

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
EKONOMINĖS INFORMATIKOS KATEDRA

STRATEGINIS INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMAS

Laura Račickaitė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMAS NAUDOJANT VERSLO ANALITIKOS METODUS. ATVEJO ANALIZĖ	BUSINESS PROCESS QUALITY MANAGEMENT BASED ON BUSINESS INTELLIGENCE METHODS. CASE STUDY
--	---

Darbo vadovas:
Dr. (HP) Prof. Rimvydas Skyrius



Vilnius, 2022

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	3
LENTELIŲ SĄRAŠAS	4
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	5
ĮVADAS	6
1. VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMO BEI VERSLO ANALITIKOS METODŲ TAIKYMO FINANSINES PASLAUGAS TEIKIANČIOSE ORGANIZACIJOSE TEORINIAI ASPEKTAI.....	9
1.1. Verslo procesai finansines paslaugas teikiančiose organizacijose.....	9
1.1.1. Finansinių paslaugų sektoriaus ypatumai	9
1.1.2. Finansinių verslo procesų struktūra.....	9
1.2. Verslo procesų kokybės valdymo teoriniai aspektai	13
1.2.1. Kokybės valdymo teoriniai aspektai	13
1.2.2. Verslo procesų valdymo interpretacijos	15
1.2.3. Verslo procesų kokybės valdymo ypatumai.....	17
1.3. Verslo analitikos ir jos priemonių taikymas procesų kokybės valdymo kontekste.....	20
1.3.1 Verslo analitikos teoriniai aspektai.....	21
1.3.2 Verslo analitikos priemonių valdymas organizacijos veiklos stebėjimo ir tobulinimo kontekste	26
1.3.3 Duomenų kokybės problematika analitikoje	28
1.3.4 Vadybinė ir kultūrinė organizacijų problematika analitinėje veikloje	30
2. VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMO PASITELKIANČIŲ VERSLO ANALITIKOS METODUS VEIKSNIŲ IR PROBLEMATIKOS ORGANIZACIJOJE X TYRIMO APRAŠYMAS IR METODOLOGIJA.....	32
2.1. Tyrimo metodologija	32
2.2. Kokybinio tyrimo metodologija	34
2.3. Kokybinio tyrimo organizavimas ir duomenų apdorojimas	35
3. VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMO PASITELKIANČIŲ VERSLO ANALITIKŲ VEIKSNIŲ IR PROBLEMATIKOS ORGANIZACIJOJE X TYRIMO REZULTATAI.....	37
3.1. Proceso klaidų registravimo į IS duomenų analizės rezultatai	37
3.2. Suvokiama procesų kokybė ir kokybiško proceso svarba darbe	45
3.3. Verslo procesų gerinimo praktikos	48
3.4. Verslo analitika, VA įrankių panaudojimas ir duomenų kokybė	54
3.5. Motyvacijos įtaka procesų duomenų analizei ir procesų gerinimui	63
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	66
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	69
SUMMARY	76
PRIEDAI	77
1 priedas. Apklausa – interviu klausimynas	77
2 priedas. Atvejo organizacijos grįžtamasis ryšys	78

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

- 1 paveikslas.** Verslo proceso modelis.
- 2 paveikslas.** Procesų skirstymas pagal hierarchiją.
- 3 paveikslas.** Kredito suteikimo sprendimo priėmimo procesas.
- 4 paveikslas.** ISO 9001:2015 standartas.
- 5 paveikslas.** W. E. Deming kokybės rato modelis.
- 6 paveikslas.** W. E. Deming modelis nuolatiniam procesų tobulinimui.
- 7 paveikslas.** Verslo analitikos koncepcija vadybiniu aspektu.
- 8 paveikslas.** Verslo analitikos galimybės.
- 9 paveikslas.** Verslo analitikos koncepcija.
- 10 paveikslas.** Verslo analitikos sistema.
- 11 paveikslas.** Gartner įžvalgų ir verslo analitikos magiškas kvadrantas.
- 12 paveikslas.** Verslo analitikos įrankio vizualizacija.
- 13 paveikslas.** Autorinio tyrimo planas.
- 14 paveikslas.** Atvejo studijos modelis.
- 15 paveikslas.** Klaidos registravimo IS vartotojo sąsajos pavyzdys.
- 16 paveikslas.** Klaidų pasiskirstymas pagal klaidos tipą.
- 17 paveikslas.** Klaidų pasiskirstymas pagal komandas ir klaidų tipus.
- 18 paveikslas.** Pasirenkamų klaidų sąrašas klaidų registravimo IS.
- 19 paveikslas.** Pasikartojančios klaidos sąrašas pavyzdys.
- 20 paveikslas.** Klaidos registravimas pasirenkant "Kita".
- 21 paveikslas.** Rūšies "Kita" klaidų suvedimo statistika.
- 22 paveikslas.** Tos pačios klaidos užregistravimas į "Kita" laukelį laisvu tekstu.
- 23 paveikslas.** Tos pačios klaidos užregistravimas į "Kita" laukelį laisvu tekstu (2 pavyzdys).
- 24 paveikslas.** Kokybiško proceso charakteristikos.
- 25 paveikslas.** VA įrankio privalumai ir trūkumai.

LENTELIŲ SĄRAŠAS

- 1 lentelė.** Procesų apibrėžimas pagal kategoriją.
- 2 lentelė.** Visuotinės kokybės principų interpretacija pagal ASQ.
- 3 lentelė.** Verslo procesų valdymo interpretacijos.
- 4 lentelė.** Verslo analitikos interpretacijos.
- 5 lentelė.** Klaidų registravimo būdų palyginimas.
- 6 lentelė.** Kokybiško proceso svarba.
- 7 lentelė.** Atsakingumas už procesų kokybę.
- 8 lentelė.** Procesų gerinimo svarba.
- 9 lentelė.** Procesų kokybės gerinimo praktikos.
- 10 lentelė.** Procesų kokybės stebėjimo būdai.
- 11 lentelė.** Procesų kokybę įvertinti padedantys klausimai.
- 12 lentelė.** Respondentų patirtis naudojant VA įrankius.
- 13 lentelė.** Procesų kokybės duomenų analizė su VA įrankiu komandose.
- 14 lentelė.** Klaidų registravimo IS trūkumai.
- 15 lentelė.** Teisingų duomenų apie procesus ir jų kokybę svarba.
- 16 lentelė.** Renkamų duomenų apie proceso klaidas kokybė.
- 17 lentelė.** Organizacijos skatinimas analizuoti ir gerinti procesus.

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

ASQ – Amerikos kokybės draugija (angl. American Society for Quality).

BPM – Verslo procesų valdymas (angl. Business Process Management).

IS – Informacinė sistema (-os).

IT – Informacinės technologijos.

PDCA – Demingo ratas, paremtas „planuok-daryk-tikrink-veik“ principu (angl. Plan-Do-Check-Act).

TQM – Visuotinė kokybės vadyba (angl. Total Quality Management).

VA, BI – Verslo analitika (angl. Business Intelligence).

IVADAS

Darbuotojų našumas ir aukšta atliekamo darbo kokybė yra vienos svarbiausių sėkmingo verslo gyvavimo sudedamųjų. Organizacijos, siekiančios užtikrinti sklandžią darbo eigą ir generuoti puikius darbo rezultatus, darbuotojai dirba pagal iš anksto numatytas verslo taisykles ir sumodeliuotus verslo procesus. Finansinio sektoriaus organizacijų produktų ir teikiamų paslaugų spektras yra didžiulis kaip ir už daromus veiksmus prisiimama rizika bei atsakomybė, todėl ši verslo sritis – itin jautri veiklos sutrikimams. Dėka pastovios veiklos stebėjimo ir duomenų apie procesus analizavimo bei nuolatinio verslo procesų tobulinimo, potencialūs veiklos iššūkiai dažnai minimizuojami ir įvykstančios klaidos, sutrikimai greitai identifikuojami ir išsprendžiami. Organizacijos, savo veiklą grindžiančios duomenimis (angl. *data-driven*) yra vidutiniškai 5 proc. produktyvesnės ir 6 proc. daugiau pajamų generuojančios už konkurentus (McAfee ir Brynjolfsson (2012)). Technologijų inovacijos, išmanūs verslo palaikymo sprendimai ir vis atviresnis organizacijų požiūris, leidžiantis įvairių grandžių darbuotojams disponuoti didesniu kiekiu informacijos, įsitraukti į procesų valdymą ir priimti įvairius sprendimus, skatina analitinės kultūros plėtrą organizacijoje, verslo analitikos ir jos priemonių naudojimą plačiu mastu.

Temos aktualumas. Šio magistro darbo tema yra aktuali todėl, jog verslo procesų kokybės valdymas nėra baigtinė veikla – palaikyti kokybę ir analizuoti verslo procesus reikia nuolat ir nuosekliai. Brandžios verslo analitikos kultūros tikslai pamažu įtraukiami į organizacijų strategijas, o ir technologiškai pažengę analitikos įrankiai dar tik pradedami diegti.

Analizuojamos temos ištyrimo lygis. Nagrinėjamos temos problematika yra kelių verslo valdymo disciplinų sintezė. Galima išskirti tris pagrindines analizuojamos problemos kryptis: kokybės valdymą, verslo procesus bei verslo analitiką, kurios tarpusavyje sąveikauja finansines paslaugas teikiančių organizacijų kontekste. Žemiau pateikiama dalis autorių, kurių darbai buvo analizuoti atliekant baigiamojo darbo tyrimą. Išsamus visų analizuotų mokslinių darbų ir jų autorių sąrašas pateiktas literatūros ir šaltinių sąrašė.

- Kokybės vadyba apibrėžta tarptautiniu standartu ISO 9001:2015. Šią discipliną tyrė Ruževičius (2004, 2009), Best ir Neuhauser (2005), Hoyle (2009), Lohrmann ir Reichert (2013) ir Talha (2004).

- Verslo procesus ir jų valdymą nagrinėjo Palmberg (2009), Stravinskienė ir Serafinas, (2020), Mulholland (2020), Kohlbacher (2010).

- Verslo analitikos taikymo ir duomenų problematiką analizavo Watson ir Wixom (2007), Negash (2004), Arefin, 2015, Power (2013) bei Redman (2020).

Kaip atskiros ir nepriklausomos disciplinos, jos yra plačiai nagrinėjamos mokslininkų, tačiau jų tarpusavio darnaus veikimo problematikos tyrimas – pakankamai nauja mokslinių darbų sritis.

Darbo naujumas. Šiuo magistro darbu siekiama tiek tradicinius, tiek inovatyvius verslo procesų kokybės gerinimo principus ir praktikas analizuoti naujų ir išmanių verslo valdymo technologijų kontekste, kurias modernia ir konkurencinga norinti būti organizacija turėtų pritaikyti savo kasdieninio darbo organizavime.

Darbo problematika. Verslas kokybės siekimą visos organizacijos lygmeniu priima kaip nekvestionuojamą būtinybę, tačiau pačių verslo procesų gerinimo tikslų praktinis įgyvendinimas dažnu atveju taip ir lieka tik vadovų norais ir ambicijomis, nes organizacijos neturi aiškios vizijos ir veikiančio modelio kaip sistemingai kelti atliekamų darbų kokybę. Verslo analitikos metodai, priemonės ir įrankiai suteikia ypatingai plačias veiklos analizės galimybes, tačiau organizacijos susiduria su įvairiausiais vadybos, socialiniais, analitinės kultūros nebuvimo ir techniniais iššūkiais, dėl kurių tobulėti verslui tampa itin sunku. Šiuo magistro darbu siekiama įvardinti verslo analitikos taikymo organizacijose iššūkius ir pateikti verslo procesų tobulinimo gaires pritaikant inovatyvias verslo analizės technologijas.

Darbo tikslas - nustatyti verslo procesų kokybės valdymą lemiančius veiksnius taikant verslo analitikos priemones.

Darbo uždaviniai:

- Apžvelgus mokslinę literatūrą, apibrėžti finansines paslaugas teikiančių organizacijų verslo procesų specifiką;
- Susisteminti tyrėjų įžvalgas apie kokybės valdymą ir procesų tobulinimo praktikas;
- Apžvelgti verslo analitikos ir jos priemonių taikymo praktikas;
- Sukurti verslo analitikos ir jos priemonių taikymo tobulinant verslo procesų kokybę teorinį modelį;
- Atlikti finansinio sektoriaus organizacijos darbuotojų kokybinę apklausą;
- Remiantis sudarytu teoriniu modeliu ir apklausos pagrindu nustatyti organizacijos verslo procesų kokybės valdymo iššūkius taikant verslo analitikos priemones.
- Naudojant gautais tyrimo rezultatais, pateikti tyrimo išvadas ir rekomendacijas finansines paslaugas teikiančiai organizacijai.

Darbo metodai. *Mokslinės literatūros analizė* – renkama ir nagrinėjama mokslinė literatūra baigiamojo darbo problematika. *Atvejo studija* – įvertinamas konkrečios finansinio sektoriaus organizacijos verslo analitikos metodų taikymas gerinant verslo procesus. Apklauso metodas – pusiau struktūruotas *kokybinis interviu* su operacijas atliekančių komandų specialistais

siekiant išsiaiškinti kaip taikomos analitinės priemonės valdant procesų kokybę, su kokiais problemomis susiduriama ir kaip jos sprendžiamos. *Turinio analizės* metodas – analizuojami atvejo organizacijos į informacinę sistemą įvedami duomenys apie proceso klaidas, vertinama duomenų kokybė. *Sintezės metodas* – apibendrinus mokslinės literatūros ir empirinio tyrimo rezultatus, pateikiamos išvados ir rekomendacijas atvejo organizacijai.

Darbo struktūros. Baigiamąjį darbą sudaro įvadas, trys skyriai, iš kurių pirmasis – mokslinės literatūros analizė, antrasis – tyrimo aprašymas ir metodologija, trečiasis – turinio analizės bei kokybinio interviu rezultatai ir apibendrinimai, išvados ir rekomendacijos atvejo organizacijai, literatūros ir šaltinių sąrašas, priedai.

1. VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMO BEI VERSLO ANALITIKOS METODŲ TAIKYMO FINANSINES PASLAUGAS TEIKIANČIOSE ORGANIZACIJOSE TEORINIAI ASPEKTAI

Šioje darbo dalyje analizuojami verslo procesai, būdingi finansines paslaugas teikiančiose organizacijose, išskiriami jų ypatumai. Nagrinėjami verslo procesų kokybės valdymo, verslo analitinės veiklos teoriniai aspektai. Atliekama mokslinės literatūros analizė verslo analitikos ir jų priemonių taikymo verslo organizacijoje tematika.

1.1. Verslo procesai finansines paslaugas teikiančiose organizacijose

1.1.1. Finansinių paslaugų sektoriaus ypatumai

Finansų sektoriaus organizacijos ir jų teikiamų finansinių paslaugų spektras užima svarbią visos paslaugų rinkos dalį. Finansinės paslaugos – tai Finansų įstaigų įstatyme nurodytos paslaugos (indėlių ir kitų grąžintinų lėšų priėmimas, skolinimas (įskaitant hipotekines paskolas), finansinė nuoma (lizingas), mokėjimo paslaugos, valiutos keitimas (grynaisiais pinigais), piniginių lėšų saugojimas ir administravimas, elektroninių pinigų leidimas ir t. t.) bei draudimo ir pensijų kaupimo paslaugos (LRS, 2002). Finansinių paslaugų rinka dažniausiai siejama su bankų veikla. Dažniausiai sutinkamos paslaugos: mažmeninė bankininkystė, komercinis skolinimas, ne sveikatos draudimas, kreditinių kortelių išdavimas, tarpininkavimas, finansų patarėjų veikla, investicijų ir turto valdymas (Hatzakis, Nair, ir Pinedo, 2010).

Finansinės paslaugos stipriai skiriasi jų teikimo periodo aspektu – paslauga gali būti suteikiama iš karto tik kilus poreikiui ir greitai, pvz. pinigine perlaida, arba būti ilgalaikė, tęstinė, kaip pvz. investicinių kintamojo kapitalo bendrovių valdymas. Finansinė paslauga nėra pati finansinė gėrybė ar produktas, kaip pavyzdžiui, būsto paskola būstui įsigyti arba automobilio draudimo polisas, o tai, kas apibūdinama kaip finansinės prekės įsigijimo procesas arba veiksmas, finansinei prekei gauti. (Asmundson, 2020).

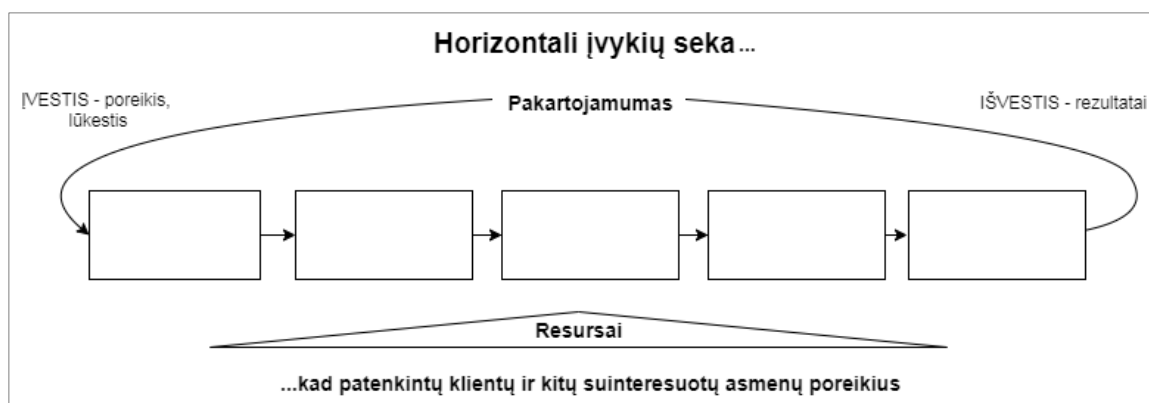
1.1.2. Finansinių verslo procesų struktūra

Bet kuris verslas anksčiau ar vėliau susiduria su reikiamybe atlikti tam tikras finansines paslaugas, tačiau finansinės paslaugos procesas nesibaigia iš karto tuo momentu, kai įvyksta pinigine perlaida, paskolos išmokėjimas, atsiskaitymas už paslaugą ir produktą - šie veiksmai gali būti tik ilgesnio proceso sekos dalis.

Mokslinėje literatūroje išsamaus ir vieningo verslo proceso sąvokos apibrėžimo nėra dėl skirtingos ir įvairios organizacijų vykdomos veiklos. Bendrine prasme ir neatsižvelgiant į organizacijos ypatumus, dažniausiai aptinkamas supaprastintas verslo proceso paaiškinimas, jog procesas – tai horizontali įvykių seka, kurios pradžioje įvestis inicijuoja verslo procesą, kurio pagalba įvestis transformuojama į išvestį, t. y. verslo proceso rezultata, kad patenkintų klientų ir suinteresuotų pusių poreikius (Palmberg, 2009) (1 paveikslas).

1 paveikslas

Verslo proceso modelis



Šaltinis: Parengta autorės, pagal Palmberg (2009).

Davenport (1993) verslo procesą aiškina kaip struktūruota sistema, kurios tikslas yra nustatyti tinkamus rodiklius proceso rezultatams matuoti. Šių matavimų rezultatai sukuria konkrečius rezultatus ar išvestis, kurių klientas ar rinka reikalavo (Climent, Mula ir Hernandez, 2009).

Mokslinėje literatūroje tyrėjai mini procesų suskirstymą į kategorijas pagal jų funkcinę ir naudos gavėjų prizmę - strateginio valdymo, operacijų teikimo, administracinę palaikomoji (Palmberg, 2009; Sandhu ir Gunasekaran, 2004) (1 lentelė).

1 lentelė

Procesų apibrėžimas pagal kategoriją

Kategorija	Apibrėžimas
Strateginio valdymo procesai	Apima strategiją, planavimą ir kontrolę, kai vadovybė kontroliuoja ir prižiūri sistemą
Operacijų teikimo procesai	Išvesčių ir rezultatų rengimas suinteresuotosioms šalims organizacijos išorėje.
Palaikomieji administraciniai procesai	Reikalingi paslaugų ir operacijų teikimo rėmimui ir palaikymui.

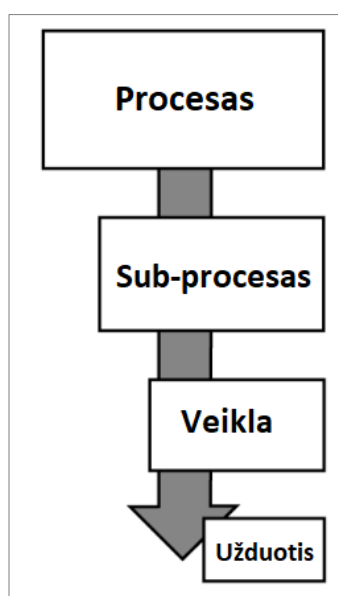
Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Palmberg (2009); Sandhu ir Gunasekaran (2004).

Climent, Mula ir Hernandez (2009) operacijų teikimo procesus įvardija kaip pagrindinius organizacijos procesus išskirdamas strateginį, pagrindinį ir palaikomąjį - rėmimo procesų tipus. Tokių procesų rezultatais gali būti laikoma finansinė ataskaita, paskolos dokumentų sugeneravimas tolimesniam administravimui, vidaus auditas ar periodinis valdomų sąskaitų balanso suvedimas.

Aukščiau minėtą procesų kategorizavimo būdą papildė hierarchinis proceso modelis, pagal kurį procesai gali būti skaidomi į mažesnes dalis: į sub-procesus, veiklas, užduotis (Palmberg, 2009) (2 paveikslas).

2 paveikslas

Procesų skirstymas pagal hierarchiją



Šaltinis: Palmberg, 2009.

Pagal tokį proceso modelio vaizdavimą platus, daug funkcijų apimantis procesas, gali būti išskirstytas į mažesnius veiklos vienetus su tik jam pritaikyta specifika, charakteristikomis.

Įvairias funkcijas atliekantys darbuotojai kiekvieną dieną daro daugybę veiksmų, jog patenkintų suinteresuotų pusių reikalavimus ir lūkesčius, užtikrintų sklandų paslaugų ir produktų teikimą klientams bei kokybiškai atliktų kitus veiksmus organizacijos viduje. Daugeliu atvejų veiklos organizavimas ir valdymas prilygsta užduočių sąrašo sudarymui ir jų vykdymui iš eilės (Sandhu ir Gunasekaran, 2004). Papildant Palmberg (2009) pateiktą verslo proceso sąvoką, į ją įtraukiamas didesnis įvairias funkcijas atliekančių darbuotojų ratas. Verslo procesas yra daugybė tarpusavyje susijusių veiklų, kertančių funkcines ribas su individualiomis įvestimis ir išvestimis

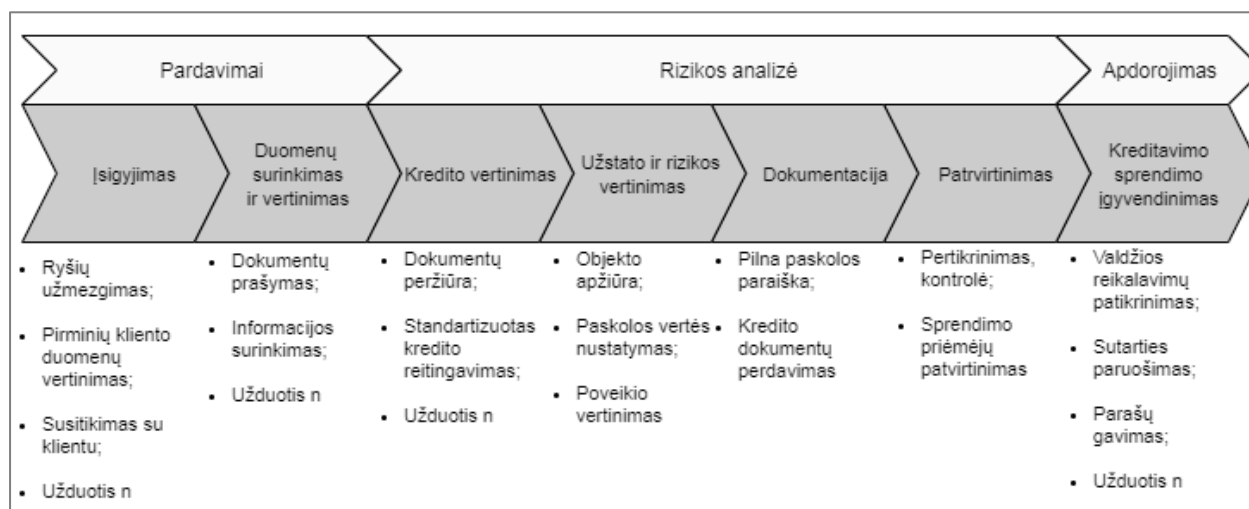
(Llewellyn ir Armistead, 2000). Su finansais susijusios paslaugos ir produktai nebūtinai turi būti teikiami tiesioginiams klientams, kurie už tai atsiskaito pinigine išraiška.

Finansinių paslaugų teikimo procese dalyvauja ne vien finansų skyriaus darbuotojai, kurie atlieka transakciją, bet ir kitas funkcijas įvairiuose organizacijos skyriuose atliekantys darbuotojai (Diao, Heching, Northcutt ir Wallace, 2015). Šios veiklos susijungia suformuodamos verslo procesus, kurie sukuria tam tikrą išvestį - rezultatą, tačiau tai nereiškia, jog tokio proceso rezultato naudą gavėjas visada bus klientas ar suinteresuotas asmuo už organizacijos ribų, verslo procesas, gali būti ir inicijuotas ir užbaigtas su rezultatu kitiems organizacijos organams.

Realioje finansinių paslaugų organizacijų veikloje procesai dažniausiai ir yra sudėtingi ir daugiasluoksniai, apimantys kelių skyrių, komandų, skirtingų funkcijų darbuotojų veiksmus. Proceso pavyzdys pateikiamas 3 paveiksle.

3 paveikslas

Kredito suteikimo sprendimo priėmimo procesas



Šaltinis: Oesterreichische Nationalbank, 2004.

Kredito suteikimo sprendimo priėmimo procesas 3 paveiksle vaizduojamas kaip kelis skirtingus organizacijos funkcinis organus apimantis procesas, išskaidomas į sub-procesus ir išskirtinai tik jiems būdingas veiklas. Iš praktiškai organizacijoje pritaikomų sudėtinių procesų modelių galima matyti, jog vieno funkcinio organo išvestis tampa kito funkcinio organo įvestimi perduodant buvusio sub-proceso rezultatus.

Apibendrinant, galima teigti, jog finansinės paslaugos yra platus specifinių veiklų, tokių kaip draudimas, investicijos, bankininkystė, spektras. Finansinės paslaugos apsiriboja finansinių paslaugų organizacijų ir jų specialistų veikla, o finansiniai produktai yra faktinės jų teikiamos prekės, paskolos, banko sąskaita ar investicijos. Verslo procesai finansines paslaugas teikiančiose

organizacijose varijuoja jų aprėptimi, sudėtingumu, detalumu ir jame veikiančių skirtingų organizacijos funkcinų organų skaičiumi.

1.2. Verslo procesų kokybės valdymo teoriniai aspektai

1.2.1. Kokybės valdymo teoriniai aspektai

Organizacijos priklauso nuo klientų, nes be jų verslas tiesiog negalėtų egzistuoti. Norėdamos pritraukti ir išlaikyti klientus, taip pat verslo partnerius, organizacijos turi teikti savo paslaugas, t.y. vykdyti savo procesus, išlaikydami aukštą, nuoseklią ir nuspėjamą kokybę (Grigori, Casati, Dayal ir Shan, 2001). Plačiąja prasme prekės ir paslaugos kokybė - vienas svarbiausių kriterijų, nulemiančių potencialaus pirkėjo ar kliento apsisprendimą tapti klientu, pirkti ir naudoti siūlomą gėrybę. Kokybė yra suvokiama kaip rezultatas, kai lūkesčiai, reikalavimai ar poreikiai yra įvykdyti ir patenkinti (Hoyle, 2009).

Ilgainiui natūraliai susiformavo požiūris, jog kokybiškoms paslaugoms ir prekėms teikti reikalinga ir kokybiškai funkcionuojanti organizacija, kuri gebėtų konkuruoti rinkoje (Deming, 2018). Mokslininkai, tyrinėjantys kokybės valdymo discipliną, W. Edward Deming įvardija kaip vieną iš pirmųjų, kuris pradėjo nagrinėti kokybės valdymo sampratą, organizacijų veiklos rezultatų analizę, veiklos tobulinimą, orientuotą į klientus (Best ir Neuhauser, 2005). Devintame dešimtmetyje kokybės valdymo sistemos pradininkas W. Edward Deming (1982, 1986) kokybės valdymo filosofiją pateikė kaip valdymo ir kontrolės procesų rinkinį TQM (angl. Total Quality Management), kuris koncentruojasi į visą organizaciją ir jos darbuotojus į produktų ir paslaugų teikimą, jog klientas liktų kuo labiau patenkintas. Amerikos kokybės draugija (angl. American Society for Quality) pateikė W. E. Deming kokybės valdymo principų interpretaciją (2 lentelė).

