

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

KOKYBĖS VADYBA

Dainius Mockus

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO PROJEKTAS

Operacinio tobulumo praktikų įtaka operacinės veiklos rezultatams	Impact of Operational Excellence Practices on Operational Performance
--	--

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Darbo vadovas asistentas dr. Darius Ruželė

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.

Vilnius, 2022

TURINYS

ĮVADAS	6
1. LITERATŪROS APIE OPERACINĮ TOBULUMĄ APŽVALGA	9
1.1. Operacinio tobulumo sąvokos apibrėžimas	9
1.2. Tojotos gamybos sistema ir Lean – operacinį tobulumą įgalinantys požiūriai	10
1.3. TGS ir Lean metodų ir technikų apžvalga	11
1.4. Pokyčių ir projektų valdymas gyvendinant operacinio tobulumo programas.....	20
1.5. Operacinio tobulumo konceptualus modelis.....	22
1.6. Apibendrinimas	25
2. HIPOTETINIS OPERACINIO TOBULUMO MODELIS „DOIT“	27
2.1. DOIT modelio idėja.....	27
2.2. DOIT modelio technikos ir metodai.	28
2.2.1. Tikslinis valdymas (<i>Direction</i>).....	28
2.2.2. Operacinis valdymas (<i>Operations</i>).....	28
2.2.3. Veiklos tobulinimas (<i>Improvements</i>).....	28
2.2.4. Pokyčių valdymas (<i>Transformations</i>).....	29
3. OPERACINIO TOBULUMO TAIKYMO VERSLO ĮMONĖSE TYRIMO METODIKA.....	31
3.1. Tyrimo aktualumas ir pagrindimas	31
3.2. Tyrimo metodai, instrumentai ir procesas.....	31
3.3. Tyrimo modelis,.....	33
3.4. Klausimynas.....	36
3.5. Tyrimo vienetai ir imtis	38
4. OPERACINIO TOBULUMO TAIKYMO VERSLO ĮMONĖSE DUOMENŲ ANALIZĖ	39
4.1. Imties aprašomoji statistika.	39
4.2. Gautų duomenų aprašomoji statistika	41
4.3. Faktoriinės duomenų analizės rezultatai	44
4.3. Skalių patikimumo analizės rezultatai	48
4.4. Regresinės duomenų analizės rezultatai	48
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	56
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	59
SANTRAUKA.....	61
SUMMARY	62
PRIEDAI.....	63
Priedas: Tyrimo apklausos anketa.....	63

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Pagrindinių verslo tobulumo modelių palyginimo santrauka	22
2 lentelė Nepriklausomi kintamieji.....	34
3 lentelė. Priklausomi kintamieji	35
4 lentelė. Apklausos apie tikslinį valdymą rezultatai	39
5 lentelė. Apklausos apie tikslinį valdymą rezultatai	42
6 lentelė. Apklausos apie operacinį valdymą rezultatai.....	42
7 lentelė. Apklausos apie veiklos tobulinimą rezultatai.....	43
8 lentelė. Apklausos apie pokyčių valdymą rezultatai.....	43
9 lentelė. Apklausos apie pokyčius operacinės veiklos rezultatų rodikliuose rezultatai.....	44
10 lentelė. Komponentių matrica	45
11 lentelė. Komponentių koreliacijos matrica.	46
12 lentelė. Operacinio tobulumo konstrukto struktūra atlikus faktorinę analizę.	46
13 lentelė. Skalių patikimumo analizės rezultatai.	48
14 lentelė. Regresinės duomenų analizės H1 atžvilgiu rezultatai.....	49
15 lentelė. Regresinės duomenų analizės H2-1 atžvilgiu rezultatai.....	49
16 lentelė. Regresinės duomenų analizės H2-2 atžvilgiu rezultatai.....	51
17 lentelė. Regresinės duomenų analizės H2-3 atžvilgiu rezultatai.....	51
18 lentelė. Regresinės duomenų analizės H2-4 atžvilgiu rezultatai.....	52
19 lentelė. Regresinės duomenų analizės H2-5 atžvilgiu rezultatai.....	52
20 lentelė. Regresinės duomenų analizės H3 atžvilgiu rezultatai.....	53

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. Subalansuotų rodiklių lentelės.	12
2 paveikslas. Priežasties ir pasekmės diagrama	16
3 paveikslas. Vertės srauto AS-IS vizualizavimas	19
4 paveikslas.. SIPOC diagrama	20
5 paveikslas. EFQM verslo tobulumo modelis	24
6 paveikslas. Operacinio tobulumo koncepcija	25
7 paveikslas. Operacinio tobulumo modelio DOIT prototipas	28
8 paveikslas.. Tyrimo procesas.....	33
9 paveikslas. Pirminis tyrimo modelis	36
10 paveikslas. Patikslintas tyrimo modelis	48
11 paveikslas. Įtakos ryšių vaizdavimas	55

