance Influences Organizational Agility: The Role of Market Turbulence. Taylor & Francis Online. Paimta iš <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/10580530.2022.2055813?scroll=top&needAccess=true> (žiūrėta 2023-09-19)

11. Gërvalla, M., & Hajrizi, E. (2022). IT Governance vs Information Governance. SpringerLink. Paimta iš https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-13351-0_15 (žiūrëta 2022-12-22)
12. Gërvalla, M., Preniqi, N., & Kopacek, P. (2018). IT Infrastructure Library (ITIL) framework approach to IT Governance. Paimta iš <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318329562> (žiūrëta 2022-12-29)
13. Iden, J., & Eikebrokk, T.R. (2014). Using the ITIL process reference model for realizing IT Governance. Paimta iš <https://core.ac.uk/download/pdf/225892135.pdf> (žiūrëta 2022-12-28)
14. ISACA. ISACA. Paimta iš <https://www.isaca.org/resources/cobit> (žiūrëta 2022-12-22)
15. IT Governance. IT Governance. Paimta iš https://www.itgovernance.co.uk/it_governance (žiūrëta 2022-12-16)
16. Khan, I. (2023). Difference between IT governance and IT service management. Business Beam. Paimta iš <https://www.businessbeam.com/blog/it-service-management/difference-between-it-governance-and-it-service-management/> (žiūrëta 2023-01-09)
17. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2009). Management Information Systems: Managing the Digital Firm(12th ed.). Paimta iš https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Kenneth_C.Laudon,Jane_P.Laudon-Management_Information_System_12th_Edition.pdf (žiūrëta 2023-01-11)
18. Locallux. Interviu metodas: privalumai ir apribojimai. Triangle Innovation Hub. Paimta iš <https://www.triangleinnovationhub.com/> (žiūrëta 2023-04-14)
19. Melnikova, J. (2008). Kokybiniai ir Kiekybiniai tyrimai. Paimta iš <https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/tyrimai.ppt> (žiūrëta 2023-04-14)
20. Microsoft. (2023). Background to Capability Maturity Model Integration (CMMI). Microsoft. Paimta iš <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/devops/boards/work-items/guidance/cmmi/guidance-background-to-cmmi?view=azure-devops> (žiūrëta 2023-01-02)
21. Patón-Romero, D., Baldassarre, M.T., Rodríguez, M., & Piattini, M. (2019). Maturity model based on CMMI for governance and management of Green IT. Paimta iš <https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1049/iet-sen.2018.5351> (žiūrëta 2023-01-06)
22. Ridley, G., Young, J., & Carroll, P. (2004). COBIT and its utilization: a framework from the literature. Paimta iš <https://ieeexplore.ieee.org/document/1265566> (žiūrëta 2023-04-14)
23. Selig, G. J. (2008). Implementing IT Governance: A Practical Guide to Global Best Practices in IT Management. ResearchGate. Paimta iš https://www.researchgate.net/publication/259334517_Implementing_IT_Governance_A_Practical_Guide_to_Global_Best_Practices_in_IT_Management (žiūrëta 2022-12-16)

24. Suri, H. (2011). Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis. Emerald Insight. Paimta iš <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.3316/QRJ1102063/full/html> (žiūrėta 2023-09-19)
25. Taherdoost, H. (2022). The Role of Different Types of Management Information System Applications in Business Development: Concepts, and Limitations. Paimta iš https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4285861 (žiūrėta 2023-01-13)
26. Taylor, P. (n.d) Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2020, with forecasts from 2021 to 2025. Statista. Paimta iš <https://www.statista.com/> (žiūrėta 2023-01-02)
27. van Bon, J. (2019). ITIL® 4 – A Pocket Guide. Microsoft. Paimta iš https://cdn.ttgtmedia.com/rms/ITIL4_pocket_guide.pdf (žiūrėta 2022-12-28)
28. Wahab, I., & Arief, A. (2015). An integrative framework of COBIT and TOGAF for designing IT governance in local government. Paimta iš https://www.researchgate.net/publication/304417126_An_integrative_framework_of_COBIT_and_TOGAF_for_designing_IT_governance_in_local_government (žiūrėta 2023-01-05)
29. Wang, F., Lv, J., & Zhao, X. (2022). How do information strategy and information technology governance influence firm performance? NCBI. Paimta iš <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9792777/> (žiūrėta 2023-04-21)
30. Weedmark, D. (2019). The History of Management Information Systems. Bizfluent. Paimta iš <https://bizfluent.com/about-5444925-history-management-information-systems.html> (žiūrėta 2023-01-02)

IT GOVERNANCE PROCESSES AND STRUCTURES INFLUENCE ON INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT

Martynas Buivydas

Master Thesis

Strategic information system management programme

Vilnius University

Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – dr. T. Petkus

Vilnius, 2024

SUMMARY

63 pages, 10 charts, 10 pictures, 30 literature references.