2 lentelė

Visuotinės kokybės principų interpretacija pagal ASQ

Principas	Paaiškinimas
Orientuotas į klientą	Klientas nustato kokybės lygį. Nesvarbu, ką organizacija daro siekdama kokybės gerinimo - moko darbuotojus, integruoja kokybę į projektavimo procesą ar atnaujinama kompiuterius ar programinę įrangą, klientas nustato, ar pastangos buvo vertos.
Visiškas darbuotojų įtraukimas	Visi darbuotojai dalyvauja siekiant bendrų tikslų.
Orientuotas į procesą	Pagrindinė TQM dalis yra dėmesys procesiniam mąstymui. Procesas yra daugybė žingsnių, kurių metu tiekėjai (vidiniai ar išoriniai) imasi sąnaudų ir juos paverčia produktais, kurie pristatomi klientams (vidiniai ar išoriniai). Procesui atlikti reikalingi veiksmai yra apibrėžti, o veiklos matavimo priemonės yra nuolat stebimos, kad būtų galima nustatyti netikėtus pokyčius.

1 lentelės tęsinys

Integruota sistema	Mikro-procesai prisijungia prie didesnių procesų, o visi procesai sujungiami į verslo procesus, reikalingus strategijai apibrėžti ir įgyvendinti.
Strateginis ir sisteminis požiūris	Kritinė kokybės valdymo dalis yra strateginis ir sistemingas požiūris siekiant organizacijos vizijos, misijos ir tikslų.
Nuolatinis tobulinimas	Nuolatinis tobulėjimas skatina organizaciją būti analitiškai ir kūrybingai ieškant būdų tapti konkurencingesne ir efektyvesne, siekiant patenkinti suinteresuotųjų šalių lūkesčius.
Faktais pagrįstas sprendimų priėmimas	Norint sužinoti, kaip gerai organizacija dirba, reikalingi duomenys apie veiklos rodiklius. TQM reikalauja, kad organizacija nuolat rinktų ir analizuotų duomenis tam, jog pagerintų sprendimų priėmimo tikslumą, pasiektų sutarimą ir leistų prognozuoti remiantis praeities istorija.
Komunikacija	Organizacinių pokyčių metu, taip pat kaip ir kasdienėje veikloje, efektyvus bendravimas vaidina svarbų vaidmenį palaikant moralę ir motyvuojant darbuotojus visais lygmenimis.

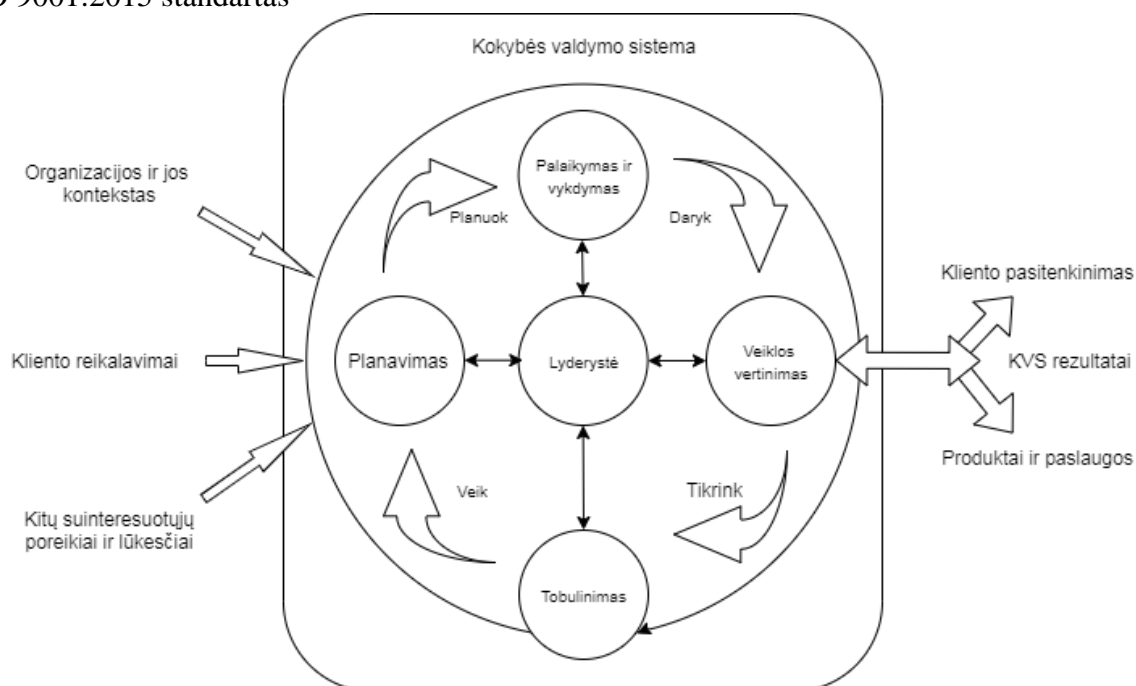
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis ASQ (b.m.).

Ši kokybės valdymo koncepcija apima produkto kokybės, proceso kontrolės, kokybės užtikrinimo ir kokybės gerinimo sąvokas. Tai yra visų organizacijos pertvarkymo procesų kontrolė, siekiant kuo ekonomiškiau patenkinti klientų poreikius (Talha, 2004).

Gana panašiais į W. Edward Deming kokybės valdymo principus sudarytas ISO 9001:2015 standartas, kurį organizacijos siekia įsidiesti kaip veiklos valdymo filosofiją. Standarto ISO 9001 pagrindas – procesinio požiūrio taikymas visiems organizacijos vykdomiems darbams (4 paveikslas).

4 paveikslas

ISO 9001:2015 standartas



Šaltinis: ISO 9001:2015.

Standarte pateiktas procesais pagrįstas kokybės vadybos sistemos modelis, kuris skatina procesus nagrinėti pridėtinės vertės atžvilgiu ir nuolat juos gerinti. Modelyje kliento reikalavimai ir kitų suinteresuotųjų šalių poreikiai ir lūkesčiai sukuria priežastį kokybės valdymui atsižvelgiant į pačią organizaciją ir jos kontekstą. Toliau organizacija kokybės valdymą vykdo ciklinio rato principu: planuoja, palaiko ir vykdo veiklą, ją vertina, tobulina. Tokio valdymo rezultatai yra kokybiški produktai ir paslaugos, kliento pasitenkinimas, jo lūkesčių išpildymas.

1.2.2. Verslo procesų valdymo interpretacijos

Organizacijoms tampant globaliomis, plečiant savo veiklą tiek paslaugų ir prekių prasme, tiek lokaciniu aspektu, keliantis į virtualią erdvę, susiduriama su įvairias vadybos iššūkiais. Kadangi verslo gamybos ciklai keičiasi greičiau ir kiekviena organizacija susiduria su reikiama užmegzti individualius ir unikalius santykius su kiekvienu savo klientu ir kitais subjektais, tik lankstūs procesai ir manevringos technologijos gali padėti patyrusiems darbuotojams priimti įsipareigojimus, reikalingus nuolatiniam prisitaikymui prie sudėtingų situacijų (Burlton, 2001). Verslo procesų valdymas yra viena iš labiausiai paplitusių tyrimo temų, nes viena vertus, ji skirta žmonių ir organizacijų sąveikai ir, kita vertus, procesus *suprantančiai* programinei įrangai (van der Aalst, 2004). Taip pat BPM laikomas viena iš geriausių praktikos valdymo principų, padedančių organizacijoms išlaikyti konkurencinį pranašumą (Neubauer, 2009). Per pastaruosius dešimtmečius verslo procesų valdymo disciplina natūraliai susiformavo itin sparčiu tempu tobulėjant informacinėms technologijoms, vis labiau prisitaikančiomis prie plataus spektro verslo valdymo poreikių.

Lietuvos tyrėjai išvelgia disciplinų painiavą, nes galima manyti, jog verslo procesų valdymas persidengia su kokybės valdymo samprata (Stravinskienė ir Serafinas, 2020). Tačiau praktikoje organizacijų strategijose verslo procesų valdymas yra glaudžiai susijęs su visuotiniu kokybės valdymu organizacijoje (Llewellyn ir Armistead, 2000; Ahire ir Dreyfus, 2000). Tyrėjai teigia, jog procesinis organizacijos valdymo modelis yra kertinė kokybės valdymo ašis. Pabrėžtina, jog procesinis valdymas skiriasi nuo jau žinomos tradicinės funkcinės organizacijos, kurioje pirmenybė teikiama kliento požiūriui į organizacijos veiklą. Valdymas pagal procesus suteikia įrankius, kurie gali pagerinti darbo eigą, atsižvelgiant į dalyvaujančių šalių (darbuotojų, klientų, akcininkų, tiekėjų ir bendrai visuomenės) poreikius (Climent, Mula ir Hernandez, 2009).

Mokslinėje literatūroje sutinkama nemažai tyrėjų verslo procesų valdymo interpretacijų, dauguma jų orientuotos į bendrą organizacijos veiklos kokybės gerinimą, atliekamų darbų harmoniją per sistemingą procesų valdymą (3 lentelė).

3 lentelė

Verslo procesų valdymo interpretacijos

Šaltinis	Verslo procesų valdymo interpretacija
Sandhu ir Gunasekaran (2004)	Procesų valdymas yra sistemingas, struktūrizuotas būdas analizuoti, tobulinti, kontroliuoti ir valdyti procesus, siekiant pagerinti produktų ir paslaugų kokybę ir sumažinti išlaidas. Tai apima nuolatinį pagrindinių procesų ir kitų palaikančių organizacijos procesų analizę ir tobulinimą.
Ahire ir Dreyfus (2000)	Verslo procesų valdymas siekia pagerinti gamybos būdų ir procesų kokybę.
Stravinskienė ir Serafinas, (2020)	Verslo procesų valdymas nėra pats tikslas. Tai priemonė, padedanti pasiekti verslo tikslus. Verslo procesų valdymo paradigmą galima vadinti neatsiejama praktiškai visų kokybės valdymo paradigmų dalimi.
Llewellyn ir Armistead (2000)	Procesų valdymo tikslas - pašalinti kliūtis tarp funkcinių grupių, sukuriant darbuotojų bendriją, susietą su naryste procese. Sukūrus socialinį kapitalą proceso lygiu, informacijos ir paslaugų srautas per funkcinės ribas gali tapti efektyvesnis.
Del Giudice, Soto-Acosta, Carayannis ir Scuotto (2018)	Gerosios verslo procesų valdymo praktikos itin pabrėžia proceso efektyvumo ir lankstumo naudą nestabilioje, dviprasmiškoje aplinkoje.
Giacosa, Mazzoleni ir Usai (2018)	Verslo procesų valdymo dėka procesus tobulinti galima tiek paslaugų, tiek gamybos organizacijose bei skatinti žinių, patirties ir inovacijų kūrimą.
Verslo procesų valdymo profesionalų asociacija (angl. <i>Association of Business Process Management Professionals</i> (b.m.))	Tai disciplinuotas metodas skirtas identifikuoti, projektuoti, vykdyti, dokumentuoti, matuoti, stebėti ir kontroliuoti tiek automatizuotus, tiek neautomatizuotus verslo procesus, jog būtų pasiekti nuoseklūs tiksliniai rezultatai, suderinti su organizacijos strateginiais tikslais
Lusk, Paley ir Spanyol (2005)	Pagrindiniai procesų valdymo veiksniai yra analizė, tobulėjimas, dokumentacija ir proceso nuosavybė.
Van der Aalst (2004)	Tai verslo procesų palaikymas naudojant metodus, technikas, ir programinę įrangą procesams projektuoti, vykdyti, kontroliuoti ir analizuoti, kuriuose dalyvauja žmonės, organizacijos, programos, dokumentai ir kiti informacijos šaltiniai.

Šaltinis: Sudaryta autorės.

Van der Aalst (2004) atkreipia dėmesį, jog tokia verslo procesų valdymo sąvoka tinka tik operacinių procesų tipui apibūdinti, o ne procesams strateginiame lygmenyje ir ne procesams, kurių negalima aiškiai apibrėžti. Verta pastebėti, jog tyrėjai pabrėžia ne tik į pačio proceso techninio išpildymo svarbą, bet ir į organizacijos skirtingų funkcijų darbuotojų tarpusavio bendradarbiavimo, mokymų svarbos, efektyvaus įsitraukimo į proceso gyvavimo ir tobulinimo aspektus vardan bendro kokybiško paslaugų ir prekių teikimo.

Mokslinėje literatūroje taip pat analizuojama ir verslo procesų pertvarkymo, rekonstrukcijos sąvoka. Didėjant verslo aplinkos konkurencingumui, pritaikant naujas verslo taisyklės organizacijos veikloje neišvengiamai atsiranda procesų *senėjimo* tikimybė, kai procesas ar jo dalis nebegali būti realizuota geriausiomis sąlygomis sunaudojant mažiausiai laiko ir

finansinių resursų. Tokioje situacijoje verslo procesų pertvarkymas padidins veiklos efektyvumą, sumažins veiklos *šiukšlių* kiekį bei išlaidas (Fening, Pesakovic ir Amaria, 2008). Autoriai akcentuoja, jog vis vien norint pasiekti geresnių rezultatų, būtina nuolat matuoti, vertinti ir tobulinti procesus.

Evangelos, Psomas, Christos, Fotopoulos, Dimitrios ir Kafetzopoulos (2011) tirdami efektyvios verslo procesų valdymo sistemos veiksnius, akcentavo Zairi (1997) valdymo gaires. Pagal tyrėjus, BPM – tai visapusiškas požiūris, kuris priklauso nuo strateginių ir operacinių elementų, šiuolaikinių įrankių ir metodų naudojimo ir žmonių dalyvavimo. Siūloma BPM veikloje remtis šiomis gairėmis:

- Tinkamai suplanuoti ir dokumentuoti pagrindinę veiklą;
- Susitelkti į klientus, horizontaliai susiejant pagrindinę veiklą;
- Pasikliauti sistemomis ir dokumentais patvirtintomis procedūromis, siekiant užtikrinti kokybiškos veiklos discipliniškumą, nuoseklumą ir pakartojamumą;
- Pasikliauti matavimo ir analizės veiklomis, jog būtų galima įvertinti kiekvieno atskiro proceso rezultatus, nustatyti tikslus ir pasiekti produkcijos lygį, atitinkantį visos organizacijos tikslus;
- Išlaikyti nuolatinio tobulėjimo požiūrį, problemų sprendimo procese;
- Siekti geriausių praktikų pritaikymo konkurencinėje kovoje;
- Būti atvira organizacijos kultūros pokyčiams.

Šios autorių gairės parodo koks platus organizacinio valdymo rūšių spektras užtikrina sėkmingo verslo procesų valdymą kaip ir pačios organizacijos strateginių tikslų vykdymą.

Mokslininkai, tiriantys verslo procesų valdymą pastebi, jog ši disciplina kaip tyrimų sritis, jau gerokai subrendo (vom Brocke, Schmiedel, Recker, Trkman, Mertens ir Viaene (2014). Susidomėjimas verslo procesų valdymu vėl didėja dėl informacinėmis technologijomis pagrįstos aplinkos bei skaitmeninių proveržių, kuriems reikalingos papildomos verslo procesų valdymo galimybės (Giacosa ir kt., 2018). Tyrėjų darbuose išskiriamas naujas veiksnys, kuris į verslo procesų valdymą įneša naujų tendencijų – technologijų, ypač informacinių technologijų, įtraukimas įvairiems procesų valdymo etapų, pvz. procesų modeliavimo, pertvarkymo, standartizuotos dokumentacijos, mokymų medžiagos, giluminės analizės, tikslams pasiekti. Informacinių technologijų potencialas analizuojamas kitame poskyryje.

1.2.3. Verslo procesų kokybės valdymo ypatumai

Verslo procesų kokybės valdymas yra bendros organizacijos kokybės valdymo dalis, kai organizacijoje laikomasi procesinio požiūrio. Įdiegus kokybės valdymo sistemą, taip pat

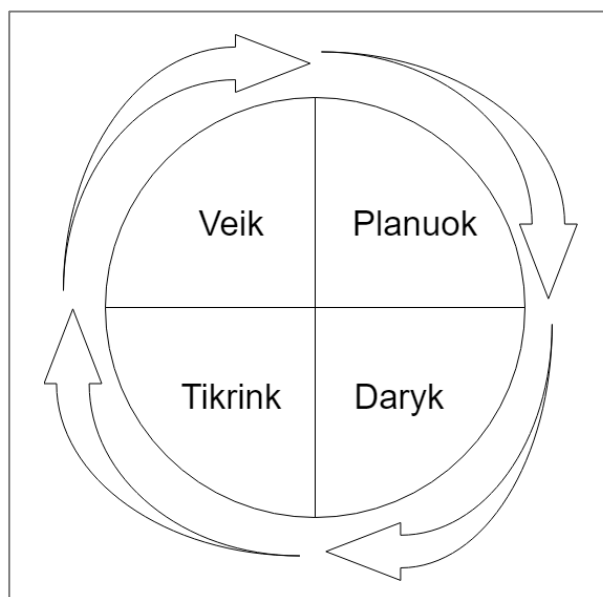
pabrėžiama verslo procesų kontrolė ir procesų tobulinimas (Psomas, Fotopoulos ir Kafetzopoulos, 2011). Ankstesniuose skyreliuose buvo akcentuojamas kokybės valdymo aspektas platesniu visos organizacijos strategijos požiūriu, todėl svarbu išskirti pačių organizacijos verslo procesų kokybės aspektus bei kaip palaikyti ir užtikrinti pagrindinių, operacinių procesų kokybę.

Papšlienė (2016) pabrėžia, jog būtina žinoti savo verslo procesus, pastoviai juos analizuoti ir tobulinti, nes tik optimizuoti procesai veda link geresnio rezultato. Todėl verslo procesams vis dažniau taikomi tokie valdymo metodai kaip planavimas, stebėjimas, kontrolė (Lohrmann ir Reichert, 2013). Autorių teigimu šių metodų pagalba dažniausiai ir sugeneruojamos įžvalgos apie faktinius ir siektinus darbo veiklos rezultatus.

Organizacijoms nuolat sistemingai kontroliuoti procesus užtikrinant atliekamų operacijų kokybę padėti gali W. E. Deming kokybės rato modelis, kurio principas: planuok – daryk – tikrink – veik (Sokovic, Pavletic ir Pipan, 2010) (5 paveikslas).

5 paveikslas

W. E. Deming kokybės rato modelis



Šaltinis: parengta autorės pagal Sokovic, Pavletic ir Pipan (2010).

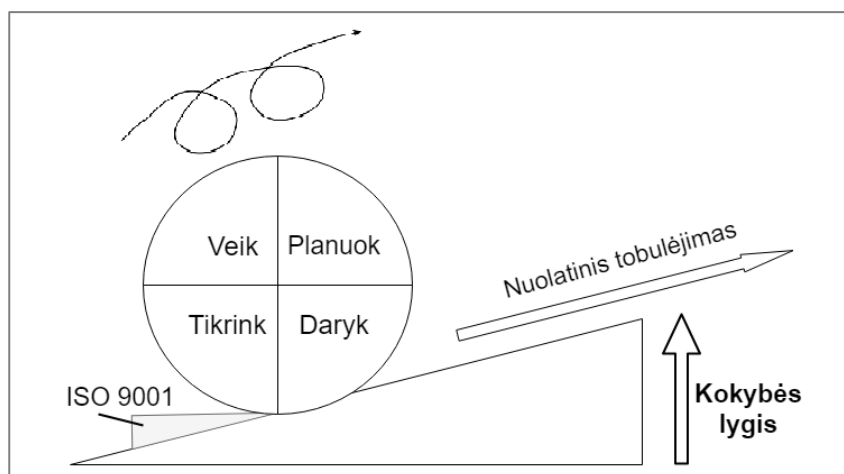
Šis modelis yra iteratyvus keturių etapų kokybės valdymo metodas, skirtas kontroliuoti ir nuolatos tobulinti verslo procesus. Nuolatinis procesų gerinimas modelis įgalinamas identifikuojant klaidas, kuriant hipotezes joms spręsti išbandant ir testuojant metodą bei veikiant pagal jo rezultatus (Mulholland, 2020). Skirtingų etapų interpretacijos literatūroje pristatomos atsižvelgiant į verslo veiklos rūšis bei proceso tipus. Žemiau akcentuojamas būtent pagrindinių operacinių procesų kokybės valdymas pagal šiuos etapus:

- Planavimas – problema turi būti identifikuota ir izoliuota. Sukuriamos hipotezės problemai spręsti ir klaidai šalinti ir pasirenkama ties kuria bus dirbama toliau testuojant;
- Darymas – testuojama hipotezė (sprendimas), fiksuojami rezultatai;
- Tikrinimas – matuojama ir tikrinama ar testuoti sprendimai sumažino klaidų lygį procese;
- Veik – Jeigu tikrinimo metu sprendimas pasitvirtino, jis turi būti įdiegtas. Jeigu sprendimas nepasitvirtino, reikia kartoti šį modelį iš naujo ir ieškoti kitų problemos sprendimo būdų.

W. E. Deming kokybės valdymo rato metodo taikymas praktikoje laikomas labiau veiksmingu nei teisingai iš pirmo karto metodas. Organizacijos, procesų kokybės valdymui naudodamos Deming kokybės valdymo modelį, nuolat ieško geresnių sprendimų tobulėjimui (Sokovic, Pavletic ir Pipan, 2010). Autoriai, nagrinėję šį modelį pažymi, jog W. E. Deming kokybės rato modelis įgalina du korekcinių veiklų tipus – laikinus ir nuolatinus. Laikina veikla yra skirta rezultatams praktiškai spręsti, t.y. išspręsti problemą. Kita vertus, nuolatinė korekcinė veikla susideda iš išsiskaidusių, pačių pagrindinių priežasčių išaiškinimo ir eliminavimo ir yra orientuota į patobulintų procesų stabilumą. Tyrėjai išryškina, jog šis modelis yra daugiau nei tik įrankis - tai yra nuolatinio procesų tobulinimo samprata, įtvirtinta organizacijos kultūroje (6 paveikslas).

6 paveikslas

W. E. Deming modelis nuolatiniam procesų tobulinimui



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Sokovic, Pavletic ir Pipan, 2010.

Pagal Kohlbacher (2010), organizacijos, kurios pastoviai tobulina savo verslo procesus, dažniausiai pasiekia tokių rezultatų veikloje kaip:

- Greičio pagerėjimas, kitaip - trumpesnis proceso įgyvendinimo laikas, kas reiškia, jog organizacijoje darbai atliekami greičiau;

- Aukštesnis klientų pasitenkinimo lygis;
- Kokybės pagerėjimas, dažniausiai per suteikiamų paslaugų ir prekių kokybės pagerėjimą;
- Veiklos išlaidų sumažėjimas;
- Finansinių rezultatų pagerėjimas, pvz., pardavimų, pelningumo.

Lohrmann ir Reichert (2013) tirdami procesų kokybės valdymo metodus, pažymi subalansuotą rodiklių sistemos (angl. *Balanced Scorecard*) požiūrį, kuris naudojamas organizacijos rezultatams matuoti ir kontroliuoti, remiantis *finansine, kliento, inovacijų ir mokymosi* bei *vidinių verslo procesų* perspektyvomis. Remiantis šiuo metodu, organizacijai sukuriama pagrindiniai veiklos rodikliai (angl. KPIs – *Key Performance indicators*) ir pritaikomi kiekvienos dimensijos atviram stebėjimui. Organizacijos, pritaikiusios subalansuotą rodiklių sistemą, gali lengvai stebėti kasdieninį organizacijos darbą kokybės aspektu, prioretizuoti veiklas, matuoti ir stebėti progresą pagal išskeltus veiklos rodiklius (Balanced Scorecard Institute, b.m.).

Tyrėjai, nagrinėjantys procesus ir jų kokybės tobulinimą pristato dažniausiai operacijų teikimo procesuose išryškėjantį įvykį - proceso išimtis (Grigori ir kt. 2001). Išimtis jų apibūdinama kaip nukrypimas nuo optimalaus ar priimtino proceso vykdymo, kuris trukdo toliau teikti paslaugas su pageidaujama (arba sutarta) kokybe. Verslo procesų išimčių analizė padeda nustatyti pačių išimčių priežastis. Pavyzdžiui, analizė gali parodyti, jog tiekimo grandinės procesas vėluoja, kai dalyvauja konkretus tiekėjas, arba vėluojamos apmokėti tiekėjų sąskaitos, nes tiekėjai nenurodo arba pateikia klaidingus banko rekvizitus. Taigi, identifikuodami ir suvokdami proceso išimčių priežastis, skyrių vadovai ir patys darbuotojai gali nustatyti būtinus pakeitimus, jog ateityje tos išimtis būtų išvengtos.

Verslo procesų kokybės valdymo ir procesų tobulinimo kontekste svarbu akcentuoti ir pačių organizacijos darbuotojų įsitraukimą į sprendimo priėmimo procesą, reikalaujantį problemų sprendimo jų funkcinio lygiu. (Llewellyn ir Armistead, 2000) pastebėjo, jog organizacijoje paslaugų teikimo kokybę pablogėja, kai komandose dirba neatsidavę darbuotojai ir nemotyvuoti darbuotojai, todėl įsitraukimo aspektas organizacijoms yra naudingas, nes darbuotojai, kurie dalyvauja sprendimų priėmime, gali pasiūlyti ir įgyvendinti pagerinimus, atsižvelgdami į savo patirtį (Thomas, Zolin, ir Hartman, 2009). Šis aspektas papildo aukščiau analizuotą Deming kokybės rato modelį socialiniu požiūriu, nes patys darbuotojai, dalyvaujantys verslo procesuose ir turėdami darbo su juo patirties, gali greičiau identifikuoti proceso trūkumus, išimtis, juos analizuoti, ieškoti problemų sprendimo būdų ir diegti proceso patobulinimus.

1.3. Verslo analitikos ir jos priemonių taikymas procesų kokybės valdymo kontekste

Iš verslo procesų kokybės valdymo disciplinos išplaukia terminas - verslo procesų monitoringas, stebėjimas. Ankstyvieji procesų stebėjimo tyrimai buvo sutelkti į duomenų rinkimą

ir analizę daugiausia gamybos srityje, o vėliau spartėjant pokyčiams pramonėje ir didėjant jų sudėtingumui, buvo diegiamos ekspertinės sistemos (Beckett, Wainwright ir Bance, 2000). Dabartiniu metu procesų stebėjimui naudojami tokie indukciniai metodai kaip taisyklėmis pagrįsta (angl. *rule-based*) duomenų gavyba, išvadų modeliai pagal atvejo argumentus (angl. *case-based*) ir mašininio mokymosi metodai (Kang, Jung, Cho ir Kang, 2011). Vienas labiausiai paplitusių monitoringo, stebėjimo būdų yra išvalgų generavimas naudojant duomenų gavybos metodus – verslo analitikos modelio kertinę ašį.

1.3.1 Verslo analitikos teoriniai aspektai

Intensyvus analitinis darbas gali padaryti esminius pokyčius kaip verslo procesai yra valdomi organizacijose (Bronzo, de Resende ir kt.(2013). Reaguodamos į vis didėjantį analizuojamų duomenų kiekį ir didėjantį spaudimą teikti geresnius ir greitesnius atsakymus klientams, organizacijos atrado verslo analitikos modelį kaip priemonę, galinčią pagerinti organizacinių sprendimų priėmimą (Isik, Jones, Sidorova 2011). Pastarąjį dešimtmetį verslo analitika, kaip verslo paradigma, tapo itin populiari ne tik vykdant akademinis tyrimus, bet ir kaip praktinė verslo valdymo priemonė pradėta taikyti realioje organizacijų veikloje. Mokslinėje literatūroje verslo analitika interpretuojama įvairiais aspektais (4 lentelė):

4 lentelė

Verslo analitikos interpretacijos

Autorius	Apibrėžimas
Isik, Jones, Sidorova (2011)	Tai sistema, susidedanti iš tiek techninių, tiek organizacinių elementų, pateikianti istorinę informaciją naudotojams analizei atlikti ir leidžianti efektyviai priimti sprendimus bei remti verslo valdymą, siekiant bendro organizacijos veiklos rezultatų didinimo.
Yiu, Yeung, Cheng (2020)	Verslo analitika gali drastiškai pagerinti organizacijų gebėjimą priimti geriau pagrįstus verslo sprendimus, taip pagerinant savo intelektinius ir rizikos valdymo pajėgumus.
Davenport (2006)	Verslo analitikos sistemų pagalba organizacijos gerina verslo procesus, sprendimų priėmimą, veiklos rezultatus ir kuria konkurencinį pranašumą.
Chen, Chiang ir Storey (2012)	Verslo analitika – tai metodai, technologijos, sistemos, praktikos, metodikos ir programos, analizuojančios svarbiausius verslo duomenis, kad padėtų organizacijai geriau suprasti savo veiklą, rinką ir laiku priimti verslo sprendimus.
Watson ir Wixom (2007)	Verslo analitika – tai instrumentas, skirtas didinti verslo procesų efektyvumą ir inovacijas.

4 lentelės tęsinys

Grublješič ir Jaklič (2015)	Bendrai verslo analitikos sistemos laikomos programine įranga, teikiančia informaciją sprendimų priėmėjams, siekiant išlaikyti verslo rezultatus.
Zeng, Xu, Shi, Wang, Wu (2006)	Verslo analitika – tai koncepcijų, procesų ir metodų rinkinys, skirtas verslo sprendimų tobulinimui ir kuriame naudojama kelių šaltinių informacija.
Negash (2004)	Verslo analitika padeda aukštesnės grandies vadovams priimti strateginius sprendimus bei žemesnės grandies darbuotojams atlikti kasdienes darbus.