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

ADKAR	Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement (Pokyčio valdymo modelio struktūrinės dalys)
DOIT	Direction, Operations, Improvements, Transformations (Hipotetinio operacinio tobulumo modelio struktūrinės dalys)
EFQM	European Foundation for Quality Management (Europos kokybės vadybos fondas)
SIPOC	Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers (Procesų optimizavimo metodo struktūrinės dalys)
TGS	Tojotos gamybos sistema (Vadybos sistema)
VSM	Value Stream Mapping (Procesų optimizavimo metodas)

IVADAS

Temos aktualumas. Reikalavimai kokybės vadybos sistemos būklei įvertinti yra susisteminti į modelius (angl. *Frameworks*). Šaltiniuose nurodoma, kad organizacija, vykdanči savo veiklą pagal šiuose modeliuose pateiktus principus, įgyja konkurencinį pranašumą ir pasiekia geresnių veiklos rezultatų ilguoju laikotarpiu, taip pat yra pasiruošusi geriau spręsti dinamiškos aplinkos iššūkius. Tačiau realioje praktikoje esama ir kontraversiškų atvejų, kai sprendimai dėl operacijų gerinimo paremti šiais modeliais nėra įgyvendinami, arba jų įgyvendinimas yra nevisavertis (Bruno. Ruttimann, Martin. Stockli, 2015; Vijaya, Anupama. 2021; Baxter, 2015; Jager ir kt 2014; Mitchel, 2015). Tokiu atveju tai laikytina nesėkme, nes laiko ir kiti kaštai laikomi nedavusiais grąžos ir kyla abejonių dėl šių modelių reikšmingos įtakos rezultatams. Savo ruožtu tai leidžia formuluoti prielaidą, jog operacinio tobulumo įgyvendinimo sėkmė nėra absoliuti ir priklauso nuo tam tikrų sąlyginių veiksnių. Taip pat galima daryti ir kitą prielaidą, kad modeliai veikia tik tuomet, kai jie yra pritaikomi pagal sumanymą (reguliariai ir metodiškai) mažiausiame organizaciniame vienetė (darbuotojas, komanda). Todėl yra tikimasi, kad šis darbas suteiks vertingų įžvalgų apie operacinio tobulumo reguliaraus ir metodiško taikymo įtaką veiklos rezultatams daugeliui vadovų ir specialistų, kuriančių ir diegiančių operacinės veiklos gerinimo sistemas (modelius) savo organizacijose,

Analizuojamos temos ištirimo lygis. Magistro darbo „Operacinio tobulumo modelio DOIT įtaka operacinės veiklos rezultatams“ (toliau – darbas) tema nagrinėja operacinio tobulumo technikas ir metodus, jų taikymo gerąsias praktikas, įtaką operacinio lygmens veiklos rezultatams, Atlikus paieškos sistemos pasiūlytų šaltinių apžvalgą, pastebėta, kad tyrinėjami operacinį tobulumą, autoriai dėmesį fokusuoja aplink minėtus verslo tobulumo modelius ir šių modelių posistemas kaip tyrinėjamas sritis (vadovavimą ir lyderystę, veiklos efektyvumą, nuolatinį tobulėjimą, strategijos išskleidimą, procesų kokybės kontrolę, standartus, kokybės rezultatus, auditą ir kitas), taip pat modelių praktinio diegimo ir taikymo problemą. Iš šaltinių paieškos rezultatų taip pat galima matyti, kad operacinio tobulumo temos paplitimas Lietuvoje nėra didelis. Tai gali būti siejama ir su semantiniais efektais, kur ši disciplina galimai įvardinama kaip nuolatinis tobulėjimas per Lean praktikų taikymą. Tačiau net ir panaudojus šiuos raktinius žodžius minėtoje paieškoje kaip sinonimus, šaltinių, kurie suteiktų žinias, kaip šių praktikų taikymas įtakoja rezultatus operacinėje veikloje, pasirinkimas nėra platus. Temos ištirimo požiūriu artimiausias šiam darbui yra dr. D. Ruželės darbas „Lean praktikų, organizacinės kultūros ir organizacijų veiklos rezultatų sąsajos“, kuriuo nustatytos ir į kategorijas suskirstytos pagrindinės Lean praktikos, identifikuotas ir empiriškai patikrintas Lean organizacijų tyrimams tinkamas

organizacinės kultūros tyrimo modelis. nustatyti ir suskirstyti į kategorijas pagrindiniai Lean organizacijų veiklos matavimo rodikliai, ištirtos ir įvertintos Lean praktikų taikymo ir organizacijų veiklos rezultatų sąsajos (Ruželė, 2020).