The aim of the master's thesis: To analyze the companies and their information systems and determine the influence of IT governance frameworks and processes on information systems management. The master's thesis consists of two main parts, namely literature analysis, which reviews the literature on IT governance frameworks, their use, shortcomings and advantages, on IT governance systems, the relationship between IT governance and IT governance processes and frameworks. The second part of the work consists of a description of the qualitative research, the description of the participating companies, the questionnaire design and its analysis, and the description and summary of the results. Additional parts of the work are introduction, conclusions and list of literature sources. In order to achieve the aim of the master's thesis and answer the problem and research assumptions, the following methods were used: Literature analysis - this method allowed to perform a theoretical analysis of the master's thesis topic, which contributed to a deeper understanding of IT governance and its processes, as well as information systems management effectiveness. Qualitative research - this method helped to collect more individualized data. Questionnaire - an empirical research method that was used to obtain data from quantitative and qualitative research. Interview - a qualitative research method that was used to collect data needed to confirm or reject the research hypothesis. **The main results of the master's thesis are:** after performing the literature analysis, it was determined that IT governance frameworks and processes are a complex and

expensive solution in the company, but it is an effective way to manage the company's activities, processes, and align them with business goals. It was also determined during the analysis of scientific literature that IT governance frameworks have a direct impact on information systems management by setting clear boundaries and guidelines on how management processes should be in the company, what they need, how they should be applied in real cases. After conducting a **qualitative research**, it was determined and using 3 assumptions to develop it, the results showed that companies that use IT governance framework or processes successfully carry out their activities, employees stated that the use of processes helps them to perform their daily activities better, the work has more clarity and structure, which allows them to work more efficiently and faster. It was also determined that although IT governance frameworks and processes limit the company's activity management by certain processes and boundaries, proper selection of processes that match the company's vision, activity and desired result, does not limit the company's improvement, growth, innovation adoption, but rather allows to see certain gaps in processes or systems that need to be changed or redone.

Keywords: IT governance frameworks, information systems management, management processes, influence of IT governance processes.

IT VALDYMO STRUKTŪRŲ IR PROCESŲ ĮTAKA INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMUI

Martynas Buivydas

Magistro baigiamasis darbas

Strateginio informacinių sistemų valdymo studijų programa

Vilniaus universitetas

Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – dr. T. Petkus

Vilnius, 2024

SANTRAUKA

63 puslapiai, 10 lentelių, 10 paveikslų, 30 literatūros šaltinių.

Magistro darbo tikslas: Išanalizavimus įmones ir jų informacines sistemas nustatyti IT valdymo karkasų ir procesų įtaką informacinių sistemų valdymui.

Magistro baigiamasis darbas susideda iš dviejų pagrindinių dalių, tai yra literatūros analizė, kurioje apžvelgiama literatūra apie IT valdymo karkasus, jų naudojimą, trūkumus ir privalumus, apie IT valdymo sistemas, ryšį tarp IT valdymo ir IT valdymo procesų ir karkasų. Antroji darbo dalis susideda iš kokybinio tyrimo aprašymo, tyrime dalyvaujančių įmonių aprašymo, klausimyno sudarymo ir jo analizės bei rezultatų aprašymų ir apibendrinimu. Papildomos dalys darbe yra - įvadas, išvados bei literatūros šaltinių sąrašas.

Norint pasiekti magistrinio darbo tikslą ir atsakyti į keliamą problemą ir tyrimo prielaidas, buvo naudojami šie **metodai:** Literatūros analizė – šis metodas leido atlikti magistrinio darbo temos teorinę analizę, kuri prisidėjo prie gilesnio IT valdymo ir jo procesų, taip pat informacinių sistemų valdymo efektyvumo, suvokimo. Kokybinis tyrimas – šis metodas padėjo rinkti labiau individualizuotus duomenis. Klausimynas – empirinio tyrimo metodas, kuris buvo naudojamas duomenims iš kiekybinio ir kokybinio tyrimo gauti. Interviu – kokybinio tyrimo metodas, kuris buvo naudojamas duomenims, reikalingiems tyrimo hipotezės patvirtinimui arba atmetimui, surinkti.

Svarbiausi magistrinio **darbo rezultatai**: atlikus literatūros analizę nustatyta, kad IT valdymo karkasai ir procesai yra kompleksiškas ir brangus sprendimas įmonėje, tačiau tai yra efektyvus būdas valdyti įmonės veiklą, procesus, juos derinti su verslo tikslais. Taip pat mokslinės literatūros analizės metu nustatyta, kad IT valdymo karkasai daro tiesioginę įtaką informacinių sistemų valdymui nustatydami aiškias ribas ir gaires kaip turi būti valdomi procesai įmonėje, kokių jų reikia, kaip jie turi būti pritaikomi realiais atvejais. Atlikus **kokybinį tyrimą** ir pasinaudojus 3-imis prielaidomis jam vystyti, nustatyta, kad įmonės, kurios naudoja IT valdymo karkasą ar procesus, sėkmingiau vykdo savo veiklą, darbuotojai įvardijo, tai kad procesų naudojimas jiems padeda geriau atlikti savo kasdienę veiklą, darbas turi daugiau aiškumo ir struktūrizuotumo, kuris leidžia dirbti efektyviau ir greičiau. Taip pat nustatyta, kad nors ir IT valdymo karkasai ir procesai apriboja įmonės veiklos valdymą tam tikrais procesais ir ribomis, tinkamas procesų pasirinkimas, kurie atitiktų įmonės viziją, veiklą ir norimą gauti rezultatą, neapriboja įmonės tobulėjimo, augimo, inovacijų pritaikymo, o kaip tik leidžia matyti tam tikras spragas procesuose ar sistemose, kurias reikia keisti ar perdaryti.

Raktiniai žodžiai: IT valdymo karkasai, informacinių sistemų valdymas, valdymo procesai, IT valdymo procesų įtaka.