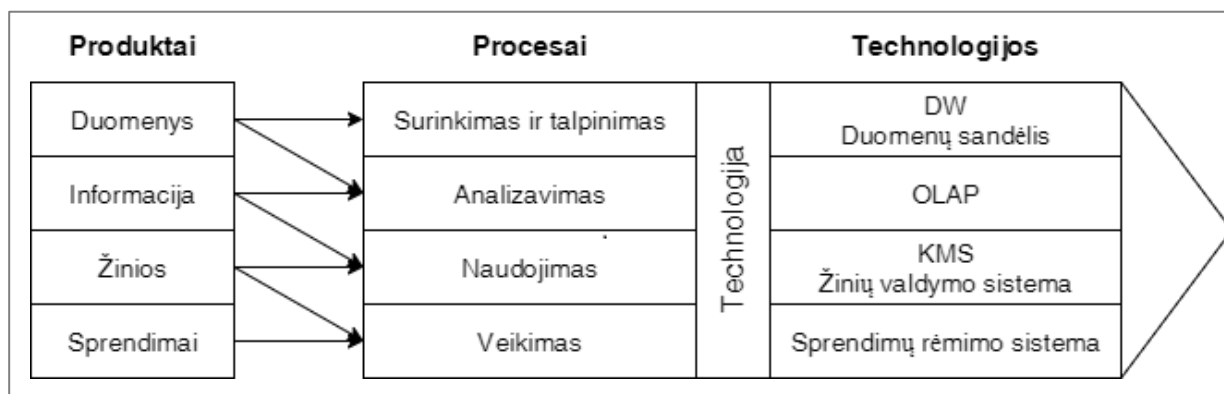
Šaltinis: sudaryta autorės.

Isik, Jones, Sidorova (2011) literatūros analizėje akcentuoja, jog vieni tyrėjai verslo analitiką apibrėžia kaip holistinį ir sudėtingą požiūrį sprendimų priėmimo kontekste, kai kiti – kaip techninį.

Shollo ir Kautz (2010) atliko 103 mokslinių straipsnių, išleistų 1990 - 2010 m. Periodu verslo analitikos problematika, analitinį tyrimą, kuriuo siekė išsiaiškinti verslo analitikos koncepciją vadybiniu aspektu. Susistemintas tyrimo rezultatų modelis pateiktas žemiau.

7 paveikslas

Verslo analitikos koncepcija vadybiniu aspektu



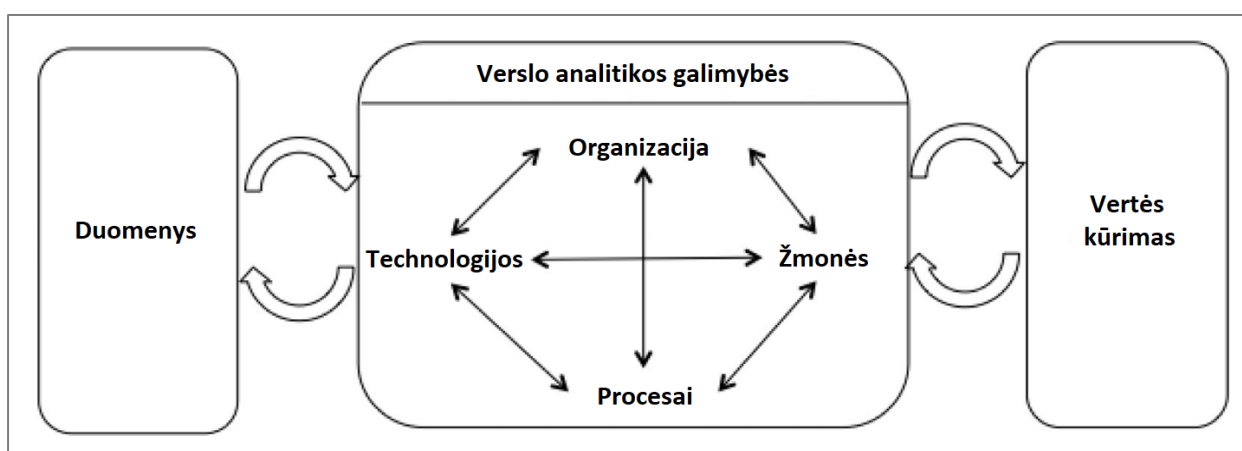
Šaltinis: Shollo ir Kautz, 2010.

Tyrėjai nustatė, jog verslo analitika suprantama kaip procesas, produktas, technologijų rinkinys arba kaip jų derinys, kuris apima duomenis, informaciją, žinias, sprendimų priėmimą, susijusius procesus ir juos palaikančias technologijas (7 paveikslas). Taip pat autorių išvados parodė, jog daugiausiai dėmesio skiriama duomenų ir informacijos gavybos tematikai, tačiau daug mažiau apie tų duomenų ir informacijos analizavimą bei žinių panaudojimą, ir visiškai minimaliai apie patį sprendimų priėmimą ir veikimą, paremtą analize (Shollo ir Kautz, 2010). McAfee ir

Brynjolfsson (2012) pritaria, jog duomenų išgavimas ir turėjimas pats iš savęs verslo problemų nesprendžia – tam būtinas visos organizacijos įsitraukimas ir darbuotojų supratimas, ką su kaupiamais duomenimis įmanoma nuveikti ir kokius jais paremtus sprendimus galima priimti. Vidgen, Shaw ir Grant (2017) teigia, jog organizacijos verslo analitikos galimybes galima laikyti kaip tarpininku tarp organizacijos kuriamų ir prieinamų (vidinių, išorinių) duomenų ir vertės, kurią organizacija gali panaudoti iš tų duomenų atlikdama veiksmus, paremtus sprendimais (8 paveikslas).

8 paveikslas

Verslo analitikos galimybės



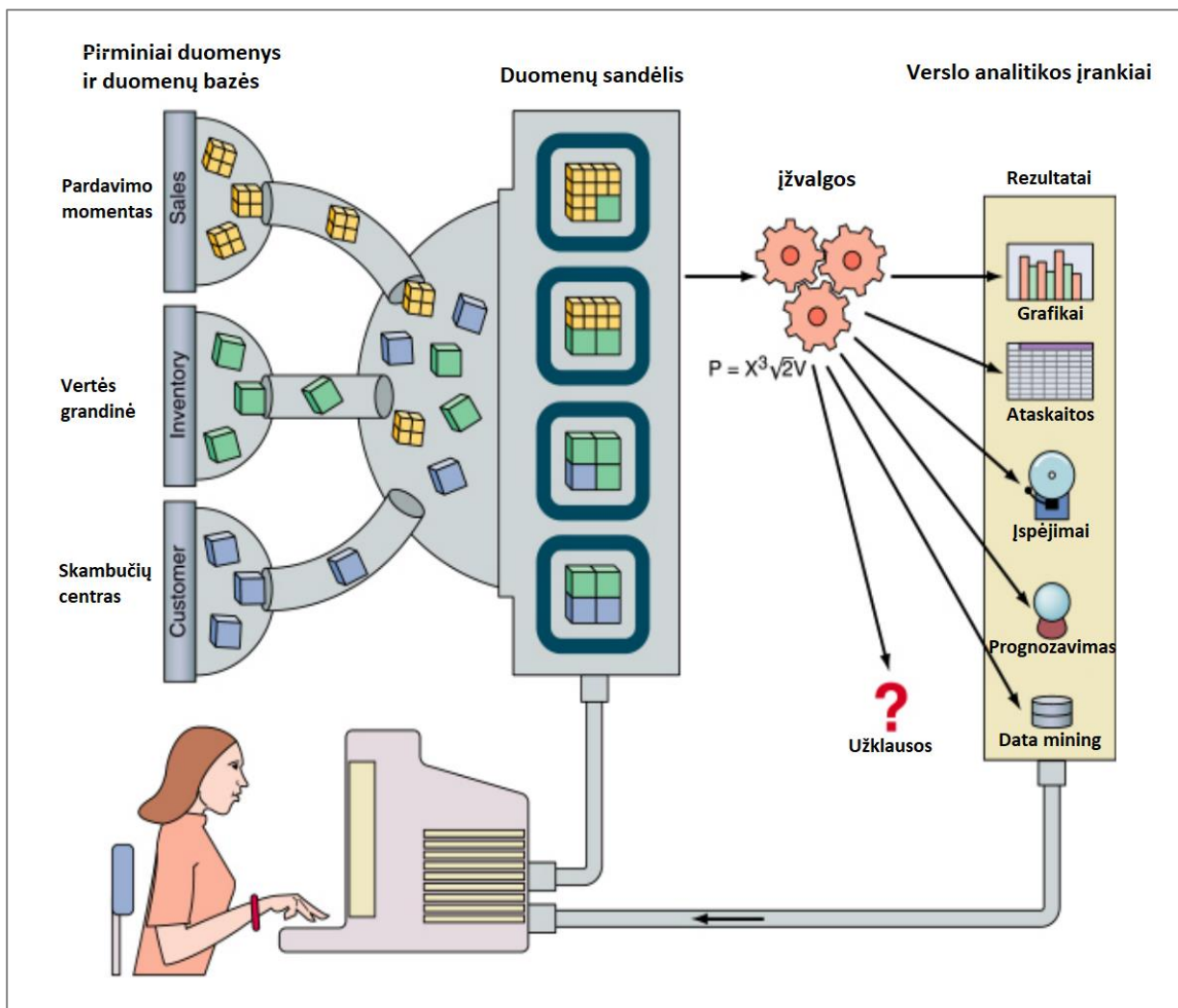
Šaltinis: Vidgen, Shaw ir Grant, 2010.

Visgi, mokslinėje literatūroje akcentuojama, jog verslo analitika yra įvairių veiksmų visuma - sistema. Verslo analitikos sistemos sujungia duomenų rinkimą, duomenų saugojimą, žinių valdymą su analitinėmis priemonėmis, jog pateiktų kompleksinę vidinę ir konkurencinę informaciją planuotojams ir sprendimų priėmėjams (Negash, 2004).

Ranjan (2009), nagrinėdamas verslo analitikos koncepciją pristatė supaprastintą verslo analitikos modelį (9 paveikslas):

9 paveikslas

Verslo analitikos koncepcija



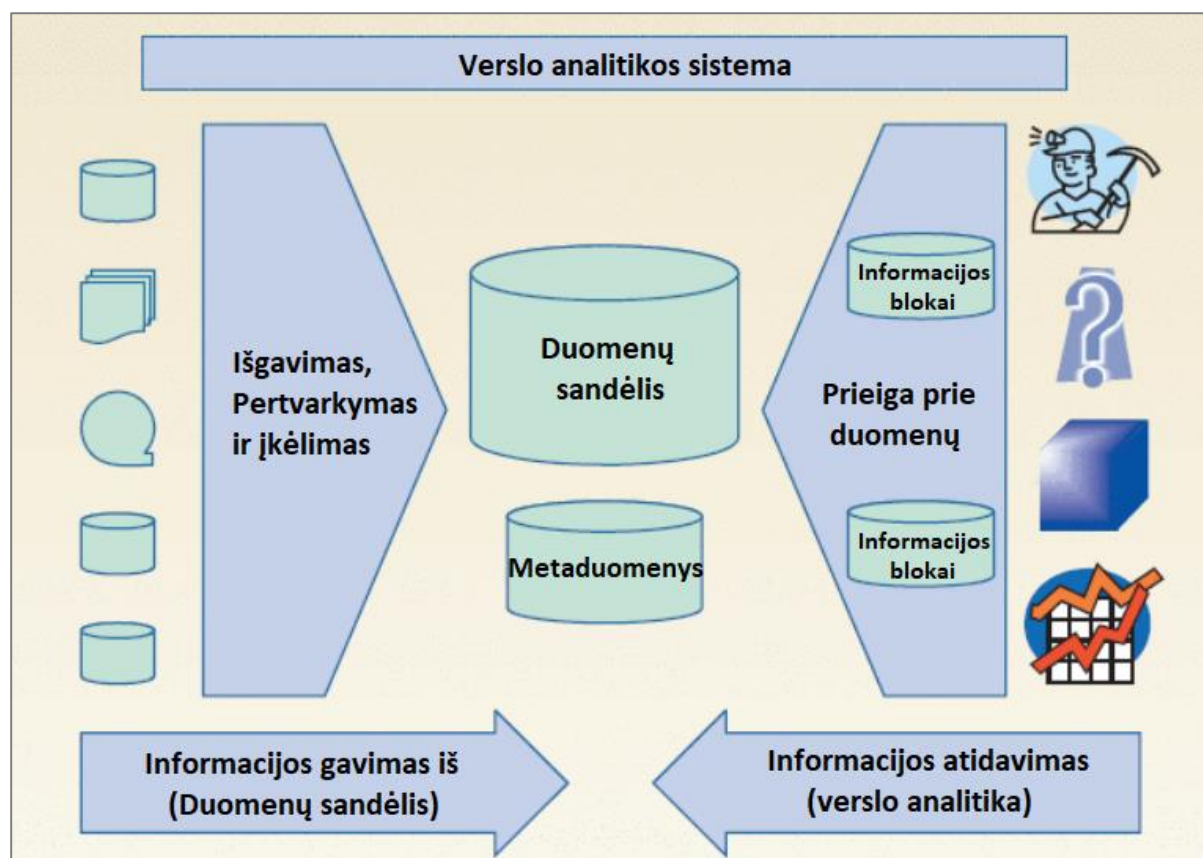
Šaltinis: Ranjan, 2009.

Pagal pateiktą modelį, išskiriamos trys pagrindinės veiklos – gavyba, paruošimas, analizė. Pirmiausia, duomenys surenkami iš įvairių šaltinių, pertvarkomi, išvalomi, įkeliami ir patalpinami duomenų sandėlyje. Toliau vykdoma duomenų analizė ir generuojamos įžvalgos, kurių rezultatus galutinis vartotojas gali pasiekti įvairiais atvaizdavimais.

Watson ir Wixom (2007) verslo analitikos sistemą įvardina kaip dviejų pagrindinių veiklų - įkraunamų duomenų ir iškraunamų duomenų procesą (10 paveikslas):

10 paveikslas

Verslo analitikos sistema



Šaltinis: Watson ir Wixom, 2007.

Duomenų surinkimas, dažniau vadinamas duomenų sandėliavimu, apima duomenų perkėlimą iš įvairių vidinių ir išorinių šaltinių, sistemų rinkinio į integruotą duomenų saugyklą. Dažnai duomenys renkami iš heterogeninių techninių platformų ir duomenų struktūrų. Toliau duomenys transformuojami taip, jog jie būtų reikšmingi vėlesniam sprendimų rėmimui ir talpinami į duomenų saugyklą. Priklausomai nuo architektūros, duomenų sandėlis gali tiekti priklausomus duomenų blokus (angl. *data marts*), kurių pritaikymo sritis yra siauresnė nei viso sandėlio ir kuris skirtas mažesnei organizacijos daliai, pvz. vienam organizacijos departamentui. Metaduomenys suteikia skaidrumą, kai duomenys iš šaltinių keliauja į sandėlį ir galutiniams naudotojams. Duomenų, reikalingų sprendimų rėmui, laikymas ir tvarkymas duomenų sandėlyje užtikrina *vienintelės tiesos* (angl. *a single source of truth*) principą Watson ir Wixom (2007). Galiausiai, naudotojai ir aplikacijos gali pasiimti duomenis iš saugyklos, jog atliktų analizės procesus, pritaikytą OLAP technologiją (angl. *On-line Analytical Processing*), vykdytų užklausimus ir projektuotų įžvalgas, vizualizacijas. Modelio autoriai pažymi, jog pradžioje duomenų surinkimas, gavyba organizacijai suteikia ribotą vertę - tik vėliau, kai naudotojai ir

aplikacijos pasiekia duomenis iš sandėlio ir naudoja juos priimdami sprendimus, suvokiama reali visa duomenų saugyklos vertė.

Apibendrinant, nors tyrėjai mini, jog pats sprendimo procesas vis dar yra aktyvi tyrimų tematika, pagal analizuotas mokslininkų interpretacijas galima teigti, jog verslo analitikos pagrindinė esmė ir yra - verslo sprendimų rėmimas. Paradoksalu, jog sprendimų parama nebūtinai užtikrina *teisingų* sprendimų priėmimą (Power, 2013), tad kokybiškais duomenimis paremtos analizės vykdymo ir informacijos interpretavimo aspektas čia yra itin svarbus.

1.3.2 Verslo analitikos priemonių valdymas organizacijos veiklos stebėjimo ir tobulinimo kontekste

Mokslinėje literatūroje gausu tyrimų, rodančių verslo analitiką kaip organizacijos veiklos gerinimo priemonę. Daugelis organizacijų kompiuterizuotą sprendimų palaikymą integravo į kasdieninių operacijų veiklą ir naudoja informacines sistemas jos stebėjimui (Power, 2013). Verslo analitikos sistemos nuolat orientuojasi į naujų duomenų paiešką, kad juos susistemintų ir paverstų į naudingą informaciją, stebėdamos visus veiklos procesus ir susekdamos problemų priežastis (Arefin, 2015). Watson ir Wixom (2007) nustatė, jog verslo analitika apima kritines funkcijas, kurios padeda organizacijai pagerinti savo veiklą ir prisitaikymą prie pokyčių. B. Gailius interviu Verslo Žinių žurnalui (2018) teigia, jog “vienas pagrindinių verslo analitikos įrankio privalumų – susisteminta reikiama informacija „realiuoju laiku“, leidžianti tinkamu metu reaguoti į problemą ir surasti sprendimo būdą, individualus filtruojamų duomenų rodiklių pritaikomumas kiekvienai įmonei, jos vadovams”. Arefin (2015) apibendrina, jog naudojant verslo analitikos priemones, galima pagerinti verslo veiklos rezultatus.

Negash ir Gray (2008) pavartoja terminą verslo analitika visiems (angl. *BI for the masses*) aiškindami, jog verslo analitika nebėra įrankis, skirtas tik mažai darbuotojų grupei, bet priemonė visiems organizacijos nariams. Specialistai, atliekantys analizes vadovams, dažnai sukuria suboptimizuotą verslo analitikos sprendimą. Tai pagrindžiama tuo, jog sprendimai priimami ne tik aukščiausios organizacijos, bet įvairiuose organizaciniuose lygiuose, todėl atsiranda nauja analitinių priemonių klasė, kuri patenkina daug platesnę auditoriją - taip kasdieninės veiklos stebėseną gali atlikti kiekvienas organizacijos darbuotojas. Negash (2004) išskiria tokius verslo analitikos vizualizacijos įrankių *masėms* aspektus:

- Lengva kurti ir naudoti ataskaitas;
- Saugus informacijos perdavimas;
- Paprasta ir patogi vartotojo sąsaja, pvz. interneto naršyklės.

Gartner, Inc kiekvienais metais pateikia verslo analitikos platformų apžvalgą, kurioje analizuoja to meto verslo analitikos tendencijas ir reitinguoja rinkos siūlomus produktus.

Naujausioje 2020 metų apžvalgoje platformų lyderiai yra Microsoft , Tableau ir Qlik (Gartner 2020) (11 paveikslas).

11 paveikslas

Gartner įžvalgų ir verslo analitikos magiškas kvadrantas

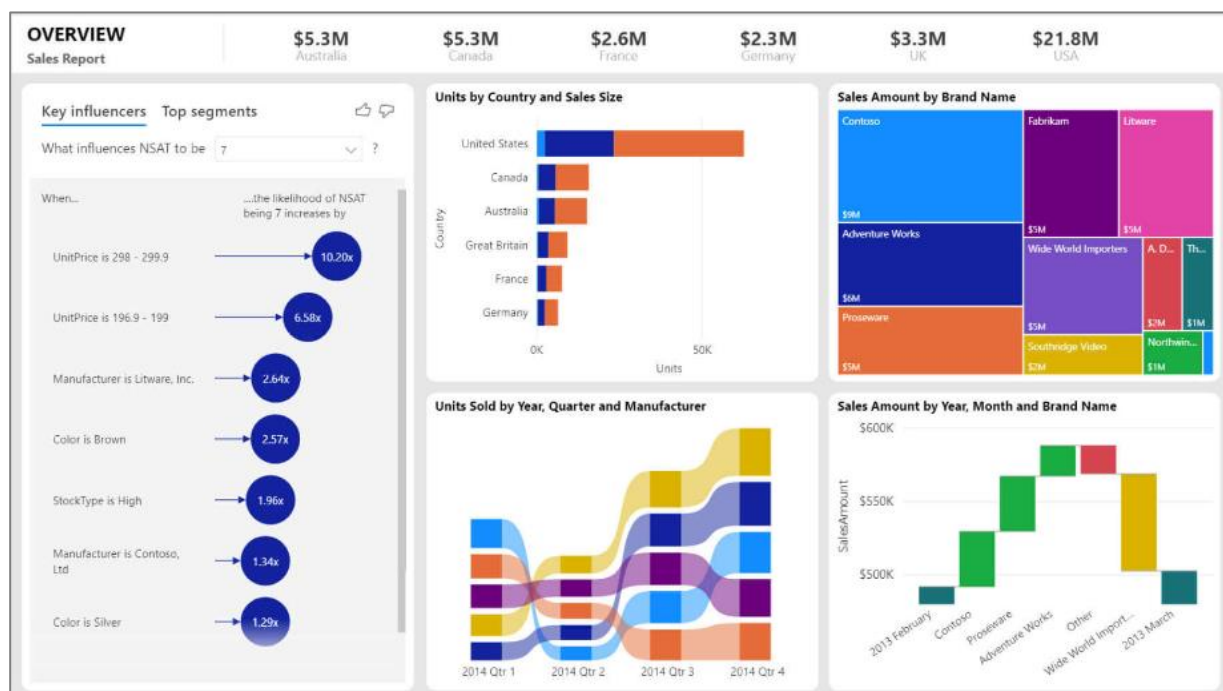


Šaltinis: Gartner Inc., 2020.

Daugelis organizacijų naudoja rezultatų suvestines (angl. *scorecards*) ir įvairius informacinius skydelius (angl. *dashboards*) kaip pagrindinius veiklos rezultato matavimo komponentus (Watson ir Wixom, 2007), (Microsoft Power BI) (12 paveikslas). Šios priemonės vizualiai apibendrina didelį duomenų kiekį, susijusį su organizacijos veiklos rezultatais. Duomenimis tokiose vizualizacijose galima laisvai įvairias pjūviais manipuluoti, filtruoti, išskirti – matyti tokią informaciją, kuri subjektui yra reikalinga ir tuo metu aktuali.

12 paveikslas

Verslo analitikos įrankio vizualizacija



Šaltinis: Microsoft Power BI.

Vadovai ir kiti informacija suinteresuoti organizacijos darbuotojai gali atsisiųsti sugeneruotas ataskaitas ir jas analizuoti (Power, 2013), aptarti su kitais kolegomis ir ieškoti sprendimų į problemas, kurias identifikuoja verslo analitikos įrankių sugeneruota informacija. Viename ar keliuose ekranuose naudotojai gali greitai pamatyti, kaip faktinis veiklos našumas lyginamas su tikslais, pagrindiniais veiklos rodikliais KPI, buvusių periodų veiklos rezultatais. Darbuotojų, skyrių, departamentų ir visos organizacijos produktyvumo, efektyvumo, kokybės ir našumo rodikliai vizualizacijų pagalba tampa visiems suprantami.

1.3.3 Duomenų kokybės problematika analitikoje

Duomenys yra visos verslo analitikos ir sprendimų priėmimo proceso pagrindas. Duomenų analizė yra verslo analitikos technologija, kuri praktiškai pagrįsta (didžiųjų) duomenų gavyba, jų apdorojimu ir statistine analize (Chen ir kt., 2012), todėl natūralu, jog duomenų kokybė yra svarbiausias tikslios ir sėkmingos analizės kriterijus. Duomenų kokybė neišvengiamai nulemia ir analitinius procesus, generuojamas ataskaitas bei iš jų vėliau kylančias išvalgas (Ashrafi, Ravasan, Trkman ir kt. 2019). Mokslinėje literatūroje gausu įvairių tyrimų apie duomenų kokybės aspektus, turint omenyje vis labiau išmanią aplinką ir su ja vis labiau didėjančius duomenų kiekius, kuriuos įvairioms analitinėms technologijoms reikia apdoroti.

Power (2013) analizuodamas duomenų šaltinius verslo analitikai, pastebėjo, jog turima per daug duomenų, tačiau ne visada teisingus duomenis, tad tai galima laikyti ir geru, ir blogu ženklu. Vienintelis dalykas, blogesnis nei jokių duomenų neturėjimas, yra neteisingų išvadų iš blogų duomenų darymas (Davie, 2019). Davenport (2006) teigė, jog net 20 – 40 proc. analizei tinkamų dokumentų su duomenimis turi klaidų ir neatitikimų, todėl kuo daugiau tokiomis dokumentais operuojama organizacijoje, tuo platesnė aplinka atsiveria įvairioms problemoms kurtis ir blogiems sprendimams priimti. (Davie, 2019) išvelgė, jog kai vis daugiau organizacijų savo veiklą remia duomenimis grindžiamu modeliu, prasti duomenys vis labiau taps sisteminė problema.

Sąvoka “blogi duomenys/informacija” mena senus istorijos laikus ir vieną žymų nutikimą, kai dėl netinkamų duomenų ir nepatikrintos informacijos Kristupas Kolumbas vietoj Azijos atrado Ameriką. Problema slypėjo tame, jog K. Kolumbas maršrutą skaičiavo pagal romėniškas mylias, o jo geografas Alfraganas - arabiškas mylias (McCausland, 2021). Autorius akcentavo, jog informacija gali būti bloga dėl kelių priežasčių:

- Neteisingi pirminio šaltinio duomenys. Duomenys, kurie yra blogi pačiame šaltinyje, ir toliau bus blogi, jei pagrindinės priežastys nebus aptiktos ir nepašalintos.
- Neobjektyvūs duomenys, kurie lemia prastus rezultatus vėliau. Tai pasirodė kaip svarbi dirbtinio intelekto ir mašininio mokymosi problema.
- Manipuliacija duomenimis, kai norima nuslėpti nenaudingą duomenų dalį arba iškreipti bendrą rezultatą.

Duomenų kokybės svarba išaugo pradėjusi plačiai taikyti informacines sistemas įvairiuose sektoriuose (Bai, Meredith ir Burstein, 2018), tačiau (Experian, 2017) atliktas tyrimas, parodė, jog 51 proc. iš daugiau nei 1400 apklaustų duomenų valdymo specialistų mano, jog duomenų valdymo metodai jų organizacijose yra neveiksmingi. Zong, Wu, Feng (2019) išvelgė prastos duomenų kokybės kontekste išvelgia žmogiškųjų išteklių problemą - vadovų atsainų požiūrį į duomenų kokybę bei darbuotojų apmokymų trūkumą. Mokslininkai, atvejo tyrime, analizuodami naujos ERP sistemos diegimo veiksnius išsiaiškino, jog įdiegus informacinę sistemą, vadovybė nematė darbuotojų apmokymo ja naudotis vertės, o tai kėlė itin didelę riziką, jog į sistema vėliau įvedami duomenys turės įvairiausių netikslumų.

Winston (2020) adresavo duomenų valdymo spragą. Autorius teigia, jog norėdamos sukurti tinkamą duomenų valdymo sistemą, organizacijos turi atsakyti į pagrindinius klausimus, susijusius su pačių duomenų apibrėžimu, jų prieiga, įvestimi ir valdymu. Turėdamos tinkamą pagrindą, organizacijos visada turės *vieną tiesos šaltinį*. Tokį požiūrį palaiko ir Redman (2020), jog užuot ieškodamos klaidų ir tada taisydamos duomenų kokybę, organizacijos turi perimti naują mentalitetą - iš karto susitelkti į teisingų duomenų kūrimą ir įvedimą, jog kokybė būtų užtikrinama viso proceso metu.

Shen (2019), išanalizavusi duomenų kokybės charakteristikas, suformavo penkių žingsnių taisyklę, jog būtų užtikrintas duomenų:

- Tikslumas – nesvarbu, kokia informacija yra pateikiama, duomenys turi būti tikslūs;
- Atitikimas – duomenys turėtų atitikti jiems skirtus numato naudojimo reikalavimus;
- Išsamumas - duomenyse neturėtų būti trūkstamų verčių;
- Savalaikiškumas - duomenys turi būti atnaujinami;
- Nuoseklumas - duomenų formatas turėtų kisti, jog juos būtų galima gretinti.

Apibendrinant, patys žmonės vis dar yra labai svarbūs duomenų kūrėjai, darantys įtaka duomenų kokybei. Organizacijos suprاندamos, jog neteisingi duomenys yra jų pačių problema, o ne tik IT problema, galės *blogų* duomenų keliamus sunkumus spręsti efektyviau, pradėdant nuo įvedamų duomenų tikrinimo, jog būtų išvengiama įvairių rašybos klaidų, nereikalingų simbolių įtraukimo, tuščių įvesčių ir baigiant bendru duomenų kokybės požiūrio skatinimo organizacijos kultūroje.