Darbo naujumas. Temos naujumui įvertinti buvo pasitelktas operacinio tobulumo sąvokos paplitimas informacinėje erdvėje. Jam įvertinti buvo pasitelkta šaltinių paieškos sistema „Google Mokslinčius“. Panaudojus tikslinį žodžių junginį „operational excellence“ (paieška įvedus raktinį tekstą su kabutėmis), sistema pateikė: 2011 – 2021 m. 16 700, 2001 – 2010 m. 9 550, 1991 – 2000 m. 1 100 rezultatų. Dėl to daroma prielaida, kad globaliu mastu operacinio tobulumo tema yra išnagrinėta plačiai, o jos aktualumas yra didžiausias pastarąjį dešimtmetį. Tačiau atlikus analogišką paiešką su atitikmeniu lietuvių kalboje „operacinis tobulumas“, paieškos sistema pateikė: 2011 – 2021 m. 3, 2001 – 2010 m. 2, 1991 – 2000 m. 0 rezultatų. Todėl darytina prielaida, kad Lietuvoje ši tema nėra išplėtotą ir tai galima laikyti šios disciplinos žinių spraga. Šiame darbe siūlomas operacinio tobulumo modelio prototipas „DO-IT“ ne tik leidžia identifikuoti ir apžvelgti operacinio tobulumo posistemes, technikas ir metodus, tačiau taip pat suteikia įžvalgų operacinio tobulumo diegimo programoms, kadangi struktūriniai blokai yra nuoseklūs ir atliepia „Planuok-Daryk-Tikrink-Veik“ principą. Tuo tarpu faktorinė ir regresinė analizės leidžia patikrinti šio modelio posistemių struktūros teisingumą, konstrukto patikimumą ir empiriškai ištirti įtakos rezultatams laipsnį. Todėl yra tikimasi, kad metodų išgryninimas, jų apjungimas į operacinio tobulumo modelio prototipą DOIT ir pritaikomumo įvertinimas operaciniu lygiu Lietuvos įmonėse bus pagrindinis naujumą atspindintis šio darbo elementas.

Tyrimo problema. Apžvelgus minėtus modelius, pastebima tendencija, kad juose esantys reikalavimai pateikiami labiau verslo valdymo strateginiame, nei operaciniame kontekste. Todėl šiame darbe siekiama moksliniu tyrimu atsakyti į klausimą, kokią įtaką operacinės veiklos rezultatams turi operacinio tobulumo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas taktinio lygmens (komandos) operaciniame vienetuose.

Tikslas. Darbo tikslas yra ištirti, kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens operaciniuose vienetuose.

Darbo uždaviniai:

- apžvelgus operacinio tobulumo koncepciją, metodus ir technikas moksliniuose šaltiniuose, suformuoti koncepcinį operacinio tobulumo modelį, kaip pagrindą tyrimo modeliui;
- atlikus kiekybinę apklausą apie operacinio tobulumo technikų ir metodų taikymo metodiškumą ir reguliarumą Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens operaciniuose vienetuose, gauti reikiamus duomenis;

- atlikus gautų duomenų analizę, įvertinti kokia yra operacinės veiklos rezultatų ir operacinio tobulumo technikų ir metodų reguliaraus ir metodiško taikymo sąveika;

Darbo metodai. Operacinio tobulumo koncepcijai, metodams ir principams išstudijuoti yra panaudoti moksliniai straipsniai ir šių metodų ekspertų išleisti leidiniai. Duomenims surinkti yra naudojamas kiekybinis apklausos metodas nustatant, kaip tyrimo dalyviai (~4-15 darbuotojų komandos dydžio struktūriniai operaciniai vienetai) taiko teoriniame modelyje esančius technikas ir metodus. Tyrimo konstruktai yra sudaryti remiantis literatūros apžvalga ir konsultuojantis su operacinio tobulumo ekspertais, kuriojančiais šios disciplinos diegimą ir palaikymą Lietuvos verslo įmonėse. Duomenims išanalizuoti taikomi kiekybiniai apklausos, faktorinės, daugialypės tiesinės regresijos metodai, taip pat statistinės duomenų analizės kompiuterinė programa SPSS.