1.3.4 Vadybinė ir kultūrinė organizacijų problematika analitinėje veikloje

Turėdamos tinkamą infrastruktūrą verslo analitikai, rinkdamos galybę įvairių veiklos duomenų organizacijos iš karto dar nekuria realios pridėtinės vertės, t.y. įžvalgų, kurių pagalba galima priimti atitinkamus sprendimus. Verslo analitikos įrankiai, skirti duomenų vizualizavimui, tampa itin patogiomis ir prieinamomis priemonėmis visiems organizacijos darbuotojams, tačiau ne visais atvejais jos naudojamos išmaniai arba visai nenaudojamos, nesuprantant tokių įrankių naudojimo prasmės.

Baldrige Performance Excellence Program (2015) duomenų ir analitikos svarbą pažymi kaip *valdymo pagal faktą* požiūrį. Remdamasi tokiu požiūriu, veiklos matavimo rodikliai turėtų kilti jau iš pačio verslo poreikių ir strategijos matuoti procesus, rezultatus ir juos gerinti.

Visuotinis analitinės kultūros priėmimas organizacijoje paspartina veiklos ir netgi darbuotojų įgūdžių gerėjimą, tačiau pirmiausia tokią kultūrą ir kokybinį požiūrį turėtų skatinti vadovybė (Davenport 2006). Vadovai užima kritinę rolę analitinės kultūros vystymosi procesuose ir visų darbuotojų aktyvų įsitraukimą (Shanks ir Bekmamedova 2012). Tačiau, kartais net vadovai ir jiems pavaldūs darbuotojai ir funkcinės komandos nebūtinai yra suinteresuotos žinoti tikslius veiklos rezultatus ar statistiką. Taip dažniau nutinka, kai numanoma, jog atliekamuose procesuose daroma klaidų, darbai atliekami ne pagal standartines ir apibrėžtas procedūras ir pan. - visai organizacijai laisvai prieinami, analizuojami ir vertinami duomenys gali būti ne itin naudingi. Iš kitos pusės, darbuotojai, bet kada galėdami pamatyti vykdomų procesų statistiką, rezultatus, klaidas verslo analitikos priemonių pagalba, pradeda iš karto intuityviai siekti dirbti greičiau, efektyviau ir kokybiškiau (Gailius, 2018).

Evans (2015) įvardina ir kitas problemas, su kuriomis vis dar susiduriama bandant diegti analitinį požiūrį organizacijose – t.y. darbuotojų nežinojimo kaip naudotis analitikos įrankiais, kodėl reikia tuo užsiimti ir kaip duomenų analizavimas padeda gerinti organizacijos procesus.

Išanalizavus verslo analitikos galimybes ir infrastruktūros reikalavimus sklandžiam įžvalgų apie verslo procesų ir veiklos rezultatus, galima teigti, jog duomenų kokybė, tinkamų vizualizacijos priemonių analitinei veiklai parinkimas bei visos organizacijos teigiamas požiūris į savo atliekamų darbų stebėjimą ir vertinimą sudaro palankią terpę nuolatiniam organizacijos tobulėjimui gerinant verslo procesus.

2. VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMO PASITELKIANČIUS VERSLO ANALITIKOS METODUS VEIKSNIŲ IR PROBLEMATIKOS ORGANIZACIJOJE X TYRIMO APRAŠYMAS IR METODOLOGIJA

Šioje darbo dalyje pateikiama empirinio tyrimo koncepcija, naudoti metodai tyrimo tikslui įgyvendinti, atvejo studijos modelis, kokybinio interviu bei turinio analizės metodologija.

Finansinio sektoriaus organizacijos operuoja itin dideliu duomenų ir informacijos kiekiu, darbuotojams tenka dirbti su skirtingais, dažnai sudėtingais tarpfunkciniais procesais, todėl procesų kokybės užtikrinimas ir nuolatinio veiklos tobulinimo principų laikymasis turėtų būti neatsiejama organizacijos kasdieninės rutinos dalis. Kiekviena organizacija savo veiklos procesams tobulinti ir gerinti gali pasirinkti įvairias metodologijas. Procesų stebėjimui, duomenų rinkimui ir analizei taip pat galima taikyti įvairias rinkoje esamas technologijas bei įrankius.

2.1. Tyrimo metodologija

Verslo procesų kokybės ir verslo analitikos disciplinų tyrėjai aiškiai nusako verslo analitikos priemonių taikymo potencialą procesų stebėjimo, analizavimo ir tobulinimo kontekste. Atlikus mokslinės literatūros apžvalgą daroma **prielaida**, jog organizacijose egzistuoja procesų kokybės valdymo ir analizavimo problematika taikant verslo analitikos metodus. Tokia prielaida formuluoja **tyrimo tikslą** *nustatyti iššūkius ir jų priežastis, kurie kyla taikant verslo analitikos metodus organizacijoje, siekiančioje gerinti verslo procesų kokybę.*

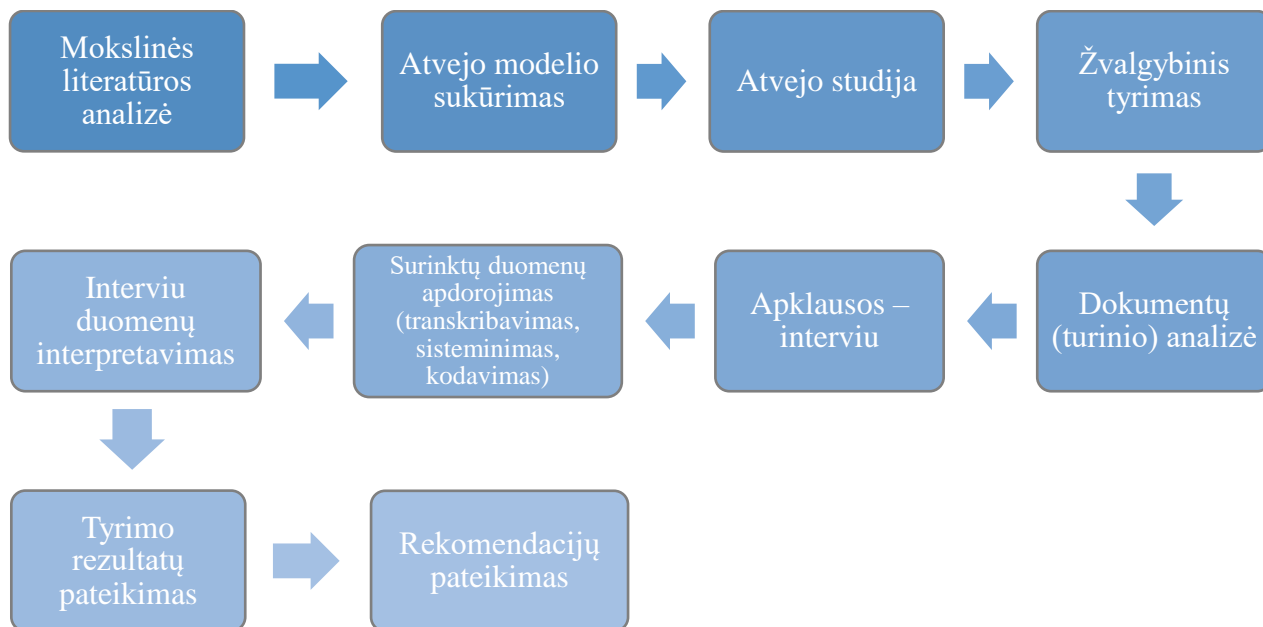
Tyrimo tikslui pasiekti keliami šie **uždaviniai**:

- Atliekant mokslinės literatūros analizę sudaryti atvejo studijos modelį;
- Atliekant kokybinį interviu su organizacijos darbuotojais nustatyti iššūkius, kylančius naudojant verslo analitikos įrankius ir stebint procesus;
- Atliekant turinio (pirminių duomenų, kuriuos organizacijos darbuotojai veda į klaidų registravimo sistemą) analizę identifikuoti duomenų kokybės problemas, darančias įtaką verslo analitikos įrankiais operuojamais duomenimis ir informacija;
- Išaiškinti kokie socialiniai, organizacijos kultūros veiksniai daro įtaką procesų tobulinimo kontekste.
- Suvokti organizacijos darbuotojų požiūrį į verslo analitikos priemonių naudojimą siekiant pagerinti darbo veiklos rezultatus.

Tyrimo objektas – Verslo analitikos priemonių taikymas X finansinio sektoriaus organizacijoje, siekiančioje gerinti verslo procesų kokybę.

13 paveikslas

Autorinio tyrimo planas



Šaltinis: Sudarytas autorės.

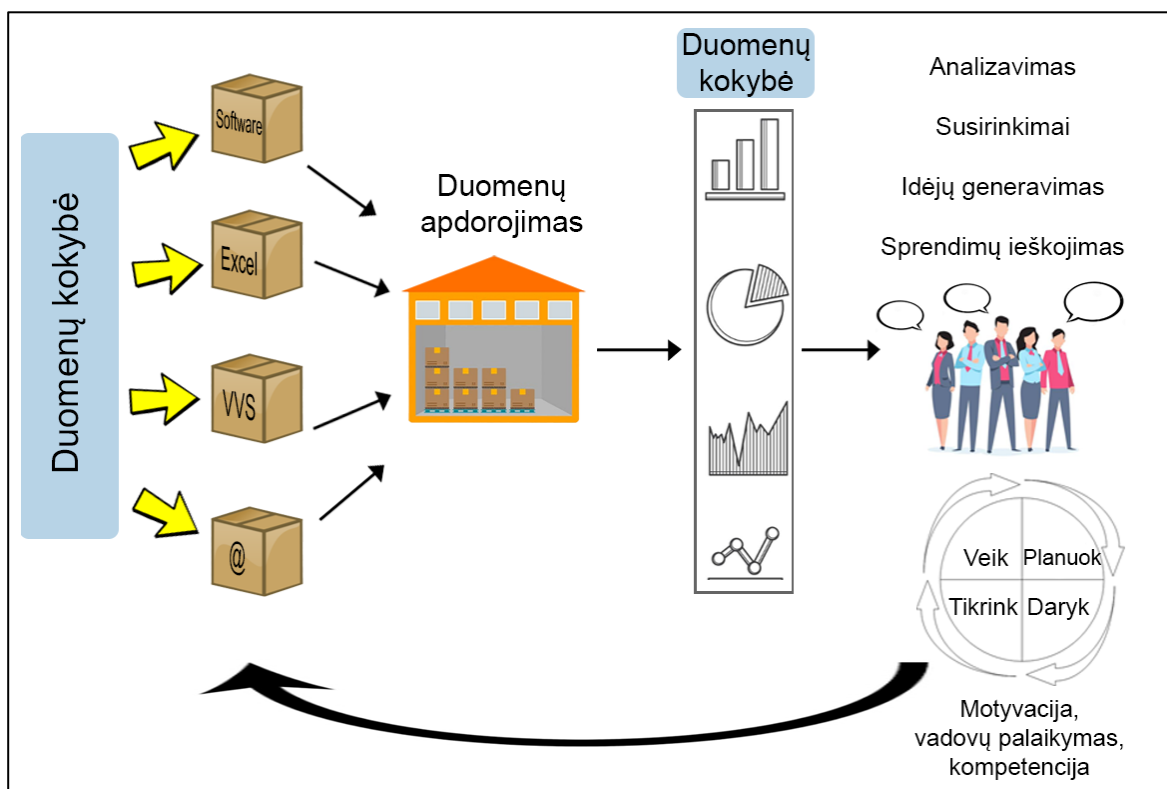
Autorinis tyrimas atliktas pagal tyrimo planą (13 paveikslas). Išanalizavus mokslinių tyrimų metodologiją, nuspręsta atlikti kokybinį tyrimą, kai tokių tyrimų „paskirtis - suprasti ir paaiškinti žmonių patirtis ir tarpusavio sąveikas, socialinius reiškinius ar problemas, apie kuriuos stinga informacijos; išsiaiškinti, kaip individai įprasmina savo patirtį, sąveikas ir kasdienį gyvenimą“ (Aleksnevičienė, Pocienė ir Šupa, 2019 p. 46). Kokybiniam tyrimams būdingas kuriamasis žinių pobūdis bei holistinė analizė ir paaiškinimai, padedantys atkurti visuminę situacijos vaizdą (Kardelis, 2017). Kokybinis tyrimas nesiekia testuoti teorijų (tikrinti žmonių teiginių), tačiau plėtojamos empiriniais faktais pagrįstos teorijos (jos kuriamos iš gautų duomenų) (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016). Kokybinis tyrimas yra paremtas *atvejo studija*, kurios metu socialinės problemos analizuojamos ištiriant tik vieną ar kelis raiškos atvejus ir kurios tikslas – geriau suprasti ir paaiškinti patį atvejį (Morkevičius, Telešienė ir Žvaliauskas, 2008). Šiame darbe atveju laikoma organizacija, kuri ir yra tirama įvairiuose kontekstuose siekiant įgyvendinti tyrimo tikslą. Tiriant tik vienoje organizacijoje vykstančius veiksmus, gilesniu lygiu suvokiama pačio tiriamojo objekto tematika, lengviau suprasti išryškėjančius priežastinius ryšius.

Pirmiausia buvo atlikta **literatūros analizė**, paremta „mokslinių, akademinų leidinių, kuriuose yra suformuotos įvairios koncepcijos, idėjos, analize“, padedančia „rengiantis tyrimui

<...> pasirinkti temą, metodus, susipažinti su pirmtakų darbais, racionaliau planuoti savo darbą” (Tamaševičius, 2015, 58). Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize taip pat suformuotas atvejo studijos modelis (14 paveikslas).

14 paveikslas

Atvejo studijos modelis



Šaltinis: Parengta autorės.

Šis modelis pavaizduoja koks procesas organizacijoje bus tiriamas bei svarbiausias dedamąsias. Pagal šį modelį toliau buvo parinkti autorinio tyrimo metodai, padėsiantys įgyvendinti tyrimo tikslą.

2.2. Kokybinio tyrimo metodologija

Prieš atliekant pagrindinį tyrimą, buvo pasitelktas *žvalgybos* metodas, kuriuo buvo norėta susipažinti su atvejo organizacine aplinka, siekiant sudaryti objektyvesnę apklausos klausimyną, pasiruošti turinio tyrimui. Buvo susisiepta su organizacijos darbuotoju, kuris informavo kokių pareigybių darbuotojai dalyvauja procesų valdyme, koks verslo analitikos įrankis naudojamas duomenis vizualizuoti, koku būdu darbuotojai renka informaciją apie vykdomas operacijas.

Kokybinių tyrimų metodologijoje pagrindinė idėja yra kontekstas — fizinė, socialinė ir materialinė aplinka, kurioje vyksta žmonių veikla (Kardelis, 2017). Kadangi kokybiniai tyrimai reikalauja gilesnio reiškinio suvokimo, jie yra turtingesni duomenų rinkimo būdais lyginant su kiekybiniais tyrimais (Mačiūnė, 2016). Pasak Kardelį (2017), interviu suteikia platesnes

galimybes nuodugniau pažinti tiriamąjį asmenį, kai tuo tarpu anketinėje apklausoje tokios galimybės labai ribotos. Šio tyrimo duomenų rinkimui pasitelkiamas **apklausos – interviu** metodas su atvejo organizacijos darbuotojais, kurio atlikimas – individualus „akis į akį“ ar per nuotolį pagal tuo metu esamas galimybes. Interviu metu gilnamasi į nuomones, nuostatas, patirtis, motyvus, jausmus ir pan. (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016). Šio metodo pranašumas, jog „galima lanksčiai reaguoti į respondento užklausas, pateikti paaiškinimus“ (Tamaševičius, 2015, p. 86). Interviu pusiau struktūruotas, kuomet yra numatytas tyrimo planas ir klausimai, tačiau tyrimo metu galima užduoti papildomus, su tyrimo tikslu susijusius klausimus (Kardelis, 2017). Interviu klausimų tematika iš anksto apgalvota, tačiau pokalbio metu respondentams leidžiama atsiskleisti, išsakyti savo nuomonę jų nesuvaržant, siekiant gauti kuo atviresnes įžvalgas, tačiau vėliau sugrįžtant prie pagrindinių klausimų arba užduoti patikslinsiančius, papildomus klausimus.

Dokumentų (turinio) analizės metodas skirtas išsamiau įsigilinti į tyrimo problemą ir įgyvendinti jo tikslą. Dokumentų analizė numato visą protinių operacijų įvairovę, skirtą žinioms interpretuoti labai konkrečiu tyrėją dominančiu aspektu (Tamaševičius, 2015). Socialiniuose tyrimuose dokumentais laikomi rašytiniai ir sakytiniai tekstai bei grafiniai vaizdai, kuriuose užfiksuota atliekamam tyrimui reikšminga informacija (Aleksnevičienė, Pocienė ir kt. 2019). Planuojama atlikti vidinę analizę – dokumento turinio analizę, t.y. analizuoti *šviežius* duomenis (angl. *raw data*), kuriuos organizacijos darbuotojai suveda į klaidų registravimo sistemą. Turinio analizės metu ieškoma tendencijų, ryšių duomenyse tuo pačiu nagrinėjant pačią duomenų kokybę. Tamaševičius (2015) akcentuoja, jog „tradicinė analizė iš esmės yra intensyvi, tačiau subjektyvi“, todėl dokumentų analizei taip pat pritaikyti formalizuoti metodai, kurių „esmė – lengvai apskaičiuojamų požymių, kurie apibūdintų esmines dokumento turinio ypatybes, radimas“. Tokiu atveju turinys tampa išmatuojamas, o analizės rezultatai – gana objektyvūs. Šis tyrimo metodas papildoma apklausos metu surinktus duomenis, nes abu parinkti metodai taikomi siekiant įvykdyti tyrimo tikslą.

2.3. Kokybinio tyrimo organizavimas ir duomenų apdorojimas

Kokybinio tyrimo imtis

Tokiems tyrimams netaikomi griežti imties tūrio reikalavimai (Kardelis, 2017). Kokybinių tyrimų dalyvių, situacijos ar atvejo atranka dažniausiai yra tikslinė. <...> Neretai naudojamas „sniego gniūžtės“ atrankos principas, <...> kai tyrėjas pasirenka keletą pasiekiamų asmenų, situacijų ar dokumentų, o vėlesnei atrankai naudoja pirmųjų rekomendacijas ar net nurodytus kontaktus (Aleksnevičienė, Pocienė ir kt. 2019). Apklausos imtis paprastai sudaroma iš 8-12 tyrimo dalyvių arba duomenys renkami iki tol, kol informacija pradeda kartotis, o papildomi informacijos šaltiniai nepateikia naujų žinių (Aleksnevičienė, Pocienė ir kt. 2019), todėl apklausos – interviu

imčiai nustatytas minimalus 9 respondentų skaičius su galimybe jį didinti pagal respondentų pasiekiamumą arba iki kol surenkami duomenys pradės kartotis. Interviu atliktas su organizacijos darbuotojais, kurie dalyvauja procesų valdyme bei turi galimybę naudotis verslo analitikos įrankiais – operacijų administravimo specialistais.

Dokumentų analizės imtis tyrime yra apribota tiriamosios organizacijos atžvilgiu bei bendra tyrimų etikos ypatybe – „organizacijų, kuriose planuojama vykdyti tyrimus, leidimo gavimu“ (Kardelis, 2017). Šiam metodui įgyvendinti organizacija leido naudoti vieno skyriaus, 3 komandų, ~35 darbuotojų 2020 m. į procesų vykdymo klaidų registravimo sistemą suvestus duomenis – 7185 eilutes su procesų klaidas apibūdinančiais atributais. Duomenys išgauti sugeneravus ataskaitą su organizacijoje naudojamu verslo analitikos įrankiu Tableau.

Kokybinio tyrimo etika

Tyrimo etika yra ypač svarbi interviu tyrimui dėl glaudžios tyrėjo ir tyrimo dalyvio sąveikos (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016). Anonimiškumas, pagarba asmens privatumui, geranoriškumas ir teisingumas – svarbūs etikos principai atliekant kokybinį tyrimą (Aleksnevičienė, Pocienė ir kt. 2019). Respondentų anonimiškumas šiame tyrime ypatingai svarbus, jog darbuotojams nebūtų galimybės daryti jokio spaudimo ar įtakos būsimiems atsakymams ir, jog pristačius tyrimo rezultatus komandoms ir jų vadovams, respondentams nebūtų taikoma jokia atsakomybė. Prieš kiekvieną interviu su respondentu buvo gautas jo sutikimas dalyvauti tyrime. Taip pat trumpai pristatytas atliekamas tyrimas, jo tikslas ir klausimų kategorijos tam, jog respondentui dalyvavimas apklausoje nekeltų papildomo streso dėl absoliučios nežinomybės.

Apklauso (interviu) klausimyno organizavimas

Kokybinio interviu pagrindas – atviri klausimai, tačiau įtraukiant keletą uždaro tipo klausimų su galimais *taip/ne/nežinau* variantais, kai respondentui atsakius „nežinau“ siekiama užduoti papildomus klausimus ir išsiaiškinti kas lemia respondento neapsisprendimą. Interviu klausimynas parengtas iš anksto, tokiu būdu lanksčiai nubrėžiami interviu kontūrai. Apsvarstomos pagrindinės tokio klausimyno pokalbio temos, kurias reikia aptarti, ir svarbiausi kiekvienos temos klausimai (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016). Kokybinio interviu klausimų temos ir klausimai pateikti 1 priede.

Tyrimo duomenų apdorojimas

Dokumentų analizei surinkti duomenys apdoroti, analizuoti ir vizualiai atvaizduoti verslo analitikos įrankio Microsoft Power BI pagalba. Kokybinio interviu duomenys transkribuoti atviro kodo įrankiu „oTranscribe“, naudotas teminio rūšiavimo metodas, duomenų interpretavimas pagrįstas indukcine logika, „pagal kurią analizės proceso rezultatas yra iš tyrimo duomenų kilusios tyrimo klausimus aiškinančios koncepcijos ir teorija“ (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016).

3. VERSLO PROCESŲ KOKYBĖS VALDYMO PASITELKIANČI VERSLO ANALITIKĄ VEIKSNIŲ IR PROBLEMATIKOS ORGANIZACIJOJE X TYRIMO REZULTATAI

Šioje darbo dalyje pateikiami atlikto empirinio tyrimo – turinio, klaidų registravimo IS sugeneruotų duomenų, analizės ir kokybinio interviu su trijų organizacijos komandų narių rezultatai. Komandoms suteikti kodai, kurių paskutinės dvi raidės nusako šalį (Švediją, Suomiją, Daniją), su kuria komandos turi daugiausiai ryšių atliekamų procesų prasme, t.y. TeamSE, TeamFI, TeamDK. Atitinkamai, kiekvienam interviu respondentui suteiktas kodas rodo šalį bei eilės numerį, pvz. SE3, FI2, DK1.

3.1. Proceso klaidų registravimo į IS duomenų analizės rezultatai

Tiriamoji organizacija laikosi strategijos, jog kiekvienas trikdys ar klaida, kuri aptinkama darbuotojams vykdant užduotis ir dėl kurios procesas laikinai sustoja arba nebegali būti tęšiamas, turi būti identifikuotas ir užregistruotas bendroje visos organizacijos naudojamoje informacinėje sistemoje. Darbuotojai registruodami klaidą gali pasirinkti jau siūlomą iš sąrašo pagal procesą, ir kuri jau iš anksto yra apibrėžta pagal rizikos mastą, potencialų poveikį susijusioms šalims, klaidos kilmę, arba tiesiog aprašyti klaidą savo nuožiūra tik pasirenkant jos tipą (įvesties, išvesties, proceso) (15 paveikslas).

15 paveikslas

Klaidos registravimo IS vartotojo sąsajos pavyzdys

Registration	
Case Type:	Pay out IBO invoices
Process Step:	Start agreement
Reference Keys:	Errors:*
Agreement number*	<input type="text"/>
	P - Wrong VAT <input type="checkbox"/>
	P - Wrong deposit <input type="checkbox"/>
	P - supplier invoice created incorrectly <input type="checkbox"/>
	I - incorrectly created agreement <input type="checkbox"/>
	I - Invoices received after working hours <input type="checkbox"/>
	Other Input Error <input type="text"/> <input type="checkbox"/>
	Other Process Error <input type="text"/> <input type="checkbox"/>
	Other Output Error <input type="text"/> <input type="checkbox"/>

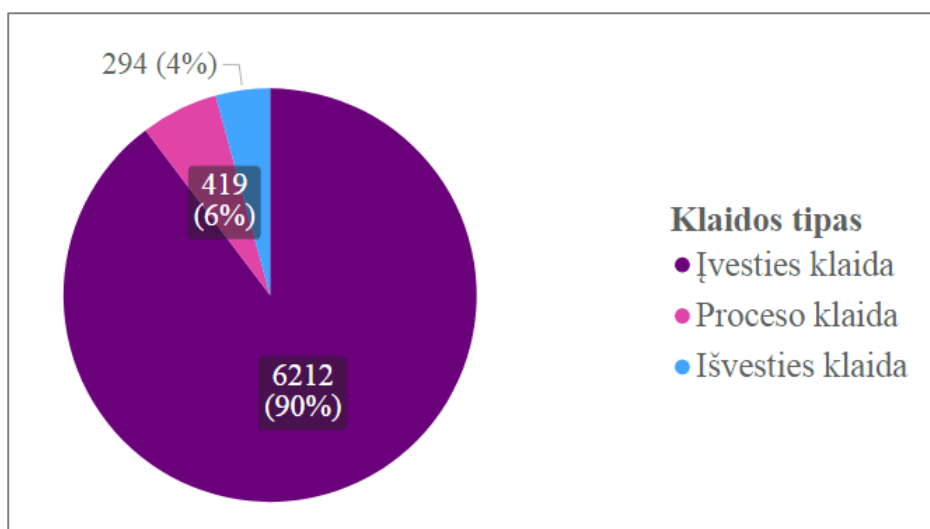
Šaltinis: Tiriamoji organizacija.

Darbo dienos metu informacinėje sistemoje užfiksuoti duomenys vėliau naktį yra įkeliami į organizacijos duomenų bazę – kitą dieną jie tampa matomi Tableau įrankyje. Prie šio VA įrankio ir duomenų bet kuris organizacijos darbuotojas gali laisvai prieiti, analizuoti ir imtis atitinkamų veiksmų, jog potencialios klaidos ar sutrikimai būtų išvengti arba atlikti kitus įvairius darbus, susijusius su procesų gerinimu.

2020 m. iš viso užregistruotos 7185 klaidos, iš kurių didžioji dauguma, apie 90 proc., priskirtos įvesties klaidos tipui (16 paveikslas). Tai rodo, jog procesas yra sutrikdomas ne dėl nuo klaidos užfiksavusio darbuotojo priklausomų priežasčių, o, pavyzdžiui, nuo kito organizacijos skyriaus darbuotojų, kliento, IS ir pan. Pačių darbuotojų padarytos klaidos arba neatitikimai nuo standartinio proceso registruojami gana vangiai – tokių klaidų užfiksuota tik apie 10 proc. Šioje vietoje galima išvelgti atviros darbo kultūros problemą – darbuotojų nenorą dėl tam tikrų priežasčių pripažinti savo padarytos klaidos faktą ir jį užfiksuoti, žinant, jog šie duomenys vėliau bus matomi tiek vadovui, tiek kitiems komandos nariams.

16 paveikslas

Klaidų pasiskirstymas pagal klaidos tipą

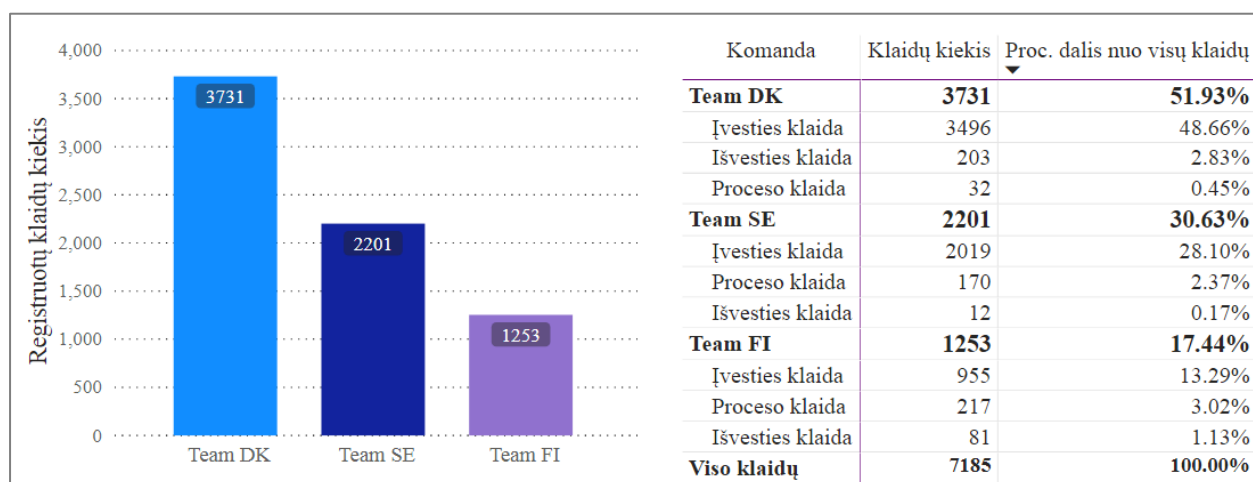


Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Tiriant komandų įsitraukimą į klaidų registravimo veiklą, aišku, jog TeamDK užregistruoja daugiau nei pusę visų klaidų skyriuje, kai žmonių skaičius visose komandose yra vienodas (17 paveikslas). Visose trijose komandoje dominuoja įvesties klaidos, o TeamSE itin išsiskiria tik su 12 išvesties klaidų (0,5 proc. nuo komandos užfiksuotų klaidų), kas analizės metu sudaro prielaidą manyti, jog komanda dirba itin gerai, be jokių trikdžių dėl su ja susijusių aplinkybių, ir aptinka tik kitų sukeltas problemas, sutrikdančias sklandų darbą. Į šį veiksni ir to priežastis toliau gilintąsi kokybinio interviu metu.

17 paveikslas

Klaidų pasiskirstymas pagal komandas ir klaidų tipus



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Šiose klaidų registravimo IS yra du būdai kaip klaida gali būti užregistruojama:

1. Pasirinkti jau iš anksto suvestą klaidą;
2. Savarankiškai sugalvoti ir užrašyti klaidos pavadinimą, apibūdinimą.

Pirmuoju būdu klaidos, kurios iš yra anksto suvestos į IS ir kurias naudotojai gali tiesiog pažymėti, turi taip pat jau iš anksto nustatytus papildomus klaidos atributus ir jų reikšmes. Atributai yra poveikis organizacijai, poveikis klientui (*didelis, mažas, poveikio nėra*), klaidos ištakos (*klientas, banko skyrius, sistema, nežinoma*), klaidos tipas (*įvesties, proceso, išvesties*). Darbuotojams pasirinkus tokias klaidas, vėliau surinktus duomenis galima analizuoti įvairias aspektais ir parinkti tokias atliekamų procesų gerinimo priemones ir strategijas, kurios toje situacijoje būtų maksimaliai efektyvios. Pažymėtina, jog darbuotojai rinkdamiesi tokį klaidos užregistravimo būdą, negali patys parinkti šių atributų reikšmių, todėl, jeigu pasirenkama klaida „iš kliento sąskaitos nurašyta klaidinga suma“, neįmanoma pakeisti poveikio klientui dydžio. Tad jeigu iš kliento sąskaitos bus nurašyta 10 tūkst. eurų ar 10 eurų, poveikis klientui bus užfiksuotas toks, koks žmogui, tuo metu kūrusiam klaidą į sąrašą, atrodė. Tikėtina, jog vėliau iš tokių klaidų duomenų analizės generuojamos išvalgos gali būti netikslios arba neteisingos, gali būti praleistas itin svarbus etapas procesų valdymo veikloje, kai kritinės, didelį neigiamą poveikį sukeliančios klaidos procesuose nebus akcentuojamos ar prioretizuojamos sprendimų paieškose, nes jos ataskaitose bus pateikiamos kaip mažo poveikio arba iš viso nesukeliančios jokių padarinių.

Analizuojant klaidų duomenis pastebėta, jog iš esmės tokia pati klaida pavadinimais „sutartis neaktyvuota“, „sutartis nebuvo aktyvuota“ ir „neaktyvuota sutartis“ ataskaitoje egzistuoja

kaip unikalios klaidos, tad darbuotojai analitikos įrankiais negali išvelgti jokių tokios klaidos tendencijų sutarčių aktyvavimo procese. Tokios klaidos užregistravimai įvyko todėl, jog vieną kartą klaida buvo pasirinkta iš jau siūlomų sąrašo, o kitus kartus ji buvo užregistruota pačių darbuotojų sugalvotu tekstu, kas rodo, jog darbuotojams dėl tam tikrų priežasčių buvo lengviau patiems sugalvoti klaidos apibūdinimą nei pasirinkti iš sąrašo. Pastarąjį pasirinkimą galėjo lemti, tai, jog pačioje klaidų registravimo IS vartotojo sąsajoje pasirenkamos klaidos sąrašė yra išdėstytos padrikai ir neturinčios jokie logiško nuoseklumo, todėl darbuotojui daug paprasčiau užregistruoti klaidą savais žodžiais negu ieškoti jos sąrašė. (18 paveikslas, apibrėžta raudonai).

18 paveikslas

Pasirenkamų klaidų sąrašas klaidų registravimo IS

Registration

Case Type: Start Leasing Agreement DK

Process Step: Activate enterprise agreement

Reference Keys:

Agreement Number	<input type="text"/>
Registration Plate	<input type="text"/>
Department	<input type="text"/>
Supplier	<input type="text"/>
Voucher Number	<input type="text"/>
Firma Number	<input type="text"/>

Errors:*

- I - wrong amount on invoice
- I - information doesnt match with SKAT/DMR
- I - wrong voucher number
- I - Wrong supplier
- O - agreement not started
- P - invoice not paid out
- O - leasing agreement started with difference between NL and invoice
- I - incorrectly created agreement: SKAT details, taxation amount, period
- P - agreement not started
- O - Invoice paid out incorrectly
- O - Credit note not created
- O - agreement started using wrong delivery date
- O - Wrong VAT written
- O - invoice payment details incorrect

Šaltinis: Tiriamoji organizacija.

Atrasta, jog galima rinktis klaidą tokiu pačiu pavadinimu, tačiau tik priklausančią skirtingam klaidos tipui, pavyzdžiui, „**Proceso klaida** – Neteisingos datos sąskaitoje“ arba „**Išvesties klaida** – Neteisingos datos sąskaitoje“ (19 paveikslas).

19 paveikslas

Pasikartojančios klaidos sąrašas pavyzdys

Errors:*	
I - Missing information in email	<input type="checkbox"/>
I - Method for outpayment is missing	<input type="checkbox"/>
I - Wrong information in Infotorg	<input type="checkbox"/>
I - Missing note with additional information	<input type="checkbox"/>
P - Wrong PDF sent	<input type="checkbox"/>
P - Wrong information filled in contract	<input type="checkbox"/>
P - Wrong dates in suppliers invoice	<input type="checkbox"/>
P - Mistypes	<input type="checkbox"/>
O - Wrong PDF sent	<input type="checkbox"/>
O - Wrong information filled in contract	<input type="checkbox"/>
O - Wrong dates in suppliers invoice	<input type="checkbox"/>
P - Wrong information in email to sent	<input type="checkbox"/>
I - VAT does not match	<input type="checkbox"/>

Šaltinis: Tiriamoji organizacija.

Natūralu, jog darbuotojas, registruodamas klaidą gali būti suklaidintas ir pasirinkti neteisingai, nuspręsti klaidą aprašyti pats savo sugalvotu tekstu arba iš viso klaidos nebeužregistruoti. Nepakankamai komandos apgalvotas klaidų išdėstymas ir jų dubliavimas parodo, jog komanda atsainiai žiūri į patį klaidų registravimo procesą ir analizę. Kita vertus, besidubliuojančios klaidos, sąrašė priskirtos skirtingiems klaidos tipams, gali parodyti, jog darbuotojai ne iki galo atskiria, kokios klaidos laikomos proceso ir kokios priskiriamos išvesčiai.

Registruojant bet kokio tipo klaidą, galima papildomai įvesti ją konkretizuojančią informaciją, pavyzdžiui, kliento identifikacinį kodą, sutarties ar sąskaitos numerius, atsakingo asmens inicialus ir pan. (18 paveikslas, apibrėžta žaliai). Darbuotojai analizuodami klaidas ilgesniu periodu papildomai gali išvelgti įvairias tendencijas ir greičiau suvokti klaidų kilimo ir pasikartojimo priežastis bei tada bandyti jas eliminuoti inicijuojant tam tikrus pakeitimus procese. Tokie papildomi duomenys apie klaidas gali būti itin vertingi, kai aptinkamos nebūtinai tiesiogiai tos komandos atliekamo proceso silpnosios vietos, bet ir potencialios problemos su konkrečiais klientais, partneriais, kitų skyrių darbuotojais. Taip pat komandai ir pačiai organizacijai gali būti pravartu turėti itin tiksliai užfiksuotos klaidos faktą, jog dirbant su konkrečia sutartimi, klientu, atliekant mokėjimą ar išrašant sutartį ir vėliau kilus ginčui tarp kelių šalių ar skirtingų skyrių darbuotojų, toks klaidos įrašas taptu įrodymu.

Antruoju klaidos užregistravimo IS būdu, kai darbuotojas pasirenka „Kita“ klaidą ir ją aprašo taip kaip pats įsivaizduoja, atsiveria galimybė identifikuoti ir užfiksuoti naują sutrikimą ar

klaidą procese, kurios nėra iš siūlomų sąrašo arba tokia, kuri yra vienetinė ir nepasikartojanti (20 paveikslas, pažymėta raudonai).

20 paveikslas

Klaidos registravimas pasirenkant "Kita"

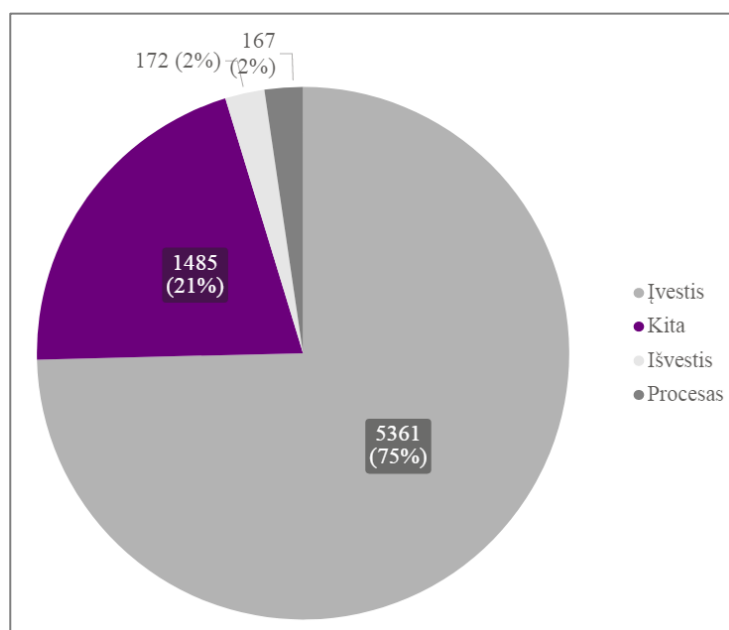
Reference Keys:	Errors:*
Agreement number*	P - Wrong VAT <input type="checkbox"/>
	P - Wrong deposit <input type="checkbox"/>
	P - supplier invoice created incorrectly <input type="checkbox"/>
	I - incorrectly created agreement <input type="checkbox"/>
	I - Invoices received after working hours <input type="checkbox"/>
	Other Input Error <input type="checkbox"/>
	Other Process Error <input type="checkbox"/>
	Other Output Error <input type="checkbox"/>

Šaltinis: Tiriamoji organizacija.

Tuo pačiu, tokiu būdu darbuotojams paliekama niša pripildyti IS abejotinos kokybės duomenimis, kurie vėliau stipriai iškreipia ataskaitas ir neleidžia nei lengvai atrasti proceso spragų, nei generuoti teisingų įžvalgų apie atliekamų procesų kokybę. Tokiu būdu užregistruotų klaidų kiekis (1485 klaidos) sudarė daugiau nei penktadalį visų trijų komandų bendrai užfiksuotų klaidų (21 paveikslas).

21 paveikslas

Rūšies "Kita" klaidų suvedimo statistika



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Šiuos duomenis tampa labai sunku analizuoti, atrasti sąsajas ar tendencijas, nes kiekviena klaida verslo analitikos įrankio yra laikoma unikalia ir nesumuojama su kitomis. Įdomu tai, jog nors komanda TeamDK bendrai 2020 m. užregistravo daugiau nei pusę visų klaidų, tačiau „Kita“ klaidos sudarė tik 15 procentų tokio tipo klaidų (3 procentai nuo visų klaidų). Tuo tarpu, komanda TeamSE, užregistravusi bendrai 30 procentų klaidų, *laisvu tekstu* į skiltį „Kita“ suvedė net 72 procentus tokio tipo klaidų – pusę komandos iš viso registruojamų klaidų. Iš šių skaičių galima susidaryti įspūdį, jog darbuotojai neatkreipia dėmesio į jiems siūlomas pasirinkti klaidas, yra klaidinami besidubliuojančių siūlomų klaidų, neanalizuoja „Kita“ skiltyje suvestų klaidų tekstų arba galbūt nemato reikalo koreguoti ar papildyti siūlomų klaidų sąrašą. Šios problemos kritiškumą parodė už vieną smulkų proceso žingsnį komandos į „Kita“ laukelį 89 kartus surašyti klaidų apibūdinimai, kurie tą pačią klaidą, banko sąskaitos¹ numerio nenurodymą dokumente, aprašė 13 skirtingų būdų sukeičiant žodžius vietomis, padarant rašybos klaidų, rašant pilnus žodžius arba trumpinius, pridedant papildomos informacijos (22 paveikslas).

22 paveikslas

Tos pačios klaidos užregistravimas į "Kita" laukelį laisvu tekstu

Klaidos tekstas	Užregistravimų kiekis	Proceso žingsnis	Klaidos tipas
Other : BG is missing	28	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bg is missing when registering	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bg is not provided in faktura	2	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bg missing	41	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bg missing in 6,1	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bg missing in cs	7	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bg missing in faktura	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : bs missing	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : faktura and bg missing	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : missing bg	2	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : no bankgiro	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : no BG	2	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Other : no BG for this one	1	Create Hire purchase invoice	Įvesties klaida
Iš viso	89		

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

¹ Banko sąskaitos numeris švedų kalba – Bankgironummer, kurio trumpinys „BG“. Šis trumpinys naudotas registruojant klaidas (22 paveikslas, 1 stulpelis – „Klaidos tekstas“).

Analizuojant „Kita“ klaidų tekstus, panašių pavyzdžių aptikta nemažai. Įdomu tai, jog nors „trūksta pristatymo datos/dokumento“ klaida kito proceso žingsnyje yra siūlomų sąraše, tačiau darbuotojai vis vien tokią klaidą registruoja ją aprašydami kitais žodžiais (23 paveikslas).

23 paveikslas

Tos pačios klaidos užregistravimas į "Kita" laukelį laisvu tekstu (2 pavyzdys)

Klaidos tekstas	Užregistravimų kiekis	Proceso žingsnis	Klaidos tipas
Other : deivery date missing	1	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : del date mising	1	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : del date missing	7	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : delivery approval is missing	3	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : Delivery approval missing	1	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : delivery date missing	5	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : delivery missing	1	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : invoice and del. appr. are missing	1	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : invoice and delivery missing	3	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : missinf delivery approval	1	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Other : missing delivery approval	24	Create invoice for fleet and asset agreements	Įvesties klaida
Iš viso	48		

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Visos klaidos, IS užregistruojamos laukelio „Kita“ pagalba neturi jokių iš anksto apibrėžtų atributų, kurie nusakytų klaidos mastą, poveikį organizacijai, klientui ir pan. Tai atveria potencialią darbuotojų sukčiavimo problemą, kai pasirenkamas „Kita“ kelias siekiant nuslėpti klaidos reikšmingumą, poveikį, rizikos laipsnį, įvardinti konkrečias klaidos ištakas. Darbuotojo nuožiūra surašyta klaida neturi beveik jokios vertės analizuojant procesų kokybę, nes lengvai pradingsta tarp daugelio kitų, sudaro įspūdį, jog neturi tendencijos pasikartoti, kas reiškia, jog gilintis į pačio proceso atlikimą ir kokybę ne itin verta.

5 lentelė

Klaidų registravimo būdų palyginimas

1 būdas, kai darbuotojas pasirenka klaidą iš siūlomų sąrašo	
Privalumai	Trūkumai
Darbuotojams nereikia galvoti kaip teisingai kiekvieną kartą pavadinti klaidą;	Pasirenkamų klaidų sąrašas gali būti per ilgas, todėl bus lengviau užregistruoti „Kita“ skiltyje;
Darbuotojai sutaupo laiko, nes klaidą reikia pažymėti varnele;	Klaidos sąraše gali būti išdėstytos padrikai, be jokios logikos, todėl sunku rasti reikiamą;
Pačios klaidos fiksavimas lieka tolygus ir nekintantis, nesikeičiantis pavadinimo prasme, todėl VA įrankiais tokie duomenys gali būti lengvai analizuojami;	Klaidos sąraše gali dubliuotis, todėl darbuotojas gali būti suklaidintas ir galiausiai pasirinkti „Kita“ skiltį klaidos registravimui;
Užregistruojamai klaidai priskiriami papildomi rodikliai, tokie kaip poveikis klientui, organizacijai, klaidos kilmė;	Iš anksto priskirti papildomi klaidos rodikliai (poveikio lygis, klaidos kilmė) ne visada yra vienoda, o to registruojant klaidą pakeisti sistema neleidžia;

5 lentelės tęsinys

2 būdas, kai darbuotojas savo nuožiūra sugalvoja klaidos pavadinimą ir aprašymą	
Privalumai	Trūkumai
Galima užregistruoti sąraše nerastą klaidą;	IS leidžia užregistruoti tokią pačią klaidą, kuri jau yra siūlomų sąraše;
	Automatiškai nepriskiriami jokie papildomi atributai (poveikio lygis, klaidos kilmė) ir darbuotojai nesuteikiama galimybė šios informacijos užfiksuoti IS;
	Ta pati klaida, užregistruota sinonimais arba sukeitus žodžius, traktuojama kaip unikali klaida;
	Didelė tikimybė padaryti rašybos klaidų, kurios apsunkina tos pačios klaidos pasikartojimų skaičių;
	„Kita“ skiltyje užfiksuotų klaidų organizacijoje naudojamas VA įrankis neanalizuoja, tad jokių tokių klaidos atsiradimo priežasčių, tendencingumo, rizikos dydžio neįmanoma nuspėti.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

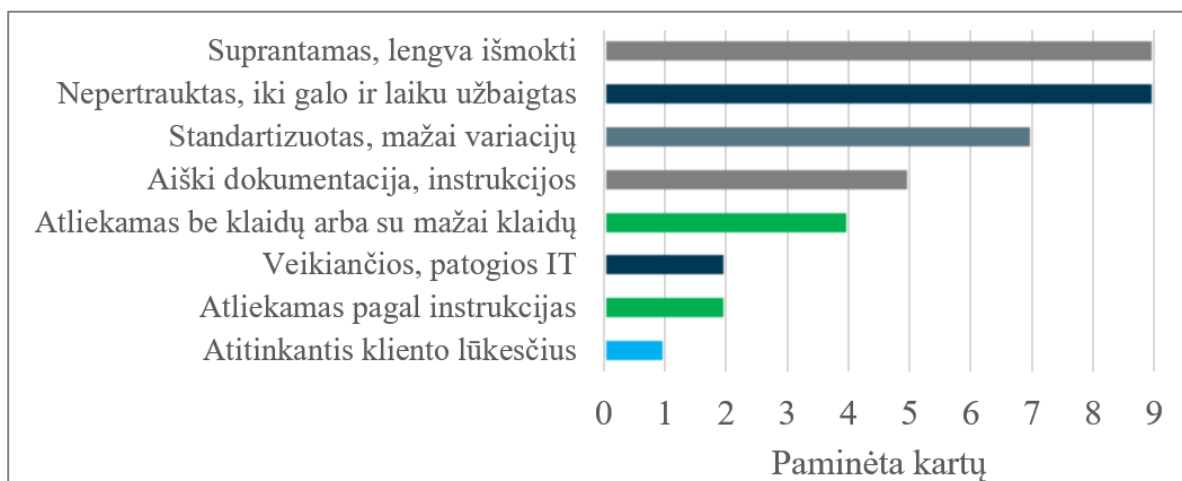
Apibendrinant klaidų užregistravimo būdus ir jais generuojamų duomenų kokybę analizei (5 lentelė), kai pirmu darbuotojas pasirenka klaidą iš siūlomų sąrašo ir kitu, kai savo nuožiūra sugalvoja klaidos pavadinimą ir aprašymą, galima teigti, jog pirmasis būdas generuojamų duomenų prasme yra geresnis, nes analizei jų pateikiama daugiau, darbuotojai registravimo veiksmą atlieka greičiau, išvengiama klaidos dublikatų, kai antrasis būdas turi daugiau trūkumų nei naudos. Vis dėl to, pati klaidų registravimo IS nėra pakankamai išbaigta tam, jog generuotų tiek teisingus, tiek tikslus duomenis apie klaidos faktą, nesvarbu, net jei darbuotojas, kaip IS naudotojas dėtų visas pastangas užregistruoti klaidą kaip įmanoma geriau. Tikėtina, jog ilgainiui tokie renkami duomenys gali tapti niekiniais analizės aspektu bei procesų gerinimo kontekste, nes likdama tokia, kokia yra dabar, ir nebeatnaujinama IS nebegalės generuoti kokybiškų duomenų.

3.2. Suvokiama procesų kokybė ir kokybiško proceso svarba darbe

Interviu pradžioje buvo siekta sužinoti kokį procesą respondentai laiko kokybišką, kokios svarbiausios kokybiško proceso savybės. Toks pirmasis klausimas padėjo tolimesnio interviu metu suprasti respondentų požiūrį į procesų kokybę ir jų gerinimą, kokios sritys jiems asmeniškai yra svarbios. Didžioji dalis apklaustųjų įvardino dvi pagrindines charakteristikas, kurios apibrėžia kokybišką procesą – suprantamumą, lengvumą jį išmokti bei nepertraukiamumą, galėjimą procesą užbaigti iki galo. Šios savybės buvo paminėtos po 9 kartus (24 paveikslas).

24 paveikslas

Kokybiško proceso charakteristikos



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Paminėdami suprantamo, lengvai išmokstamo proceso savybes respondentai taip pat kalbėjo apie aiškią proceso dokumentaciją, instrukcijas, kuriomis remiantis atliekamas procesas. Su šiomis savybėmis siejamas ir proceso standartiškumas, žemas kompleksiskumas, mažai variacijų procese. Vienas respondentas šias savybes įvardino kaip sąlygas proceso optimizavimui, automatizavimui, sakydamas, jog „Kokybiškas procesas yra toks, kurį įmanoma automatizuoti, kas reiškia, jog procesas yra nusistovėjęs ir standartizuotas“. Rečiau paminėtos savybės, apibūdinančios kokybišką procesą, buvo susijusios su sklandžiai veikiančiomis sistemomis, bendra IT aplinka. Dažniausiai galutinis proceso išvesties gavėjas – klientas ir jo lūkesčiai, buvo paminėti, tačiau tik vieną kartą.

Pagal aukščiau aprašytas kokybiško proceso charakteristikas, galima teigti, jog proceso kokybė labiau siejama su pačių darbuotojų atliekamo darbo kokybe (proceso supratimu, klaidų nedarymu, dokumentacijos, instrukcijų įsisavinimu) bei aplinka, padedančia tą procesą atlikti (aiškios instrukcijos, sklandžiai veikiančios IT), o procesas, kuris atitiktų kliento lūkesčius ir poreikius, nėra stipriai akcentuojamas.

Įvardinę kokybiško proceso charakteristikas, respondentai nurodė, kodėl procesų kokybė yra svarbu, kokios pasekmės gali kilti iš nekokybiškų procesų (6 lentelė).

6 lentelė

Kokybiško proceso svarba

Kodas	Citatos
Kategorija: Kokybiškas procesas – sklandus darbas	
DK1	Kokybiškas procesas yra užbaigiamas laiku . Kokybės palaikymas garantuoja nenutrūkstamą darbą . Tai, jog nereikia aiškintis ir gilintis į proceso problemas, negaištamą laiką , nes daugiausiai laiko sugaištama ne atliekant užduotį, o aiškinantis, kas su ja negerai <...>. Jei kokybė yra, tai galime dirbti neišsimušdami iš vėžių, nesiblaškydami , tad kokybė didina bendrą komandos produktyvumą .
SE1	Kokybiškai atliktas procesas reiškia iki galo užbaigtas procesas, prie jo nereikia sugrįžti.
FI3	Kokybė labai svarbi, nes darbas tampa labai neefektyvus , jeigu dalykų, kuriuos įvardinau [kokybiško proceso savybių – aut. past.], nėra arba dalinai nėra.
Kategorija: Palanki IT aplinka – kokybiškas procesas	
FI3	Labai dažnai mes susiduriame su problema, kad mūsų systemos neveikia tvarkingai - lūžta . Tada išsitempia darbas.
DK3	90 proc. proceso kokybė priklauso nuo to ar žmogus jį atlieka gerai ir taip kaip reikia. Kita dalis yra susijusi su techniniais dalykais, IT sistemomis .
Kategorija: Kokybiškas procesas – mažiau klaidų	
DK3	Nesinori pridaryti klaidų, nes tai atsilieptų ne tik man, bet ir visai komandai. <...> 90 proc. proceso kokybė priklauso nuo to ar žmogus jį atlieka gerai ir taip kaip reikia.
DK2	Mes patys sugaištame daug laiko taisydami klaidas .
SE1	<...> kokybiškas procesas mažina klaidų tikimybę .
Kategorija: Kokybiškas procesas – patenkintas klientas	
FI2	Procesų kokybė yra svarbiausia klientams , t.y. jeigu procesai bus nekokybiški, juos tai palies labiausiai. Jeigu daromos klaidos, vėluojama, tai tiesiogiai daro įtaką klientams .
DK2	Priklauso nuo to, kas yra pačio proceso gale, t.y. kas yra gavėjas. Dauguma atvejų galutinis naudos gavėjas yra klientas, tad jeigu procesas negeras, jis atliekamas nekokybiškai, tai tada dažniausiai nukenčia klientas - gauna nekokybišką paslaugą , gauna ją ne laiku, ne tokią, kokią turėtų , dėl jos po to tenka bendrauti su konsultantais ir panašiai. Nukenčia kliento patirtis .

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Taip pat respondentai vienbalsiai patikino, jog už procesų kokybę turi būti atsakingas kiekvienas darbuotojas, o vienas paminėjo, jog turėtų būti ir vienas asmuo, kuris būtų atsakingas už kokybės principų laikymąsi, primintų tai kitiems (7 lentelė).

7 lentelė

Atsakingumas už procesų kokybę

Kodas	Citatos
SE1	Atsako tie, kas juos atlieka - patys darbuotojai.
SE2	Kiekvienas, kuris dirba su procesu.
SE3	Kiekvienas už tą dalį, kurią atlieka.
FI2	Visi darbuotojai ir kiekvienas individualiai pagal atliekamas užduotis. Iš nutikusių klaidų stengiamės mokytis visi, bet užtikrinti kokybišką darbą turime kiekvienas individualiai.
FI3	Kiekvienas esame atsakingas už save ir už komandą - pastebėti klaidas, jas identifikuoti, iškelti klausimą, padiskutuoti.
DK1	Tai turėtų būti visos komandos reikalas, nes vienas kolega, kad ir Lean ambasadorius negali sužiūrėti visų procesų (jų turime apie 60), nes pats paprasčiausiai visų nei moka atlikti, nei žino kaip.
DK2	Turėtų būti vienas žmogus, kuris kuruotų kokybę, kuris kauptų visą informaciją ir galėtų konsultuoti kolegas. Tokie žmonės nuolat primena apie kokybės laikymąsi, skatina kritiškai mąstyti. Iš kitos pusės, kokybė turėtų būti visos komandos žmonių galvose.
DK3	Tai yra kiekvieno asmeninis reikalas. Vadovas negali kiekvieną dieną sėdėti šalia ir sakyti: „Na, šiandien dirbk kokybiškiau negu vakar“.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Visi apklaustieji teigė, jog kokybiški procesai yra savaime suprantamas dalykas organizacijoje, jog tai yra labai svarbu. Taip pat, kaip ir vardindami kokybiško proceso savybes, respondentai kokybišką procesą dažniau siejo su galimybėmis produktyviau, efektyviau dirbti, mažesne klaidų tikimybe. Du respondentai kokybišką procesą ir sklandų darbą susiejo su galutiniu naudos gavėju klientu, tačiau įmanoma daryti prielaidą, jog nors ši sąsaja ir nebuvo tiesiogiai įvardinta, tačiau buvo intuityviai suvokta, nes vėliau kalbant apie procesų gerinimą, klientų lūkesčių patenkinimas buvo paminimas daugiau kartų.

3.3. Verslo procesų gerinimo praktikos

Visi respondentai patikino, jog gerinti, tobulinti procesus yra svarbu, bei pateikė šios veiklos svarbumo veiksnius (8 lentelė).

8 lentelė

Procesų gerinimo svarba

Kodas	Citatos
Kategorija: Mažinama klaidų tikimybė ir su tuo susijusios rizikos	
SE2	<...> per procesų gerinimą galima eliminuoti potencialias rizikas, mažinti klaidų tikimybę.
DK1	Darbuotojai, dirbantys su procesais keičiasi, atsiranda klaidų, kurių anksčiau nebuvo, tad reguliariai peržiūrinėdami ir pakoreguodami procesus, galime eliminuoti tų klaidų tikimybę.
Kategorija: Išlaikomas, gerinamas organizacijos konkurencingumas	
DK1	<...> versle, jeigu procesai yra seni, jie neperžiūrimi, neatnaujinami, nesvarstomi nauji keliai ir būdai kaip juos įgyvendinti, tada organizacijos praranda bet kokį pranašumą, <...> gali prastėti reputacija.
FI1	<...> jei nieko nebus daroma, tai <...> kaip organizacija ilgainiui prarasime konkurencinį pranašumą, nebus jokių naujovių, tiesiog atsiliksime nuo visų kitų.
SE3	Procesų gerinimas reiškia visos organizacijos konkurencingumo išlaikymą <...>.
Kategorija: Geriau patenkinami kliento lūkesčiai	
SE3	Procesų gerinimas reiškia <...> klientų lūkesčių palaikymą ir naujų poreikių užtikrinimą.
FI1	Keičiasi klientų poreikiai ir lūkesčiai, bei patys darbuotojai, todėl jei nieko nebus daroma, tai tikėtina jog kaip organizacija ilgainiui prarasime konkurencinį pranašumą, nebus jokių naujovių, tiesiog atsiliksime nuo visų kitų.
DK1	Mąstant plačiai, stagnacija niekur nėra geras dalykas, tada pradėdame atsilikti, nebepatenkinti nei savo, nei kitų lūkesčių.
Kategorija: Sutaupomi įvairūs organizacijos resursai	
SE2	Optimizuojant, supaprastinant procesą, galima sutrumpinti jo atlikimo laiką.
SE3	Procesų gerinimas reiškia <...> efektyvų laiko ir kitų resursų išnaudojimą.
FI1	<...> atnaujinant ir gerinant procesą, jog jis būtų kuo aiškesnis žmogui ir greičiau bei patogiau įvykdomas dirbant su IT sistemomis.
FI2	<...> dirbant čia tikrai pastebėjau, jog procesai keitėsi, <...> paprastėjo dėl optimizavimo ir automatizacijos.
DK1	<...> jeigu procesai yra seni, jie neperžiūrimi, neatnaujinami, <...> organizacijos praranda bet kokį pranašumą, kuris pajaučiamas finansiškai.
DK2	Kartais net ir menkas paspaudimas kitu būdu ar dokumentų formatavimas kitaip, kai tas pats daroma tūkstančiais kartų per metus, gali ženkliai pagerinti procesą, sutaupyti visų laiką.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Procesų gerinimas yra naudingas tiek visai organizacijai bendrai, tiek darbuotojams, atliekantiems procesus, o taip pat ir galutiniams proceso išvesties gavėjams – klientams. Kai kurie procesų gerinimo svarbos veiksniai sutampa su kokybiško proceso apibūdinimais, pateiktais praeitame skyrelyje, nes kokybiškas procesas ir yra procesų gerinimo tikėtinas rezultatas.

Skirtingai negu atsakomybės pasiskirstymą už procesų kokybę, respondentai įvardino asmenis, kurie turėtų analizuoti procesus ir jų kokybę. Dažniau paminėta, jog užsiimti analitine

veikla turėtų tam dedikuotas komandos narys ar jų grupelė (paminėta 6 kartus) nei visa komanda (2 kartus), tačiau vienas respondentas (DK1) vienareikšmiškai nuspręsti negalėjo - „Idėjas gali generuoti visi, tačiau vis tiek turėtų būti konkretūs žmonės, kurie kontroliuotų, paskirstytų vėliau darbus, užsiimtų stebėjimu, nes dažniausiai kai atsakomybė yra visų, tada nedirba niekas“.

Procesą gerinti galima įvairiais būdais, veiksmais ir metodais. Respondentai išskyrė daug iniciatyvų, kuriomis prisideda prie procesų kokybės gerinimo (9 lentelė).

9 lentelė

Procesų kokybės gerinimo praktikos

Kodas	Citatos
Kategorija: Klaidų analizė	
SE1	Klaidų prevencija. Jeigu yra klaidos, tai su visa komanda analizuojamos klaidos <...> jos labiau aptariamos ir jau vėliau to proceso ekspertai nagrinėja klaidos priežastis, kaip jos atsitiko, kodėl ir ką toliau daryti.
SE2	Dažniausiai gerinimai vyksta po klaidos fakto atliekant procesą.
SE3	Įvykus klaidai, ieškome priežasčių, ką galėjome daryti kitaip, kas nebuvo padaryta iki galo. Bandome rasti sprendimus ir juos diegti, jog klaida nepasikartotų.
FI2	Jeigu atsitinka klaidos, <...> komandos lygyje aptariama problema ir kartu sprendžiama ką toliau daryti.
FI3	Gauname iš skandinavų kolegų failą, su užfiksuotomis mūsų klaidomis ir tada bandome <...> aiškintis situaciją, ką daryti toliau.
DK3	Labai retai, jeigu kažkokios klaidos kartojasi, pasidarome susirinkimus ir ieškome ką daryti, jog nebesikartotų.
Kategorija: Renkamas grįžtamasis ryšys	
SE1	Renkamas grįžtamasis ryšys iš kitų komandų, su kuriomis dirbama.
FI3	Gauname iš skandinavų kolegų failą, su užfiksuotomis mūsų klaidomis <...>.
DK2	Renkame pastabas, grįžtamąjį ryšį iš kitų komandų kolegų.
DK1	Stengiamės duoti grįžtamąjį ryši kolegoms apie tai kaip jie atlieka darbą, kartais iš to kyla idėjų, kai stebime vieni kitus.
Kategorija: Proceso instrukcijų, dokumentacijos analizė (po užfiksuotų klaidų)	
SE2	Peržiūrimos instrukcijos, iš jų pasimato, jog yra nesuprantamos vietos, neaiški procedūra, o galbūt, kažkuriuos veiksmus reikėtų pakeisti arba sugalvoti papildomų saugiklių, pvz. 4 akių kontrolę ir pan.
SE1	<...> peržiūrima proceso dokumentacija, instrukcijos, ieškoma, jog galbūt kažkas ten praleista, neaišku ir reikia papildyti ar atnaujinti.
Kategorija: Probleminė vieta identifikuojama atliekamo proceso metu	
FI1	Pakeitimai procesuose įvyksta, kai prie komandos prisijungia nauji žmonės. Jie klausinėdami daug dalykų priverčia ir proceso mokytojus susimąstyti kodėl tam tikrai dalykai yra atliekami būtent taip ir galbūt įmanoma juos daryti kitaip, greičiau, patogiau ir pan.
FI2	Naujokai, dažnai apmokymų metu atranda probleminių vietų procesų atlikime bei netgi pasiūlo įvairius sprendimus.
FI3	Kasdien dirbant kyla idėjų <...>. Turėjome užduotį, kurios metu kildavo problemų ją įgyvendinant. Tada klausėme suomių kolegų, ar yra galimybių kiek plačiau papasakoti apie patį procesą ir galbūt yra idėjų, kaip atlikti užduotį kitais būdais.
DK1	Nauji kolegos pasiūlo naujų būdų kaip atlikti užduotis, nes jiems natūraliai pradžioje kyla daug klausimų, tokių, apie kuriuos seniai dirbantys net nepagalvoja ir nebepastebi, jog kažkuriuos vietas yra nelogiškos, neefektyviai atliekami proceso žingsniai. Skatiname besimokant tuos procesus bandyti kritiškai vertinti.

9 lentelės tęsinys

DK2	Darome <i>Gembas</i> ² , stebime kaip dirba kiti, nes kito žmogaus stebėjimo, galima sužinotų naudingų dalykų, pasisemti įvairių idėjų kaip būtų galima pagerinti procesą. Pvz. vieną procesą atlikinėjau jau porą metų ir vieną kartą kolega žiūrėdamas kaip dirbu, sako: „O gali taip ir taip padaryti, nereikės kelių veiksmų iš viso atlikti, viską padaryti greičiau ir paprasčiau“. Mane ta proceso vieta visada erzindavo, bet niekada nesusimąščiau, jog galėčiau kažkaip kitaip ją atlikti.
DK3	Nauji žmonės kitomis akimis žiūri į procesus ir dažnai atranda ką galima daryti geriau ar kitaip.
Kategorija: Reguliari proceso analizė	
FI1	Darome Lean susirinkimus. <...> Dabar jie vyksta kartą per mėnesį ar du.
FI2	Stengiamės organizuoti susirinkimus, <...> išsirenkame vieną procesą ir jį nuo pradžios iki galo, žingsnis po žingsnio nuodugniai išanalizuojame. Surašome problemines vietas tam tikruose proceso etapuose, pažymime kuriose vietoje darome daugiausiai klaidų, vietas, kurias tiesiog nepatogu atlikti.
DK1	Per proceso peržiūros susitikimą analizuojame konkretų procesą, kurio tam tikros vietos atrodo problemiškos ir kuriam reikia gilesnės diskusijos. Susitikime dalyvauja tą procesą atliekantys žmonės, kartu nagrinėjame procesą.
DK2	Karts nuo karto turime proceso peržiūros susitikimą, pasidaliname kokios procesų naujovės. <..> Lean ambasadorių susitikimai kas porą savaitių.
Kategorija: Dalinimasis gerosiomis darbo praktikomis	
DK1	Dalinamės gerosiomis praktikomis, iš to irgi kyla minčių, jog atlikimo būdą galime pritaikyti kitam procesui atlikti.
DK2	Pradedame fokusuotis į <i>tips and tricks</i> dalinimąsi.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Pagrindinės veiklos, kuriomis užsiima darbuotojai, siekdami gerinti procesus yra:

- Klaidų analizavimas;
- Grįžtamojo ryšio rinkimas;
- Proceso instrukcijų, dokumentacijos analizavimas (po užfiksuotų klaidų);
- Savo darbo analizė realiu laiku, kolegų stebėjimas (*Gemba*), kai probleminė vieta identifikuojama atliekamo proceso metu;
- Reguliari proceso analizė;
- Dalinimasis gerosiomis darbo praktikomis.

Viena komanda stipriai išsiskyrė iš kitų dviejų, kalbėdama apie procesų gerinimo veiklas. Visa komanda (TeamSE) itin akcentavo klaidas procesuose ir pažymėjo, jog dažniausiai tik jos skatina gerinti procesus. Taip pat ta pati komanda vienintelė įvardino dokumentacijos ir instrukcijų peržiūras kaip būdą procesams gerinti. Ši komanda nė karto neįvardino veiklų, kuriomis būtų analizuojamas pats procesas iš esmės, t.y. nerengiami jokie procesų peržiūros susitikimai, neanalizuojamas savo ir kolegų darbas.

² Gemba (Genba) – japonų kalboje reiškia, „Aktuali/reali vieta“ kur vyksta veiksmas (Lean Academy Lithuania).

Kitos dvi komandos, TeamFI ir TeamDK, be klaidų fiksavimo ir analizės įvardino daugiau veiklų, kuriomis siekia gerinti procesus, generuoti idėjas. Abi komandos periodiškai organizuoja susirinkimus, kurių metu peržiūri procesus. Taip pat išryškėjo įdomus procesų gerinimo iniciatorius – naujas komandos darbuotojas, kuris besimokydamas procesus dažnai kvestionuoja jų atlikimo būdus, užduoda įvairius klausimus mokytojams, išsako kritišką savo nuomonę bei taip padeda generuoti naujas idėjas komandai, kuri turi senus įpročius, standartus ir nebepastebi proceso gerinimo potencialo.

Pagal respondentų išvardintas veiklas, galima suprasti, jog didžioji dalis proceso gerinimo veiklų prasideda nuo įvairių duomenų ar informacijos rinkimo, jų analizės ir aptarimo – ši veiklų seka patvirtina sudaryta teorinį procesų gerinimo modelį, kurio sėkmė itin priklauso nuo pirminių surenkamų duomenų, taip pat ir jau apdorotų duomenų analizės kokybės, gebėjimo naudotis analitikos įrankiu.

Procesų kokybės monitoringo būdai

Respondentams buvo paprašyta išvardinti patogiausius būdus, metodus, įrankius, kuriais galima stebėti procesų kokybę, sužinoti kaip gerai ar blogai jis atliekamas. Šiuo klausimu buvo siekta suprasti, kokia informacija apie procesų kokybę yra aktuali darbuotojams bei kaip ji panaudojama procesų stebėjimo ir gerinimo kontekste.

Visi apklaustieji paminėjo informacijos ir duomenų peržiūros veiklą, tačiau tik pusė jų galėjo įvardinti kokių įrankių tą informaciją pasiekia. Likę informacijos stebėjimą per VA vizualizacijas kalbėjo – „renkame statistiką, rūšiuojame“, „*Dashboardai*³“, „lyginam užfiksuotus duomenis“, „naudojame programą“, „vadovui reikia statistikos“, „kaupiame informaciją kaupimo būdu“. Tai parodė, jog darbuotojai yra iki tam tikro lygio susipažinę su VA įrankiu arba bent girdėję ar matę juos naudojant, tačiau tuo pačiu leido suprasti, jog VA įrankis nėra efektyviai naudojamas komandose.

Kiti paminėti būdai, kuriais gaunama informacija apie procesų kokybę (10 lentelė):

10 lentelė

Procesų kokybės stebėjimo būdai

Būdas	Kodas	Citatos
Grižtamojo ryšio kaupimas žodžiu	SE1	<i>Feedback'o</i> rinkimas komandos viduje.
Intuityvus suvokimas	SE2	Na turime patys suprasti, jog darome klaidų.

³ Dashboard (angl.) – „lenta“, „skydelis“, kuriame rodomi tam tikri duomenys ir informacija.

10 lentelės tęsinys

Kolegų darbo stebėjimas	FI1	Yra procesai, kurių kokybei užtikrinti yra laikomasi 4 akių principo, t.y. kai pirmasis žmogus įvykdo užduotį, o antrasis patikrina tam tikrus dalykus <...>.
	FI2	Kai kuriems procesams taikome 4 akių kontrolės principą, tad tokiuose procesuose gana lengvai išgaudome klaidas.
	DK3	Patogiausias būdas yra stebėti kitų atliekamus darbus ir pamatyti ar dirba efektyviai, kokybiškai, galbūt daro kitaip negu aš <...>.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Vienas respondentas išsiskyrė iš visų dalyvavusių interviu, teigdamas, jog abejoja duomenų apie procesų kokybę rinkimo svarba ir kokybės stebėjimu – „Nežinau ar stebėti duomenis yra naudinga, gal nebent pačiam vadovui reikia statistikos. Man asmeniškai tie skaičiukai nieko nesako. Jeigu vadovas pasako, kad nelabai kokybiškai ar per lėtai dirbat, tai na kitą dieną pasistengsi dirbti greičiau, bet po to vis tiek grįši prie įprasto ritmo“.

Analitiniai klausimai procesų kokybės tematika

Sužinojus kokiais būdais komandos stebi procesų kokybės duomenis, buvo paprašyta pateikti klausimus, į kuriuos darbuotojai bando atsakyti naudodami, siekdami analizuoti surinktus duomenis apie procesus. Išvardinti analitiniai klausimai ir pasiekiamų duomenų šaltinis pateikiami žemiau (11 lentelė).

11 lentelė

Procesų kokybę įvertinti padedantys klausimai

Klausimas	Duomenų šaltinis	VA įrankiu prieinama?
Kokio tipo klaidos?	Klaidų registravimo IS	+
Kodėl atsitiko klaidos?	Klaidų registravimo IS	+
Ar yra klaidų tendencijų?	Klaidų registravimo IS	+
Kokią įtaką klaida padarė klientui, komandai, organizacijai?	Klaidų registravimo IS	+
Ar užregistruotos klaidos atitinka realybę? (lyginama su užregistruojamu klaidų vidurkiu)	Klaidų registravimo IS	+
Kiek laiko užtrunkame atlikdami procesą?	Laiko registravimo IS	+
Kaip keičiasi proceso vykdymo trukmė skirtingais laikotarpiais?	Laiko registravimo IS	+
Ar spėjame atlikti užduotis?	Laiko registravimo IS	+
Koks komandos produktyvumas?	Laiko registravimo IS	+
Koks komandos efektyvumas?	Laiko registravimo IS	+
Koks atskiro proceso efektyvumas?	Laiko registravimo IS	+
KPI	Kelios IS	+
Kokie mano asmeniniai rezultatai?	Kelios IS	+
Kokios geriausios proceso atlikimo praktikos?	Ne IS, įvairūs	-
Ar įmanoma standartizuoti užduočių atlikimą, jungti procesus?	Ne IS, įvairūs	-
Kaip galima procesą atlikti greičiau?	Ne IS, įvairūs	-

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Atsakyti į 13 iš 16 įvardintų respondentų klausimų apie procesų kokybę galima pasitelkus VA įrankį ir verslo analitikos metodus, kas įrodo, jog didžioji dalis renkamų duomenų apie procesą ir jo kokybę potencialiai yra tinkami analizei atlikti. VA įrankio pasitelkimo nauda procesų kokybei stebėti ir kokybės rodikliams analizuoti yra stipriai išreikšta.

3.4. Verslo analitika, VA įrankių panaudojimas ir duomenų kokybė

Praeituose skyreliuose buvo sužinota, jog pusė darbuotojų žino, jog informaciją apie procesų kokybę gali rasti įvairios programinės įrangos pagalba, tačiau ne visi galėjo tai įvardinti kaip organizacijoje naudojamą VA įrankį ar jo pavadinimą. Dėl šios priežasties siekta sužinoti respondentų žinių ir patirties gylį naudojant VA įrankį (12 lentelė) bei suprasti kaip verslo analitikos metodai pritaikomi analizuojant procesų kokybės duomenis.

12 lentelė

Respondentų patirtis naudojant VA įrankius

Kodas	Kokiu įrankiu gali analizuoti duomenis?	Ar naudoja VA įrankį?	Ar anksčiau turėjo patirties su VA įrankiais? Jei ne, kaip jos įgavo?	Ar organizacija suteikė VA įrankio mokymus?
SE1	Tableau	Taip.	Ne. Žinios atėjo tik iš praktikos bandant kažką surasti, naršant po puslapius, pačiam aiškinantis.	Jokių mokymų nebuvo. Įsidarbinus buvo pasakyta, jog toks įrankis egzistuoja ir ten kažkokių duomenų yra.
SE2	Nežinau.	Ne.	Ne.	Ne.
SE3	Pavadinimo neatsimenu.	Ne.	Ne. Turiu tik nuorodą į asmeninių rezultatų ataskaitą.	Ne.
FI1	Tableau, Excel.	Taip.	Ne. Ilgainiui bazinės žinios atėjo per praktiką ir savarankiškus ieškojimus.	Ne.
FI2	Tableau, Excel.	Taip.	Ne.	Niekas nemokė, nerodė.
FI3	Tableau.	Taip.	Ne. Vėliau tapo įdomu pažiūrėti, kokia situacija yra su mūsų komandos duomenimis.	Mokymų, kaip naudotis Tableau, nebuvo.
DK1	Tableau.	Taip.	Ne. Kai reikėjo surasti informaciją, kolega tiesiog parodė kur ką paspausti ir tiek.	Ne. Manau, kokie mokymai apie Tableau, kaip naudotis, ką ten galima rasti, būtų naudingi.
DK2	Tableau, Excel.	Taip.	Ne. Tiesiog kažkada reikėjo surasti reikiamą informaciją ir tada savarankiškai gilinausi į sistemą ir kaip ja naudotis.	Ne.
DK3	Nieko apie tai nežinau.	Ne.	Ne.	Ne.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Konkrečiai įvardinti organizacijos VA įrankį galėjo tik tie respondentai, kuriems yra tekę juo naudotis. Įdomu tai, jog nė vienas iš apklaustųjų nebuvo naudojęs jokio VA įrankio buvusiose darbovietėse ir jokios patirties neturėjo. Taip pat nė vienas darbuotojas nebuvo nei apmokytas, nei net supažindintas su organizacijoje naudojamu pagrindiniu VA įrankiu, kokie duomenys apie atliekamus procesus yra apdorojami ar kokia analitine veikla galima užsiimti. Tik vienas respondentas atsiminė, kad „įsidarbinus buvo pasakyta, jog toks įrankis egzistuoja ir ten kažkokių duomenų yra“ (SE1). VA įrankio naudotojų kompetencija buvo įgyta tik savarankiškai domintis ir gilinantįs į prieinamus duomenis ir ataskaitas.

Bent vienas darbuotojas iš kiekvienos komandos teigė, jog VA įrankį naudoja, todėl respondentų prašyta papasakoti plačiau apie jo panaudojamumą, t.y. kokie veiksmai atliekami, kaip dažnai, kokiais duomenimis operuojama, siekiant suprasti verslo analitikos įgyvendinimo lygį. Šių klausimų klausta ir tų respondentų, kurie teigė, jog asmeniškai VA įrankio nenaudoja, turint omenyje, jog darbuotojai dirba komandose ir kartu dalyvauja susirinkimuose.

Pastebėta tendencija, jog respondentai darbo su procesų duomenimis ir informacija nelaiko analitine veikla. Apklaustieji dažniausiai duomenis *apžvelgia, pažiūri, permeta, trumpai aptaria, parodo, atspausdina* – taip apibūdintas darbas su duomenimis VA įrankiu parodė, jog analitinė veikla yra ganėtinai paviršutiniška visose komandose. Žemiau pateikta susisteminta informacija apie kiekvienos komandos apibūdintą veiklą su organizacijos VA įrankiu – Tableau (13 lentelė).

13 lentelė

Procesų kokybės duomenų analizė su VA įrankiu komandose

Kodas	Analitinė veikla (citos)
TeamSE	Komandoje kaip ir turėtume turėti reguliarius susitikimus, per kuriuos apžvelgiami tie duomenys, bet šiuo metu tas nevyksta . Anksčiau tai vykdavo kartą per mėnesį. <...> Paskutinius tris mėnesius duomenų peržiūros nevyksta . Prieš metus susitikimai būdavo planuojami ir tam būdavo dedikuojamas atskiras laikas, dabar tai nevyksta. Vadovas rytais peržiūri pagrindinius duomenis (kiek užduočių vienetų ir klaidų užregistruota) ir paklausinėja apie mūsų padarytas klaidas, kodėl jos nutiko, kodėl žemas ar išskirtinai aukštas produktyvumas. Analizę dabartiniu metu atlieka tik vadovas . Galbūt ir norėtume labiau į šią veiklą įsitraukti , bet atrodo jog niekaip nėra kada , neįmanoma tam dedikuoti laiko, klientas laukia.
TeamFI	Stengiamės kiekvieną dieną produktyvumo ataskaitą išsitraukti ir trumpai aptarti , pažiūrėti ar logiškai suregistravome laiką ir atliktų užduočių kiekį. Kas kelias savaites aptariame klaidas, produktyvumo efektyvumo rodiklius. Šiuo metu tuo užsiimame rečiau dėl stipriai išaugusio darbų kiekio.

	<p>Neseniai komandos vadovė vėl pradėjo rodyti visus analitinius pjūvius: <...> atliktus užduočių kiekius, koks jų efektyvumas. Tai žiūrime kiekvieną rytą - ar viskas buvo teisingai užregistruota iš praėjusios dienos. Taip pat, žiūrime ir mėnesines ataskaitas. Jose žiūrime, ar viskas yra normos ribose. Ar informacija yra teisinga ir tvarkinga. Kartais darydami užduotis jaučiame, kad kažko nespėjame ir dirbame lėčiau. Tada žiūrime paskutinių 3 mėnesių ataskaitas. Jei matome, kad dirbame lėčiau nei turėtume, laikas skirtas procesui atlikti yra padidinamas.</p>
TeamDK	<p>Vadovė arba kiti dedikuoti kolegos, analizuoja komandos ataskaitas pagal įvairius KPI ir mums tą informaciją kas mėnesį pristato.</p> <p>Vadovė tikriausiai dažniau individualiai analizuoja duomenis. Kas mėnesį su visa komanda aptariame mėnesio darbų statistiką: kokios klaidos, produktyvumas. Iš surandamų duomenų daromos skaidres ir pristatomos komandai su mėnesio rezultatais. Analizė yra tokia, jog pasidarome ekrano nuotrauką su klaidų statistika ir parodome per susirinkimą.</p> <p>Vadovas naudoja tikriausiai ir Lean ambasadoriai kažką ten analizuoja. Pasiiaiškiname, pvz. kodėl prie vienos užduoties užtrukome ilgiau nei įprastai arba kodėl labai greitai viską padarėme, tai irgi gali kažką identifikuoti.</p>

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

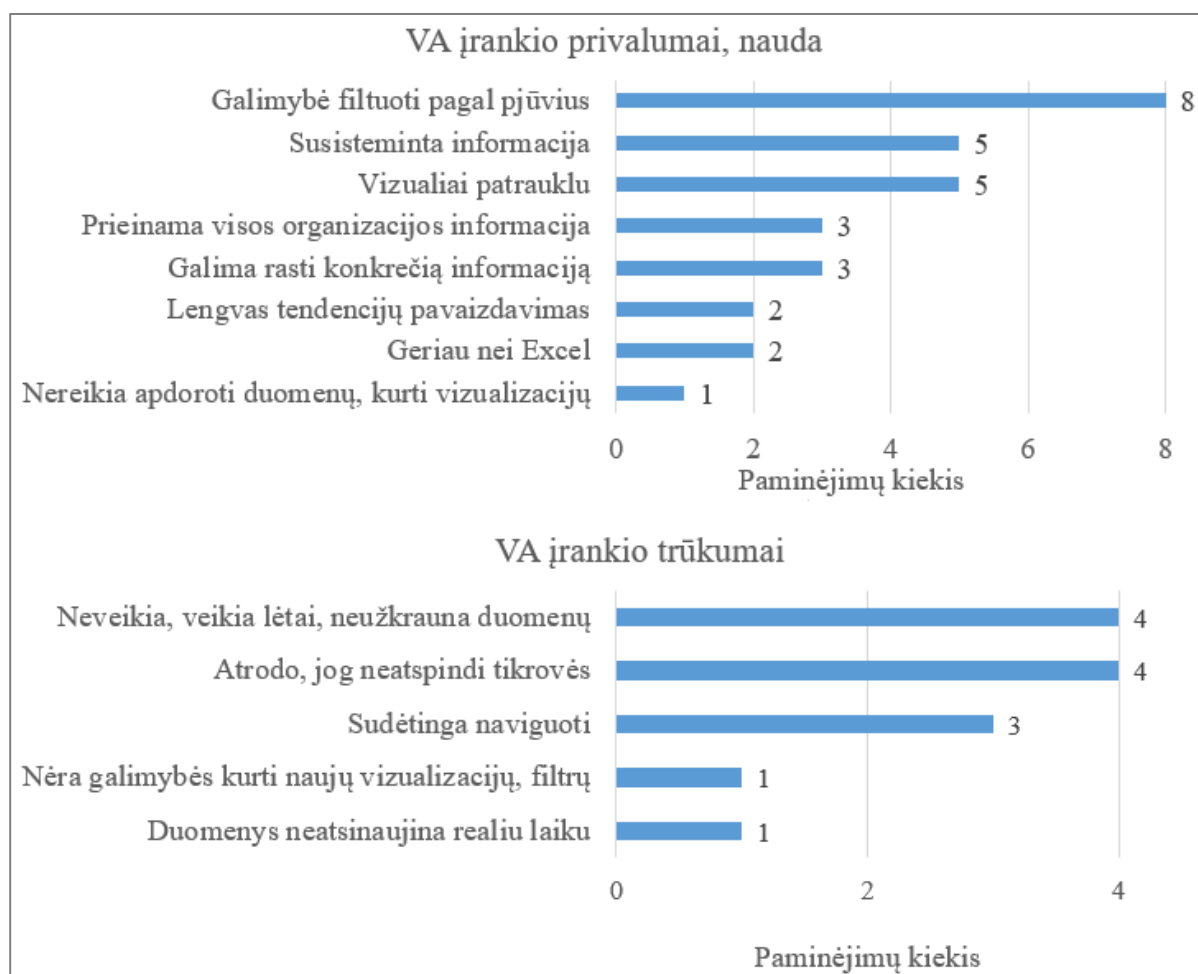
Apibendrinant, analitinė veikla komandose skiriasi intensyvumu, įsitraukusių asmenų kiekiu, netgi analitikos tikslais:

- TeamSE – Analitikos nėra arba ji minimali, tam neskiriamas laikas. Vadovas peržiūri vakarykštės dienos statistiką ir paklausinėja darbuotojų pagal poreikį.
- TeamFI – Kasdieninė atliktų užduočių (procesų) kontrolė statistikos tikslumui palaikyti. Ilgesnio periodo duomenyse ieškoma tendencijų.
- TeamDK – Analitika užsiima vadovas arba tam dedikuoti komandos nariai, analizės rezultatai pristatomi visai komandai.

Nustatyta, jog analitikos procesai komandose neturi aiškios struktūros, nusistovėjusio standarto ir tikslų, o viena komanda, nors ir žino, jog turi galimybę analizuoti duomenis, tačiau tuo neužsiima. Paradoksalu, tačiau respondentai vieningai identifikavo įvairius VA įrankio privalumus – tai rodo, jog analitikos įrankių nauda darbuotojams yra aiškiai suvokiama, bet visgi ne iki tiek, jog išvardinti privalumai būtų pilnai išnaudojami suteiktomis technologijomis. Žemiau pateikti susisteminti respondentų atsakymai apie VA įrankio privalumus ir trūkumus (25 paveikslas).

25 paveikslas

VA įrankio privalumai ir trūkumai



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Respondentai privalumus vardino ilgai nesvarstydami ir beveik visi sutiko, jog organizacijoje naudojamo VA įrankio Tableau privalumas, jog galima duomenis filtruoti įvairiais pjūviais ir pasirinkti matyti tik tuos, kurių tuo metu reikia. Taip pat išreikštas pasitenkinimas vizualiai patrauklių skydelių, ataskaitų pateikimu, jog duomenys yra susisteminti, aiškiai atvaizduojami – „Duomenys atvaizduojami patogiomis lentelėmis, grafikais bei diagramomis. Nors kartais informaciją sunku išgauti, bet ją išgavus, ji pateikiama labai patogiai“ (FI3).

Apklaustieji išsakė ir, jų nuomone, egzistuojančius trūkumus, dėl kurių Tableau naudoti nepatinka arba yra per sudėtinga, o kartais ir neįmanoma. Opiausios problemos yra susijusios su infrastruktūros pajėgumais, respondentai teigė, jog Tableau veikia labai lėtai, užtrunkama iki kol duomenys tvarkingai pasirodo ataskaitose ir skydeliuose, o kartais jokia informacija nepasirodo iš viso, tad tą dieną ar dienos dalį net ir minimali apžvalga ar duomenų analizė tampa neįmanoma. Tiek pat kartų paminėta neteisingų, neatspindinčių tikrovės duomenų problematika – šį aspektą įvardino visų trijų komandų nariai paminėdami, kad „<...> kartais atrodo, jog duomenys neatspindi

tikrovės. Kitą dieną buvusios dienos statistika nėra pilna, tačiau negaliu įvardinti kokios to priežastys“ (SE3), „Informacija kartais neatitinka tikrovės, neatsinaujina kitą dieną.“ (DK2). Tik trečdalis apklaustųjų nurodė, jog navigacija Tableau yra kiek sudėtinga, tačiau tai buvo tie patys darbuotojai, kurie teigė, jog VA įrankį dažniausiai ir naudoja. Respondentai iš grupės TeamSE, nors ir beveik nenaudojantys Tableau, galėjo įvardinti sąlyginai nemažai įrankio privalumų, tačiau šie duomenys nepadėjo paaiškinti nenaudojimo priežasties, o respondentas SE3 netgi teigė jaučiantis, jog „Tableau naudojame ne taip, kaip jis turėtų būti išnaudojamas, ir tikiu, jog galimybių jis turi daug daugiau, tačiau mes nežinome nei kaip jį naudoti, nei kaip atrasti reikiamą informaciją, kai galime matyti galybę organizacijos duomenų“. Taigi, kai vienai komandai duomenų gausa ir galimybė juos įvairiais būdais filtruoti bei analizuoti yra VA įrankio privalumas, tai kitai komandai atvirkščiai – duomenų įvairovė ir nežinojimas kaip jais manipuluoti atgraso nuo gilesnės analizės.

Klaidų registravimo IS įtaka procesų duomenų analizei

Šios IS duomenų analizė buvo pristatyta pirmame šio skyriaus poskyryje.

Visi interviu respondentai atsakė, jog naudoja klaidų registravimo IS, kuri organizacijos darbuotojams suteikia įrankį klaidos fakto užfiksavimui, papildomų duomenų suvedimui, kuriuos vėliau galima įvairiais pjūviais analizuoti VA įrankiu. Klaidų registravimo IS konstrukto pagalba interviu metu išaiškinta IS naudojimo problematika, trūkumų sprendimo būdai bei suvokta jų įtaka proceso duomenų ir analizės kokybei.

Du trečdaliai apklaustųjų teigė, jog IS nepatogi naudoti. Žemiau pateikiami apibendrinti klaidų registravimo IS trūkumai pagal paminėjimų dažnumą (14 lentelė):

14 lentelė

Klaidų registravimo IS trūkumai

Kodas	Citatos
Kategorija: Atsitraukimas nuo proceso atlikimo, išsimušimas iš darbo ritmo (5)	
SE1	Tam, jog bet kokia, net ir labai smulki klaida būtų užfiksuota <...> reikia persijungti iš vienos sistemos į kitą, užregistruoti klaidą ir vėl prisijungti prie kitos sistemos (laiko registravimo), kuri turi būti pastoviai įjungta, ir tada grįžti prie savo darbų.
FI1	Minusas, jog klaidos pildymui reikia skirti papildomo laiko.
DK1	Erzina tai, jog norint sukurti naują klaidą ir ją pridėti prie siūlomų sąrašo reikia atsidaryti dar kitą programą. Kai diena būna labai intensyvi, kartais pagalvojame, jog klaidą užregistruosime vėliau ir po to iš viso apie ją pamirštame.
DK2	Užknisa, reikia atsitraukti nuo daromų darbų, jungtis sistemą, kuri lėtai užsikrauna. <...> Reikia šokinėti tarp laiko registravimo sistemos ir klaidų registravimo sistemos, daug nereikalingo spaudinėjimo.

14 lentelės tęsinys

Kategorija: neaiškiai apibrėžtos klaidos (4)	
SE1	Manau, jog pati klaida komandoje apibrėžta neaiškiai.
FI1	Patogumas priklauso nuo to, kaip gerai apibudintos proceso klaidos, kurias galime pasirinkti.
FI2	Anksčiau klaidos sąraše buvo labai abstrakčios, neaiškios, nelogiškos <...>.
Kategorija: Nepatogi vartotojo sąsaja (2)	
SE1	<...> vartotojo sąsaja ir būdas, kaip sistemą pasiekti, gali būti tikrai patogesnis.
SE2	Naujam žmogui tikrai sunku susigaudyti sistemoje ir rasti funkciją, esančią kažkur giliau.
Kategorija: Per mažas klaidų pasirinkimas (2)	
FI3	Anksčiau turėjome vieną atsakingą žmogų už klaidų įrašymą į OPT programą. Po to, atsirado klaidų sąraše trūkumas.
DK1	Dėl to tikriausiai nėra daug pasirenkamų klaidų ir jos registruojamos kaip "Kita", ir po to tokias klaidas labai sunku analizuoti.
Kategorija: Per didelis klaidų pasirinkimas (2)	
FI3	<...> užtrukdavo surasti kurią klaidą iš sąrašo reikia žymėti.
DK2	<i>Input, proces, output</i> klaidos yra vienoje vietoje, kartais galima susimaišyti ir pasirinkti ne tą klaidą.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Pagrindinė klaidų registravimo IS problema – reikiamybė ją naudoti. Didžioji dauguma apklaustųjų paminėjo, jog šios IS naudojimas apsunkina jų tiesioginį darbą, tranzakcinių užduočių atlikimą, nes identifikavus klaidą, reikia suskleisti atidarytus langus, įsijungti IS, joje naviguoti, ieškoti funkcijų ir blaškytis tarp klaidų gausos arba nežinoti ką spausti, kai nutikusios klaidos nėra pasirinkimų sąraše. Dėl tokių tipinių situacijų suvokiama IS vertė krenta, ir jos naudotojai ilgainiui nebemato prasmės atsakingai registruoti procesų klaidas, kas vėliau iškreipia bendrą komandos situaciją procesų kokybės duomenų kontekste. Keletas darbuotojų šią problemą identifikavo patys, teigdami, jog abejoja ar tikrai visos nutikusios klaidos yra užregistruojamos (SE1, SE2, FI1, FI2). Respondentas SE1 teigė, jog apskritai nėra aišku, kada klaida yra laikoma klaida ir kokio dydžio klaidą reikėtų registruoti, o kada galbūt tiesiogiai pasakyti pastabą kolegai ir tiek – „Gali būti, jog kiekvienas skirtingai vertina klaidos svarbumą ir kai kam klaidos atrodo per mažos ir per menko svarbumo, jog reikėtų registruoti“. Visi vienos komandos respondentai taip pat įvardino labai žmogišką veiksnį – užmaršumą, kai dėl visų viršuje nurodytų priežasčių klaidos užregistravimas atidedamas kitai valandai ar dienai ir po to tai visiškai pamirštama – „Kai diena būna labai intensyvi, kartais pagalvojame, jog klaidą užregistruosime vėliau ir po to iš viso apie ją pamirštame.“, „Problema yra tokia, jog sunku atsiminti, jog klaidą reikia užregistruoti apskritai.“, „<...> reikia tik nepamiršti klaidų pažymėti.“ (DK1, DK2, DK3).

Dviejų komandų (TeamFI, TeamDK) respondentai paminėjo „Kita klaida“ fenomeną, kai registruojant klaidas nueinama greičiausiai ir lengviausiai keliu, neišnaudojant pilno IS funkcionalumo ir galimybės pasirinkti konkrečią klaidą su ją apibūdinančiais atributais. Šis veiksnys jau buvo paminėtas ir pirmame šio skyriaus skyrelyje nagrinėjant IS sugeneruojamus duomenis. Respondentai aiškiai suvokė tokio elgesio pasekmes duomenų analizei:

- „<...> ataskaitose jos tarsi pradingdavo, iš jų nebūdavo jokios naudos, nes jokių tendencijų išvelgti negalima ir registruojant klaidą kaip "Kita" nėra kur pateikti papildomų duomenų.“ (FI2);
- „<...> jos jokiose ataskaitose neatsispindėdavo.“ (FI3);
- „<...> po to tokias klaidas labai sunku analizuoti.“ (DK1).

Respondentų, išvardinusių klaidų registravimo IS problemas ir trūkumus, buvo pasiteirauta dėl tų problemų sprendimų – ar jos sprendžiamos ir jei taip, kokiais būdais:

1. TeamSE komandoje įrankis nėra niekaip taisomas, jog būtų patogesnis, plačiau ar dažniau naudojamas. Komandai trūksta informacijos kaip naudotis pačia IS – „Trūksta žinių kaip įrankiu naudotis, kokias klaidas žymėti, kaip jas žymėti, kokie klaidų tipai“ (SE3).

2. TeamFI komanda standartizavo, kategorizavo, klaidų pavadinimus, papildė klaidų sąrašus bei logiškai išdėstė pasirinkimus. Komandoje atsakingi žmonės reguliariai peržvelgia sąrašus, palygina klaidų tendencijas ir atnaujina IS pagal reikiamybę – „Neseniai kolega iš esmės sutvarkė naudojamus laukus, pakoregavo klaidų eiliškumą – bendrai padarė sistemą patogią naudoti visai komandai. Užtruko dvi dienas, specifinių IT žinių tam tikrai nereikėjo. Po to laukelis "Others" tapo itin retai naudojamas“ (FI1), „<...> todėl Tableau dabar galima pasirinkti klaidą, pažymėti procesą ir iš karto matysime kiek kartų ji atsitiko bei kokie papildomi duomenys apie klaidą pateikti. Karts nuo karto klaidų sąrašą IS papildome, jeigu atsiranda naujų pasikartojančių klaidų, tam jog nereikėtų jų vesti kaip „Kita““ (FI2). Taip pat ši komanda turi papildomų poreikių, IS interaktyvumo, indeksuotos klaidų paieškos), kurių patys išpildyti negali – tam reikia pačio įrankio pokyčių bendro funkcionalumo prasme (FI3).

3. TeamDK teigia, planuojanti tvarkyti savo naudojamą IS dalį: atnaujinti siūlomų klaidų sąrašus, papildyti naujomis klaidomis, peržiūrėti ar iš anksčiau galimos pasirinkti klaidos vis dar yra aktualios (DK2).

Apibendrinant, galima teigti, jog pirmojoje respondentų grupėje TeamSE analitikos procesai, VA įrankių naudojimas bei duomenų suvedimo į klaidų registravimo IS veiklos nėra brandžios lyginant su kitomis dvejomis komandomis, tačiau vienas komandos narys pateikė IS gerinimo idėjų, panašių į tas, kurias jau įgyvendino TeamFI. TeamDK grupėje svarbiausią rolę analitikos procesuose užima komandos vadovas su kelių komandos narių pagalba, o veiklos ir procesų kokybės duomenys pristatomi kolegoms. Komandoje suvokiamos klaidų registravimo IS

problemos ir generuojamų duomenų prasmė analitikai, planuojama IS atnaujinti, jog būtų patogiau ir sklandžiau ja naudotis. TeamFI analitikos procesų, VA įrankio ir klaidų registravimo IS kontekste yra brandžiausia – periodiškai rengia susirinkimus, kuriuose apžvelgia, bando analizuoti procesų kokybės duomenis, klaidų statistiką panaudoja naujų žmonių apmokymams, per kuriuos akcentuoja tendencijas. Pastaroji komanda vienintelė, identifikavusi klaidų registravimo IS problemines vietas, jas ištaisė ir IS atnaujino, suprasdama jos reikšmę analizės kokybei.

Duomenų kokybė

Visi respondentai sutiko, jog teisingi ir korektiški duomenys apie atliekamus procesus yra labai svarbus veiksnys analizuojant duomenis. Toliau pateikti apibendrinti interviu dalyvių teiginiai, pagrindžiantys teisingų duomenų svarbą (15 lentelė):

15 lentelė

Teisingų duomenų apie procesus ir jų kokybę svarba

Kodas	Citatos
Teiginys: Klaidingi duomenys priveda prie klaidingų išvadų, sprendimų	
SE3	Klaidingi, nepilni, neaiškūs duomenys, tikėtina, sukurtų ir neteisingas išvadas arba nuvestų į aklavietę.
FI1	Jeigu padarome X kiekį užduočių, o užregistruojame daug daugiau, tai ataskaitose iš karto matysime, jog daug greičiau nei įprastai padarėme labai daug darbų, turėsime iškreiptą statistiką. Jeigu užregistruosime laiką ir labai mažai padarytų darbų, vėl kils klausimai, kodėl, kas blogai. Jeigu tokia praktika būtų ir kitose komandose, tada tai būtų problema visos organizacijos mastu, niekas iš tikrųjų nežinotų kaip vykdoma veikla, kiek žmonių iš tikrųjų reikia organizacijoje, kaip galima pasitikėti priimamais strateginiais sprendimais?
FI3	Jeigu duomenys būtų nepakankami arba neteisingi, tokiu atveju realybė būtų suprantama neteisingai ir iškreiptai. Tai nekeltų pasitikėjimo sistema, kadangi patys matytume, jog rezultatai labai prasti, bet sistema rodytų, kad viską darome gerai. Būtų labai sunku atrasti priežastis, kodėl kažką darome blogai.
DK1	Jeigu neturėsi teisingų duomenų, tada gali blogai manyti apie pati procesą, nesuprasti ar yra problemų, ar jį reikia šiuo metu gerinti. Gali atrodyti, kam čia su juo dirbti, jeigu nėra pažymėta jokių klaidų? O gal kaip tik yra daug klaidų, tačiau niekas jų neužfiksuoja.
Teiginys: Tikslūs duomenys padeda nuspręsti kaip gerinti procesus ir mažinti klaidų tikimybę	
SE1	Duomenys turi būti tikslūs ir teisingi, nes nuo to priklauso tolimesnis proceso gerinimas.
SE2	Duomenys turėtų būti aiškūs, konkretūs. Svarbu, jog būtų papildomi duomenys, pvz. identifikaciniai duomenys (kliento nr., sąskaitos nr.), pagal kuriuos būtų įmanoma sužinoti konkretų atvejį.
SE3	Svarbu papildoma, paremianti informacija apie klaidą, pvz. klaidos aplinkybės, susijęs klientas, kokia sutartis ir pan. Taip būtų daug paprasčiau vėliau atrasti tendencijas, jeigu panašios ar tokios pat klaidos kartotųsi.
FI1	Duomenų kokybė yra labai svarbi, nuo jų ir priklauso kokias išvadas apie procesus padarysime, ar vėliau priimsime teisingus sprendimus.
DK2	Kokybiški duomenys suteikia galimybę aptikti problemas ir gerintinas vietas.

15 lentelės tęsinys

Teiginys: Matoma kaip dirba bendrai kaip komanda	
FI3	Galima matyti, kur esame kaip komanda, kaip mes dirbame, koks mūsų darbo našumas ir t.t. Gerai, kad yra platforma, kurioje galime pamatyti komandos rezultatus bendrame kontekste.
DK1	Galime suprasti kur yra komanda, kaip gerai ar blogai dirba, ar pasiekiamo nustatytus KPI ar ne.
DK3	Vadovui turėtų būti labai svarbu, nes jis yra atsakingas už komandą ir turi tuos duomenis pateikti savo vadovams.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Interviu dalyviai tiksliai įvardino ir mokslinėje literatūroje analizuotą aspektą, jog klaidingi duomenys veda prie klaidingų įžvalgų – tai pastebėjo visų komandų darbuotojai. Daugelis nurodė ir tikslų, aiškių, plačiai apibūdinančių duomenų svarbą, jog apie procesą ar klaidas būtų sužinoma kuo daugiau, kad papildomi duomenys padėtų atsakyti į išsikeltus klausimus analizės metu ir eliminuotų problemines vietas. Galiausiai suprasta, jog renkami duomenys atspindi ir bendrai visos komandos darbo kokybę per atliekamus procesus, ne tik konkrečias situacijas.

Po duomenų kokybės svarbos aptarimo, komandos nustatė renkamų duomenų apie klaidų procesuose kokybę ir įvardino jų tinkamumą ir priimtinumą analizei atlikti, sprendimams priimti. Žemiau pateikiami susisteminti duomenys pagal komandas (16 lentelė):

16 lentelė

Renkamų duomenų apie proceso klaidas kokybė

Grupė	Renkamų duomenų kokybė	Ar imasi veiksmų duomenų kokybei gerinti?
Team SE	<ul style="list-style-type: none"> • Per mažai papildomų duomenų apie klaidas; • Iš duomenų neįmanoma suprasti, atgaminti situacijos, duomenys beveik niekada; • Iš kitų komandų gaunama informacija per vėlavimą, pvz. po pusės metų; • Duomenys pildomi atmetinai, nematoma, jog jie bus naudojami vėliau; • Spėjama, jog sąmoningai nepateikiama pilna informacija apie klaidas procesuose. 	Tokia veikla neužsiima, surenkamų duomenų kokybė nėra diskusijų objektas.
Team FI	<ul style="list-style-type: none"> • Duomenys nėra itin kokybiški arba kokybiški iš dalies, iš jų nekyla daug proceso gerinimo idėjų; • Mano, jog turi ne visus duomenis, nes kai kurias klaidas pamirštama registruoti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atnaujinta klaidų registravimo IS, kurios pagalba renkami duomenys; • Dėl nesavalaikio duomenų atvaizdavimo kontaktuota su IT skyriumi, tačiau niekas nepasikeitė.
Team DK	<ul style="list-style-type: none"> • Duomenys paviršutiniški; • Kartais trūksta papildomų duomenų apie klaidas; • Iš duomenų sunku suprasti, atgaminti situaciją; • Per daug klaidų sužymimos kaip „Kita“. Tokia informacija neturi naudos. 	Šnekama su kolegomis, jog yra svarbu suregistruoti visus klaidas kaip reikia, nes kitaip nematys realios situacijos.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Respondentų komandos gana skirtingai vertina renkamų duomenų apie procesus kokybę, toje pačioje komandoje nuomonės skiriasi, pvz. respondentas SE2 duomenų kokybe yra patenkintas, tačiau interviu pradžioje teigė, jog VA įrankio nenaudoja ir duomenų neanalizuoja. Visgi, stipriau vyrauja neigiama nuomonė, jog duomenys nėra pakankamai kokybiški, bendra situacija galėtų būti geresnė. Dvi komandos paminėjo „Kita“ tipo klaidas, kurių praktiškai neįmanoma analizuoti, tačiau viena komanda su klaidų registravimo IS atnaujinimu šią problemą intensyviai sprendžia, o kita tai planuoja daryti. Pastaroji komanda paminėjo edukaciją ir darbuotojų sąmoningumo kokybės atžvilgiu kėlimą, jog suvesdami duomenis pamąstytų apie tai, kaip duomenys bus panaudojami ateities analizei.

3.5. Motyvacijos įtaka procesų duomenų analizei ir procesų gerinimui

Analizuojant mokslinę literatūrą suprasta, jog vadovai organizacijose užima kritiškai svarbią rolę analitinės kultūros vystymosi procesuose ir visų darbuotojų aktyvų įsitraukimą (Shanks ir Bekmamedova 2012). Siekiant plačiau suprasti procesų duomenų analizės ir procesų gerinimo problematiką, respondentai buvo apklausti ir apie veiksnius, motyvuojančius užsiimti šiomis veiklomis (17 lentelė).

17 lentelė

Organizacijos skatinimas analizuoti ir gerinti procesus

Organizacijos skatinimas ANALIZUOTI procesus	Organizacijos skatinimas GERINTI procesus
TeamSE	
<ul style="list-style-type: none"> • Nejaučia motyvacijos, vadovas nemotyvuoja; • Neskatinama profilaktiškai peržiūrėti procesus, kritiškai įverti, analizuoti; • Didelis darbo krūvis, analitikai nėra laiko; • Analitinė kultūra nėra savaimė suprantamas dalykas; • Nėra jokios konkurencijos – tai neskatina imtis papildomos veiklos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sakoma, jog reikia generuoti procesų gerinimo idėjas, tačiau tam neskiria papildomo laiko; • Labiau skatinami naujokai; • Kai vadovas nespaudžia galvoti idėjų dėl laiko stokos, tai niekas ir nesistengia to daryti; • Kartais atrodo, jog potencialus pokytis procese bus per mažas ir nereikšmingas didelio proceso kontekste – tai nemotyvuoja imtis realių veiksmų ir iniciatyvos.
TeamFI	
<ul style="list-style-type: none"> • Nejaučia motyvacijos, vadovas nemotyvuoja; • Analitika asmeniškai įdomu, todėl stengiasi turėdamas laiko tuo užsiimti, jaučiasi motyvuotas iš savęs, o ne skatinamas vadovo; • Vadovas neturi daug analitinių sugebėjimų, dėl to ir poreikis atlikti įvairias analizes yra tik iš reikalo; • Laiko trūkumas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Už vadovą labiau skatina kitų kolegų už komandos ribų, atsiliepimai apie mūsų atliekamus procesus; • Jaučiama sveika konkurencija, nesinori atsilikti nuo kitų idėjomis; • Labiau skatinami naujokai.

17 lentelės tęsinys

TeamDK	
<ul style="list-style-type: none"> • Vadovas bendrai visos komandos nemotyvuoja, o išsiaiškines kiekvieno interesų sritis, pasiūlo tuo užsiimti ir skiria laiko; • Jaučia asmeninį interesą ir norą dirbti su duomenimis ir užsiimti analize; • Atlikti gilesnę analizę privalo tik tada, kai dėl klaidos organizacija nukenčia finansiškai; • Labiau yra skatinama rinkti informaciją, registruoti klaidas, o ne jas analizuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motyvuoja ne vadovas, o asmeniniai principai, siekis tobulėti pačiam prisiimant daugiau atsakomybių; • Skatina ne vadovai, o Lean ambasadoriai. • Vadovo skatinimas prasideda ir baigiasi klausimu "ar turite Lean idėjų?. Jeigu ne, tai ne"; • Vadovas skatina tik per metinius asmeninius veiklos aptarimus; • Skatinama gerinti procesus per sveiką konkurenciją, žaidimus, kai už tam tikrą veiklą skiriami taškai.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Visi apklausti organizacijos darbuotojai patikino nejaučiantys vieningos analitinės kultūros egzistavimo ar jos apraiškų nei organizaciniu, nei komandiniu lygiu. Didžioji dalis respondentų paneigė vadovo, kaip analitinio mąstymo motyvatoriaus, rolę komandoje.

TeamFI ir TeamDK komandų nariai teigė turintys asmeninį interesą ar polinkį į analitiką, tad jų motyvuoti vadovams net ir nereikėtų, kai tuo tarpu TeamSE nariai pozityvumo ir motyvacijos analitikoje neranda dėl didelio tiesioginio darbo krūvio ir konkurencijos nebuvimo.

Vienintelės TeamDK komandos nariai yra motyvuojami analizuoti procesų duomenis – atsakingi asmenys parenkami jų individualių metinių pokalbių metu, kai vadovas aiškinasi darbuotojo pomėgius, sritis, kuriose nori tobulėti, arba kai išreiškia savanorišką siekį gilintis į procesų gerinimo praktikas, būti Lean ambasadoriumi komandoje. DK1 iškėlė prielaidą, jog VA įrankio mokymai suteiktų didelės motyvacijos dažniau ir giliau analizuoti duomenis apie procesus. TeamSE ir TeamFI komandos norėtų, jog „analitinė veikla būtų skatinama“ (SE1), kad „Vadovas neturėtų versti kažko daryti ir kvėpuoti į nugarą, tačiau turėtų bent minimaliai kontroliuoti, priminti, jog analitinė kultūra yra svarbu“ (FI1). Būtų galima daugiau dirbti su duomenimis, jeigu tokiai veiklai būtų skiriama papildomo laiko nuo tiesioginių užduočių atlikimo.

Panaši komandinės motyvacijos stokos problematika yra ir procesų gerinimo veikloje. Vadovo, kaip motyvuojančio asmens, rolė yra nedidelė, o kai vadovai nespaudžia, tada niekas stipriai neinvestuoja į proceso gerinimo idėjų generavimą. Vėlgi, TeamSE komandoje matomas ryškus laiko stygius, dėl kurio darbuotojai, pagal SE3, yra pavargę, praradę įkvėpimą, – stovima vietoje ir netgi pradedama abejoti proceso dalių gerinimo nauda, jeigu jis yra nedidelis bendrame proceso kontekste lyginant su būsimu sugaištu laiku jį diegiant. Komanda žino, jog turi visus reikalingus įrankius ir priemones procesų analizei ir gerinimui, tačiau jaučiasi atsimušę į sieną dėl tam nededikuojamo laiko ir nesupratimo ką su jais daryti – „Kiekviena komanda turi Kaizen lentą, idėjų korteles, žinome, jog turėtume laikytis Lean principų, bet nei kokie jie, nei kas tai yra apskritai, neišivaizduoju“ (SE3).

TeamFI grupę motyvuoja ne vadovas, o konkurencija tarp komandos narių, nenorinčių atsilikti proceso gerinimo idėjų skaičiumi bei kolegų iš kitų komandų grįžtamasis ryšys ir atsiliepimai apie atliekamus procesus. Anksčiau komandoje dirbęs kolega stipriai drąsindavo ieškoti geresnių būdų procesams atlikti, tačiau jam išėjus, komanda prarado iniciatyvumą.

Grupėse TeamSE ir TeamFI pastebėta, jog vadovas daugiau fokusuojasi į naujus komandos narius, stengiasi padrąsinti reikšti konstruktyvią kritiką besimokant atlikti procesus, jog proceso mokytojai galėtų identifikuoti gerintinas proceso vietas.

Trečioje komandoje TeamDK taip pat yra motyvacijos problemų, idėjų kūrimas priklauso tik nuo to, kiek stipriai pats darbuotojas nori į tai įsitraukti. Vadovo indėlis yra kiek paviršutiniškas, jam nesvarbu ar per Lean susirinkimus idėjų yra, ar ne, darbuotojus paskatina galvoti apie procesų gerinimą tik per kitų metų tikslų apsibrėžimo susitikimus. Didžiausią reikšmę motyvacijos aspektu užima Lean ambasadoriai komandoje, kurie stengiasi suburti kolegas, diegia žaidybinią į komandinius susirinkimus, stengiasi sužadinti konkurenciją per asmeninius bei komandinius laimėjimus.

Profesionalų pagalba transakcijų komandoms analizuoti ir gerinti procesus

Organizacijoje dirba profesionalūs Lean konsultantai, procesų ekspertai, duomenų ir verslo analitikai, tačiau operacijas atliekančioms, tranzakcinėms komandoms, kurios ir generuoja procesų gerinimo idėjas, jokie bendriniai mokymai nesuteikiami. Lean pradmenis gali gauti tik pavieniai asmenys, komandoje išrinkti Lean ambasadoriai, kurie toliau neša asmeninę atsakomybę už komandos narių kompetencijų ugdymą, o tokiam žmogui palikus komandą, vėl atsiveria žinių spragos bei visi darbai sustoja. Darbuotojai dažniausiai nežino į ką kreiptis, jeigu reikia konsultacijų idėjų įgyvendinimo klausimais. Grupei TeamFI suvokia, jog „labai trūksta informacijos apie patį Lean, kaip tai praktikuojama. Žinios apie tai gaunamos tik iš paprastų darbuotojų, kurie patys neturėjo jokių mokymų, ir moko kitus taip, kaip patys mano, jog yra teisinga“ (FI2). Tik komanda TeamDK, išsirinkusi Lean ambasadorių, turi galimybę pasikonsultuoti su ekspertais per šį žmogų, kuris kartą per pusmetį dalyvauja visuotiniame ambasadorių susitikime.

Apibendrinant, visose komandose egzistuoja motyvacijos ir įsitraukimo į analitinę veiklą ir procesų gerinimo iniciatyvas problematika, o komandos vadovai tam didesnio dėmesio taip pat neskiria, o tik primena apie tai per kasmetinius veiklos vertinimo ir tikslų kėlimo pokalbius. Keliose grupėse matomas pavienių darbuotojų didesnis įsitraukimas, dėl kurio ir likusi komanda, jausdama konkurenciją, pradeda investuoti į šią veiklą. Didelis tiesioginio darbo krūvis, laiko stoka, mažai suinteresuoti vadovai, žinių ir reikiamų kompetencijų trūkumas bei VA įrankio ir Lean metodų mokymų nebuvimas yra pagrindinės priežastys, dėl kurių analitinė veikla ir procesų gerinimo idėjų generavimas stringa socialiniame ir vadybiniame kontekstuose.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išvados

1. Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, didelėse finansų sektoriaus organizacijose egzistuojančių kompleksinių, daugialypių verslo procesų įgyvendinimas ir sklandaus darbo užtikrinimas gali tapti itin komplikuotas, todėl procesų valdymo principų diegimas yra būtinas, jog organizacija išlaikytų veiklos vientisumą, konkurencingumą. Kokybės valdymo principų diegimas gali užtikrinti prekių ir paslaugų aukštą lygį bei kuo geriau išpildyti klientų, kitų suinteresuotų šalių poreikius ir lūkesčius. Gerosiomis kokybės valdymo praktikomis valdomos organizacijos geba ne tik pastoviai tobulinti savo veiklą ir gerinti rezultatus, bet ir kelti darbuotojų sąmoningumo, motyvacijos, įsitraukimo, norėjimo mokytis ir mokyti lygį. Visapusiškai organizacijos veikloje dalyvaujantys darbuotojai, natūraliai kelia visos organizacijos veiklos kokybę, yra suinteresuoti visada ieškoti galimybių ir tobulinti procesus.

2. Remiantis atlikta mokslinių šaltinių analize nustatyta, jog tiek procesų valdymas, tiek kokybės valdymas remiasi intensyviu stebėjimu ir duomenų analize, o verslo analitikos metodais generuojamos įžvalgos yra aukšto lygio, turinčios didesnę praktinę vertę. Verslo analitikos priemonės ir įrankiai per vizualių ataskaitų kūrimą, įspėjimų aplikacijas padeda organizacijoms pastoviai stebėti veiklos pulsą ir atitinkamai reaguoti į trikdžius ar rezultatų tendencijų pakitimus. Verslo analitikos technologijos suteikia galimybę organizacijoms pagerinti savo duomenų ūkio valdymą, giliau suvokti operuojamų duomenų prasmę ir kritiškumą.

3. Sudarytas modelis leidžia geriau suvokti procesų kokybės gerinimo problemos sudedamųjų dalių sąveiką. Jo sėkmė priklauso nuo per įvairias IS surenkamų pirminių duomenų, VA įrankiu vaizduojamų duomenų, gebėjimo naudotis VA įrankiu, jau apdorotų duomenų analizės kokybės bei analitinės kultūros brandos.

4. Organizacijoje net tos pačios komandos darbuotojai gali turėti skirtingą suvokimą, žinias ir kompetenciją apie procesų kokybės ir duomenų valdymą, o vieningo požiūrio bei prasmės į šias sritis nebuvimas veda prie fragmentiškos, atsitiktinės ir dažnai neduodančios naudingų rezultatų analitinės veiklos.

5. Organizacijos darbuotojai procesų kokybę dažniausiai tapatina su konkretais proceso instrukcijų ir individualaus jo atlikimo kokybe. Pagal produktyvumo, efektyvumo rodiklių nuokrypius, padarytų klaidų kiekį sprendžiama kiek dėmesio skirti proceso gerinimo veiklai. Primityvi ir paprasta, tačiau eilę metų neatnaujinama, nebeatitinkanti poreikių klaidų registravimo IS demotyvuoja darbuotojus ją naudoti, todėl iškreipiama reali procesų kokybės informacija dėl atmestai, neteisingai arba visai neregistruojamų procesų klaidų.

6. Gebėjimas valdyti verslo analitikos įrankius tiesiogiai daro įtaką procesų duomenų analizės kokybei. Nė vienas atvejo organizacijos darbuotojas neturėjo verslo analitikos įrankio mokymų, nuo darbo pradžios nesuprato jo ir duomenų apie procesus analizės vertės, todėl nukentėjo ir renkamų duomenų apie procesus kokybė, pačios įžvalgos apie procesus.

7. Vien tik teoriškai suprantama procesų kokybės gerinimo prasmė ir vertė neatneša jokios praktinės naudos, jeigu darbuotojai nėra asmeniškai besidomintys šiomis veiklomis ar suinteresuoti imtis realių veiksmų su duomenų apie procesus analize. Kokybinio tyrimo rezultatai sutampa su mokslininkų teiginiais, jog komandos vadovo rolė įkvepiant darbuotojus yra kritinė – analitikai būtina skirti laiko nuo darbuotojų kasdieninių užduočių atlikimo, pabrėžti analitinio mąstymo naudą, praktiškai parodyti VA metodų pritaikomumą komandoje sprendžiamoms procesų gerinimo veikloms, pabrėžti darbuotojus mokytis naujų dalykų.

8. Nustatyta, jog nors ir organizacija turi fizines (Lean idėjų korteles, Kaizen lentas) ir elektronines priemones (procesų valdymo IS, Lean veiklų kontrolės įrankius), tai dar neparodo, jog darbuotojai yra įsitraukę į procesų kokybės gerinimą ir ar realūs pokyčiai yra diegiami. Komandoms, kurios yra atsakingos už savo atliekamų procesų kokybę, reikalingas koordinatorius, pvz. kaip vienoje iš tyrimo komandų esantis Lean ambasadorius, kuris išmanytų minėtus metodus ir priemones, būtų artimiausias kontaktinis asmuo visais procesų gerinimo klausimais ir bendrai palaikytų šios veiklos pulsą komandiniuose susirinkimuose.

9. Vykdamas interviu su organizacijos komandomis sulaukta neplanuotų rezultatų – dalis respondentų užbaigus interviu pradėjo stipriai savireflektuoti ir kritikuoti asmeninį, komandinį indėlį ir dedamas pastangas į analitinę veiklą bei duomenų kokybės problemų sprendimą. Darbuotojai teigė, jog tyrimo rezultatų atskleidimas ir esamos neigiamos situacijos pateikimas iš šalies likusiems neapklaustiems komandos nariams paskatins visus apmąstyti egzistuojančias praktikas ir pasisemti motyvacijos naujoms idėjoms generuoti. Tikimasi, jog šios pastangos turėtų pakelti analitikos sukuriama vertę.

Rekomendacijos atvejo organizacijai

1. Ugdyti kompetencijas suvokiant analitinės veiklos naudą, įžiūrėti šaltinius, duomenų kokybės kritiškumą analitikoje, diegti supratimą apie duomenų kokybės įtaką.

2. Suteikti VA įrankio pradmenis naujai prisijungiantiems darbuotojams ir kiekvienam norinčiam – galimybę atnaujinti arba praplėsti jo valdymo įgūdžius. Reorganizuoti klaidų pateikimo IS aplinką, akcentuojant tyrimo metu atskleistus problemų taškus. Pagal galimybes konsultuotis su tai jau atlikusia komanda.

3. Reguliariai organizuoti procesų kokybės duomenų analizės sesijas su VA įrankiu.

4. Kreiptis į kitus organizacijos skyrius, kurie gali profesionaliai konsultuoti Lean praktikų, duomenų analizės, VA įrankių panaudojimo klausimais.

Magistro darbo rezultatų apibavimas

Sukurtas atvejo modelis ir tyrimo rezultatai buvo pristatyti organizacijos komandai ir jos vadovui. Darbuotojai tyrimo rezultatus priėmė savikritiškai, kaip rimtą įvertinimą iš šono, teikdami, jog apie kai kurių interviu paliestų problemų anksčiau nedrįso aptarinėti viduje. Vyko diskusija kaip komanda savo darbą galėtų organizuoti sklandžiau atsižvelgdama į rekomendacijas (žiūrėti 2 priedą).

Galimos tolimesnės temos (problemos) nagrinėjimo kryptys

1. Kultūriniai iššūkiai, kurie stabdo technologinį progresą organizacijose. Vadovų, pavaldinių konkurencijos aspektai, atsakomybių pasiskirstymo, klaidų nepripažinimo, vengimo adaptuotis prie naujovių problematika.
2. Analitinės kultūros sėkmės veiksniai didelėse organizacijose, analitikos brandos modelių analizė.
3. Procesų kokybės valdymo modelių analizė, palyginimas. Nuolatinio tobulėjimo praktikų įgyvendinimas tranzakcinio lygio komandose bei vizijos plėtra didelėse organizacijose.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Ahire, S. L., Dreyfus, P. (2000). The impact of design management and process management on quality: an empirical investigation. *Journal of operations management*, Vol. 18, No. 5, p. 549-575. doi: 10.1016/S0272-6963(00)00029-2.
- Ashrafi, A., Zare Ravasan, A., Trkman, P. ir Afshari, S. (2019). The role of business analytics capabilities in bolstering firms' agility and performance. *International Journal of Information Management*, Vol. 47, p. 1–15. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.005.
- Arefin, M. S., Hoque, M. R., ir Bao, Y. (2015). The impact of business intelligence on organization's effectiveness: an empirical study. *Journal of Systems and Information Technology*, Vol. 17, No. 3, p. 263. doi: 10.1108/JSIT-09-2014-0067.
- Asmundson, Irena. (2020). *Financial Services: Getting the Goods*. The International Monetary Fund (IMF). Žiūrėta 2020-01-11. Prieiga internetu: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/finserv.htm>
- Balanced Scorecard Basics*. B.m. Cary, NC: Balanced Scorecard Institute. Žiūrėta 2021-01-09. Prieiga internetu: <https://balancedscorecard.org/bsc-basics-overview/>
- Baldrige Performance Excellence Program (2015). Baldrige Excellence Framework. National Institute of Standards and Technology (NIST). Žiūrėta 2021-04-04. Prieiga internetu: http://campusservices.gatech.edu/sites/default/files/documents/assessment/2015-2016_baldrige_criteria.pdf
- Beckett, A. J., Wainwright, C. E. ir Bance, D. (2000). Implementing an industrial continuous improvement system: a knowledge management case study. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 100, No. 7, p. 330-338. doi: 10.1108/02635570010349113.
- Best M, Neuhauser. (2005). DW Edwards Deming: father of quality management, patient and composer. *BMJ Quality & Safety*, Vol. 14, No. 4, p. 310-312. doi: 10.1136/qshc.2005.015289.
- Bronzo, M., de Resende, P. T. V., de Oliveira, M. P. V., McCormack, K. P., de Sousa, P. R. ir Ferreira, R. L. (2013). Improving performance aligning business analytics with process orientation. *International Journal of Information Management*, Vol. 33, No. 2, p. 300–307. doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.11.011.
- Burlton, R.T. 2001. *Business Process Management: Profiting From Process*. Indianapolis: SAMS Publishing. Žiūrėta 2021-01-02. Prieiga internetu: <https://books.google.lt/books?hl=en&lr=&id=cu6tAszdDigC&oi=fnd&pg=PT25&ots=d>

[KBvpxvmt&sig=vCuEgVEgvObaWJy9PTZFi-m2U8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://www.researchgate.net/publication/312511111_KBvpxvmt&sig=vCuEgVEgvObaWJy9PTZFi-m2U8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

- Chen, H., Chiang, R., ir Storey, V. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 4, p. 1165-1188. doi: 10.2307/41703503.
- Climent, C., Mula, J. ir Hernández, J.E. (2009). Improving the business processes of a bank. *Business Process Management Journal*, Vol. 15, No. 2, p. 201-224. Doi::10.1108/14637150910949452.
- Credit Approval Process and Credit Risk Management (2004). Austria: Oesterreichische Nationalbank (OeNB). Žiūrēta 2021-04-19. Prieiga internetu: https://www.oenb.at/dam/jcr:8cf70145-8db8-4de0-b922-ad48827db190/credit_approval_process_tcm16-23748.pdf
- Davenport, Thomas. B. (2006). Competing on Analytics. *Harvard Business Review*. Žiūrēta 2021-04-19. Prieiga internetu: <https://hbr.org/2006/01/competing-on-analytics>
- Davie, M. (2019) Why Bad Data Could Cost Entrepreneurs Millions. *Entrepreneur*. Žiūrēta 2020-12-28. Prieiga internetu: <https://www.entrepreneur.com/article/332238>
- Del Giudice, M., Soto-Acosta, P., Carayannis, E., Scuotto, V. (2018). Emerging perspectives on business process management (BPM): IT-based processes and ambidextrous organizations, theory and practice. *Business Process Management Journal*, Vol. 24, No. 5, p. 1070-1076. doi: 10.1108/BPMJ-09-2018-336.
- Deming, W. E. (2018). *Out of the Crisis*. Cambridge: MIT press. Žiūrēta 2021-01-02. Prieiga internetu: https://books.google.lt/books?hl=en&lr=&id=RTNwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&ots=V1mom2z5S_&sig=ZGfY_h_v37TFoLZy81bdYvaOSI0&redir_esc=y#v=onepage&q=quality&f=false
- Diao, Y., Heching, A., Northcutt, D., & Wallace, R. (2015). Service-Delivery Modeling and Optimization. *INFORMS Journal on Applied Analytics*, Vol. 45, No. 3, p. 243-259. doi: 10.1287/inte.2014.0783.
- Evans, J. R. (2015). Modern analytics and the future of quality and performance excellence. *Quality Management Journal*, Vol. 22, No. 4, p. 6–17. Doi.org/10.1080/10686967.2015.11918447.
- Experian. (2017). *2017 global data management benchmark report*. Žiūrēta 2021-01-12. Prieiga internetu: <https://www.edq.com/resources/data-management-whitepapers/2017-global-data-management-benchmark-report/>
- Fening, A. F., Pesakovic, G. ir Amaria, P. (2008). Relationship between quality management practices and the performance of small and medium size enterprises (SMEs) in Ghana.

- International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 25, No. 7, p. 694-708.
doi: 10.1108/02656710810890881.
- Gaižauskaitė, I. ir Valavičienė, N. (2016). Socialinių tyrimų metodai: kokybinis interviu. MRU. Žiūrėta 2021-05-09. Prieiga internetu: <https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/16724/9789955302056.pdf?sequence=1>
- Giacosa, E., Mazzoleni, A. ir Usai, A. (2018). Business Process Management (BPM): How complementary BPM capabilities can build an ambidextrous state in business process activities of family firms. *Business Process Management Journal*, Vol. 24 No. 5, p. 1145-1162. doi: 10.1108/BPMJ-07-2017-0211.
- Grigori, D., Casati, F., Dayal, U., ir Shan, M. C. (2001). Improving business process quality through exception understanding, prediction, and prevention. In *Proceedings of the 27th VLDB Conference*. Rome, Italy, p. 159-168. Žiūrėta 2021-01-03. Prieiga internetu: <http://www.vldb.org/conf/2001/P159.pdf>
- Grublješič, T. ir Jaklič, J. (2015). Conceptualization of the business intelligence extended use model. *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 55, No. 3, p. 72-82. doi: 10.1080/08874417.2015.11645774.
- Hatzakis, E. D., Nair, S. K., & Pinedo, M. (2010). Operations in financial Services — An overview. *Production and Operations Management*, Vol. 19, No. 6, p. 633-664. Doi: 10.1111/j.1937-5956.2010.01163.x.
- Hoyle, David (2009). *ISO 9000 Quality Systems Handbook - updated for the ISO 9001:2008 standard*. 6th ed. Taylor & Francis. Žiūrėta 2021-01-08. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/book/9781856176842/iso-9000-quality-systems-handbook-updated-for-the-iso-9001-2008-standard>
- Isik, O., Jones, M. C. and Sidorova, A. (2011). Business intelligence (BI) success and the role of BI capabilities. *Intelligent systems in accounting, finance and management*, Vol. 18, No. 4, p. 161-176. doi: 10.1002/isaf.329.
- Yiu, L. D., Yeung, A. C., ir Cheng, T. E. (2020). The impact of business intelligence systems on profitability and risks of firms. *International Journal of Production Research*, Vol. 58. doi: 10.1080/00207543.2020.1756506.
- Kang, B., Jung, J., Wook Cho, N. ir Kang, S. (2011). Real-time business process monitoring using formal concept analysis. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 111, No. 5, p. 652-674. doi: 10.1108/02635571111137241.
- Kardelis, K. (2017). Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.

- Kohlbacher, M. (2010). The effects of process orientation: a literature review. *Business process management journal*, Vol. 16, no. 1, p. 135-152. doi: 10.1108/14637151011017985.
- Lietuvos Respublikos finansų įstaigų įstatymas Nr. IX-1068. *Valstybės žinios*, 2002, Nr. 91-3891.
- Llewellyn, N. and Armistead, C. (2000). Business process management: exploring social capital within processes. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 11 No. 3, p. 225-43. Žiūrėta 2021-01-10. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/235277247_Business_process_management_Exploring_social_capital_within_processes
- Lohrmann, M. ir Reichert, M. (2013). Understanding business process quality. In *Business Process Management, Studies in Computational Intelligence*, ed. M. Glykas. Berlin, Heidelberg: Springer, p. 41-73. Žiūrėta 2021-01-04. Prieiga internetu: <http://dbis.eprints.uni-ulm.de/743/1/LoRe2011a.pdf>
- Lusk, S., Paley, S., Spanyi, A. (2005). The Evolution of Business Process Management as a Professional Discipline. *BPTrends*. Žiūrėta 2021-01-03. Prieiga internetu: <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/06-05%20WP%20ABPMP%20Activities%20-%20Lusk%20et%20al2.pdf>
- Mačiūnė, V. (2016). *Socialinių tyrimų metodų taikymas sociologijos krypties moksliniuose straipsniuose Lietuvoje: magistro darbas*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas, Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard business review*, Vol. 90, No. 10, p 60-68. Žiūrėta 2021-04-16. Prieiga internetu: <https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>
- McCausland, T. (2021) The Bad Data Problem. *Research-Technology Management*, Vol. 64, No. 1, p. 68-71. doi: 10.1080/08956308.2021.1844540.
- Morkevičius, V., Telešienė, A., & Žvaliauskas, G. (2008). Kompiuterizuota kokybinių duomenų analizė su NVivo ir Text Analysis Suite. *Pavyzdinis metodologinis mokomasis studijų paketas*, Kaunas. Žiūrėta 2021-01-02. Prieiga internetu: http://www.lidata.eu/index.php?file=files/mokymai/NVivo/nvivo.html&course_file=nvivo_II_2_1.html
- Mulholland, B. (2020) PDCA: How to Eliminate Error in Your Processes and Products. *Process Street*. Žiūrėta 2021-01-02. Prieiga internetu: <https://www.process.st/pdca/>
- Negash, S. (2004) Business Intelligence. *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 13, No. 15, p. 177-195. doi: 10.17705/1CAIS.01315.

- Negash S., Gray P. (2008) Business Intelligence. In: *Handbook on Decision Support Systems 2. International Handbooks Information System*, p. 175-193. Berlin, Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-540-48716-6_9.
- Hung, R.Y. (2006). Business process management as competitive advantage: a review and empirical study. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 17, No. 1, p. 21-40. doi: 10.1080/14783360500249836.
- Palmberg, K. (2009). Exploring process management: are there any widespread models and definitions? *The TQM Journal*, Vol. 21, No. 2, p. 203-215. Žiūrėta 2021-01-03. Prieiga internetu: <http://www.mementor.se/wp-content/exploring-process-management1.pdf>
- Papšeliienė, I. (2016). *Verslo procesų valdymo sėkmę lemiančių veiksnių modelis: magistro darbas*. Vilnius: Vilniaus universiteto Ekonomikos fakultetas. Žiūrėta 2021-01-16. Prieiga internetu: <http://www.kv.ef.vu.lt/wp-content/uploads/2014/02/2016.05.21-MD-Papseliene-2016-Verslo-procesu-valdymo-sekme.pdf>
- Power, D. J. (2013). *Decision Support, Analytics, and Business Intelligence*. 2nd ed. New York, NY : Business Expert Press.
- Psomas, E. L., Fotopoulos, C. V., ir Kafetzopoulos, D. P. (2011). Core process management practices, quality tools and quality improvement in ISO 9001 certified manufacturing companies. *Business Process Management Journal*, Vol. 17, No. 3, p. 437-460. doi: 10.1108/14637151111136360.
- Quality management systems. Fundamentals and vocabulary. ISO 9000:2015*. United States: International Organization for Standardization, 2015.
- Redman, T. C. (2020). To Improve Data Quality, Start at the Source. *Harvard Business Review*. Žiūrėta 2021-01-03. Prieiga internetu: <https://hbr.org/2020/02/to-improve-data-quality-start-at-the-source?registration=success>
- Richardson, J., Sallam, R., Schlegel, K., Kronz, A., Sun, J. (2020). *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*. Stamford: Gartner, Inc. Žiūrėta 2021-01-10. Prieiga internetu: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1Y7VEZB3&ct=200128&st=sb>
- Sandhu, M. A., Gunasekaran, A. (2004). Business process development in project-based industry. *Business Process Management Journal*, Vol. 10, No. 6, p. 673-690. doi: 10.1108/14637150410567875.
- Shanks, G. ir Bekmamedova, N. (2012). Achieving benefits with business analytics systems: An evolutionary process perspective. *Journal of Decision Systems*, Vol. 21, No. 3, p. 231–244. doi: 10.1080/12460125.2012.729182.

- Shen, S. (2019). 7 Steps to Ensure and Sustain Data Quality. *Towards Data Science*. Žiūrėta 2021-01-17. Prieiga internetu: <https://towardsdatascience.com/7-steps-to-ensure-and-sustain-data-quality-3c0040591366>
- Sokovic, M., Pavletic, D., ir Pipan, K. K. (2010). Quality improvement methodologies—PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of achievements in materials and manufacturing engineering*, Vol. 43, No. 1, p. 476-483. Žiūrėta 2020-12-28. Prieiga internetu: http://jamme.acmsse.h2.pl/papers_vol43_1/43155.pdf
- Stravinskiene, I. ir Serafinas, D. (2020). The Link between Business Process Management and Quality Management. *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 13, No. 10, p. 1-11. doi: 10.3390/jrfm13100225.
- Talha, M. (2004). Total quality management (TQM): an overview. *The Bottom Line*, Vol. 17 No. 1, p. 15-19. Doi: 10.1108/08880450410519656.
- Tamaševičius, V. (2015). Tyrimų metodai. Mokomoji knyga. Vilniaus universiteto leidykla.
- Thomas, G., Zolin, R. ir Hartman, J. (2009). The central role of communication in developing trust and its effect on employee involvement. *The Journal of Business Communication*, Vol. 46, No. 3, p. 287–310. doi: 10.1177/0021943609333522.
- Van Der Aalst, W.M.P. (2004). Business process management: a personal view. *Business Process Management Journal*, Vol. 10, No. 2. doi: 10.1108/bpmj.2004.15710baa.001.
- Verslo analitika: efektyvūs sprendimai realiuoju laiku. Verslo Žinios, 2018. Žiūrėta 2021-05-02. Prieiga internetu: <https://www.vz.lt/verslo-valdymas/2018/07/23/verslo-analitika-efektyvus-sprendimai-realiuoju-laiku>
- Vidgen, R., Shaw, S., ir Grant, D. B. (2017). Management challenges in creating value from business analytics. *European Journal of Operational Research*, Vol. 261, No. 2, p. 626–639. doi.org/10.1016/j.ejor.2017.02.023.
- Watson, H. J., Fuller, C. ir Ariyachandra, T. (2004). Data warehouse governance: best practices at Blue Cross and Blue Shield of North Carolina. *Decision Support Systems*, Vol. 38, No. 3, p. 435-450. doi: 10.1016/j.dss.2003.06.001.
- Watson, H.J. ir Wixom, B.H. (2007). The Current State of Business Intelligence. *Computer*, Vol. 40, No. 9, p. 96-99. doi: 10.1109/MC.2007.331.
- Winston, T. (2020). The Looming Data Governance Gap: A CDO Perspective. *CDO Trends. Digital Insights for Business Leaders*. Žiūrėta 2021-01-15. Prieiga internetu: <https://www.cdodotrends.com/story/15018/looming-data-governance-gap-cdo-perspective>
- What is total quality management (TQM)? *American Society for Quality*. Milwaukee, b.m. Žiūrėta 2021-01-03. Prieiga internetu: <https://asq.org/quality-resources/total-quality-management>

Zeng, L., Xu, L., Shi, Z., Wang, M., ir Wu, W. (2006). Techniques, process, and enterprise solutions of business intelligence. In *2006 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Vol. 6. Tapei, Taiwan: IEEE. pp. 4722-4726. Žiūrēta 2021-01-14.

Prieiga internetu:
https://www.researchgate.net/publication/4262775_Techniques_Process_and_Enterprise_Solutions_of_Business_Intelligence.

BUSINESS PROCESS QUALITY MANAGEMENT BASED ON BUSINESS INTELLIGENCE METHODS. CASE STUDY

Laura RAČICKAITĖ

Master thesis

Strategic Information Systems Management programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Dr. (HP) prof. Rimvydas Skyrius

Vilnius, 2022

SUMMARY

78 pages, 25 pictures, 17 tables, 70 references, 2 appendices.

The main purpose of this master thesis is to set the factors determining the quality management of business processes by applying business intelligence methods.

The work consists of three main parts: the analysis of scientific literature, description and methodology of the author's research, research results and conclusions with recommendations.

Based on scientific literature it has been established that the execution of complex business processes and ensuring smooth work are challenging in large financial sector organizations, therefore the implementation of process quality management principles is necessary for the organizations to maintain operational integrity and competitiveness. Both process and quality management rely on intensive monitoring and data analysis and so the insights generated by business analytics methods are usually of a high level and high practical value.

The developed theoretical model for process quality improvement based on business intelligence methods along with content and qualitative interviews showed that the knowledge of business analytics methods and tools directly affects the data quality of the analyzed processes. Employees who did not have a good perception of the value of analytics also neglected data quality factors – the data collected often became worthless, unsuitable for analysis with business analytics tools.

Cultural and social aspects such as employee motivation, involvement, sense of responsibility, openness to innovation are critical to the development of business intelligence technology in an organization. The lack of unified individual and organization-wide approach, meaning to analytics and process quality improvement leads to fragmented, haphazard and often non-useful analytical activities.

Keywords: business intelligence, process quality improvement, process management, data quality, business intelligence tools, continuous improvement.

PRIEDAI

1 priedas. Apklausos – interviu klausimynas

Kategorija	Klausimas
Verslo procesų kokybės valdymas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaip jums svarbi atliekamų procesų kokybė jūsų darbe? 2. Kaip manote, kiek svarbu nuolatos tobulinti procesus su kuriais jūs dirbate? 3. Kaip manote, kas organizacijoje atsako už atliekamų procesų kokybę? 4. Ar analizuoti procesus turėtų tam skirtas žmogus ar tai bendras visos komandos darbas ir atsakomybė? 5. Kaip (kokiais veiksmais) jūsų komanda prisideda prie procesų kokybės gerinimo? 6. Kaip sklandžiai jūs ir komanda organizuojate procesų keitimą, jeigu yra reikiamybė? 7. Kaip manote, koks patogiausias būdas organizacijoje stebėti procesų kokybę? 8. Kokie, jūsų manymu, analitiniai klausimai gali kilti procesų kokybės srityje? Galbūt galėtumėte pateikti kelis tokių klausimų pavyzdžius?
Verslo analitika ir jos įrankiai	<p>*Jeigu respondentas neužsiminė apie duomenų analizę su VA įrankiais (5 klausimas)*</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ar žinote kokiais įrankiais galite analizuoti duomenis apie jūsų komandoje atliekamus procesus? Galbūt galite juos įvardinti? 2. Ar naudojate VA įrankius? 3. Ar anksčiau turėjote patirties su VA įrankiais? Jei ne, kaip jos įgavote? 4. Kaip dažnai jūs (arba komanda) analizuojate atliekamų procesų duomenis per VA įrankius? 5. Ar matote pranašumų analizuojant procesų duomenis su VA įrankiu? Jei taip, kokių? 6. Ar matote trūkumų analizuojant procesų duomenis su VA įrankiu? Jei taip, kokių? 7. Ar naudojate organizacijos programą, kuria galima užfiksuoti proceso klaidas? Jei ne, kodėl? 8. *(priklauso nuo atsakymo į 7 klausimą). Ar organizacijos įrankis patogus naudoti? Kodėl? Kokie pranašumai /trūkumai/problemos? Kaip problemos sprendžiamos? 9. *(jeigu TAIP į 7 klausimą)* Kaip panaudojate jūsų suvedamų duomenų ir įrankio kaupiamą informaciją? 10. Ar jus tenkina dabartinis duomenų apie proceso klaidas rinkimo būdas?
VA duomenų kokybė	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaip manote, kiek svarbu turėti teisingus, korektiškus duomenis apie atliekamus procesus? 2. Ar renkamų duomenų apie klaidas kokybė yra tinkama analizei atlikti ir pagal tai priimti sprendimus? 3. (pagal situaciją) Ar jūsų komanda imasi veiksmų duomenų kokybei gerinti? Jei taip, kokių? Jei, ne, kodėl?
Socialiniai, kultūriniai, vadybiniai veiksniai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ar organizacija stengiasi motyvuoti, jog analizuotumėte procesus? Kaip?/ Kodėl ne? 2. Ar organizacija skatina procesus tobulinti? Kaip/Kodėl ne? 3. Su kokiais iššūkiais (kultūriniais, vadybiniais ir pan.) susiduriate analizuodami procesus bendrai?
Demografiniai klausimai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jūsų stažas šioje organizacijoje.

Šaltinis: Parengta autorės.

2 priedas. Atvejo organizacijos grįžtamasis ryšys

2021-12-29

Padėka

Patvirtinu, jog Laura Račickaitė pristatė baigiamojo magistro darbo tyrimo rezultatus ir procesų gerinimo modelį, ir galimus problemų sprendimo būdus.

Po prezentacijos surengėme pristatytos informacijos aptarimą, diskutavome apie kartais neefektyviai išnaudojamo laiko papildomoms veikloms problemas, kaip galėtume geriau įsitraukti į procesų gerinimo ir analitikos užduotis.

Dėkojame už parodytą dėmesį mūsų veiklai ir objektyvų įvertinimą.

Simona Čegienė
Vyresnioji komandos vadovė
Verslo ir turto finansavimo skyrius