Darbo struktūra. Operacinio tobulumo literatūra yra nagrinėjama pirmame, hipotetinis operacinio tobulumo modelis |DOIT antrame, tyrimo metodika trečiame, tyrimo rezultatų analizė ketvirtame šio darbo skyriuose. Viso darbo gale yra pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

1. LITERATŪROS APIE OPERACINĮ TOBULUMĄ APŽVALGA

1.1. Operacinio tobulumo sąvokos apibrėžimas

Sąvoka „Operacinis tobulumas“ yra pažodinis vertimas iš termino anglų kalba „*Operational Excellence*“. Lietuvių kalbos žodyne šio žodžių junginio paaikškinimo nerandama, todėl sąvoka aiškinama pažodžiui. Žodis *operacinis* turi kelias reikšmes. Mūsų kontekste labiausiai tinka paaikškinimas – *susijęs su finansinėmis, prekybinėmis arba gamybinėmis operacijomis*. Tuo tarpu žodžiui *tobulas* šiame kontekste tinka visos žodyno pateikiamos reikšmės – *geras, puikus, pavyzdingas, be trūkumų, be priekaištų, neabejotinas, nuodugnus, išsamus, visiškas, nevaržomas, subrendęs, ištisas, nepertraukiamas* (Lietuvių kalbos institutas, 2018). Todėl operacinį tobulumą būtų galima apibrėžti kaip sistemingas ir nuoseklias pastangas, siekiant pasiekti aukščiausią įmanomą kokybinį specifinės operacinės veiklos rezultatą. Šį aiškinimą taip pat papildė keli praktiniai apibrėžimai, kurių autoriai yra pasaulyje garsios kompanijos, tokios kaip Shewron, DuPont, ExxonMobil. Teigiama, kad operacinis tobulumas yra sistemiškas saugumo, sveikatos, patikimumo ir efektyvumo valdymas su tikslu pasiekti pasaulinės klasės (*World Class*) veiklos lygį. Operacinis tobulumas taip pat apibūdinamas, kaip integruota vadybos sistema, kuri didina verslo produktyvumą, panaudojant patikrintas praktikas ir procedūras trijuose fundamentaliuose blokuose – priemonių produktyvumas, kapitalo efektyvumas, operacinių rizikų valdymas. Operacinį tobulumą dar įvardinamas įvardina kaip operacijų saugumo ir patikimumo užtikrinimo priemonę ir fundamentali organizacijos sėkmės sąlyga bei kritinis iššūkis (Mitchel, 2015). Darytina prielaida, kad operacinis tobulumas yra subjektyvi (priklausanti nuo individualios patirties bei konteksto) ir plati sąvoka. Todėl operacinį tobulumą įsprausti į siaurus techninio termino rėmus yra pakankamai sudėtinga. Yra siūloma atskirti operacinio tobulumo ir operacijų tobulumo sąvokas. Teigiama, kad šių dienų organizacijos, veikdamos konkurencingos ir globalios rinkos sąlygomis, ne tik siekia išgyventi reaguodamos į pokyčius, bet ir siekia sukurti ilgalaikę sėkmę per verslo tobulumą. Siekio pakeisti visuotinės kokybės sąvoką į tobulumą kilmė nėra aiški, tačiau daroma prielaida, kad tam galėjo padaryti įtakos Europos kokybės fondo sukurtas ir pristatytas verslo tobulumo modelis. Pastaruoju metu procesų optimizavimo srityje tobulumo (angl. *Excellence*) sąvoka naudojama taip dažnai, kad operacinis tobulumas ir operacijų tobulumas tampa sinonimais ir tai nėra tikslu. Operacinio tobulumo sąvoka vartotina į rezultatus orientuotuose (angl. *Result Driven*) kokybės valdymo procesuose, tuo tarpu operacijų tobulumas – įgalinančių metodų ir principų kontekste (Jager ir kt 2014),

Siekiant operacinio tobulumo nepakanka vien tik veikti efektyviai, arba kitaip tariant – su mažiau padaryti daugiau. Priešingu atveju būtų galima apsiriboti sąvoka – veiklos efektyvumu operacijose. Efektyvumas yra labai svarbus veiksnys, kurio neišpildę operacinio tobulumo nepasiektumėme. Tačiau taip pat yra svarbu visuose lygiuose suprasti, kokią strateginio lygmens problemą norime tuo išspręsti. Operacinis tobulumas turi būti tikslingas, pamatuojamas ir susietas su verslo ambicija, kuri dažniausiu atveju yra tvarus ir kokybiškas augimas kartu su savo klientais, įveikiant visas kliūtis. Šia filosofija paremtos daugelis vadybos koncepcijų, tarp kurių yra Tojotos gamybos sistema, Lean, Six Sigma ir kitos. Visapusiškai įgyvendinę operacinio tobulumo koncepciją savo organizacijoje, galime tikėtis šių rezultatų:

- Didesnės pajamos ir pelno marža;
- Didesnis klientų pasitenkinimas;
- Efektyvesnis bendradarbiavimas;
- Patobulinti procesai, produktai ir paslaugos;
- Aukštesnis atitikties reikalavimų ir rizikų valdymo lygis;
- Didesnis organizacinis efektyvumas;
- Didesnis darbuotojų įsitraukimas;
- Tvaresnė organizacinė kultūra. (Baxter 2015).

Apibendrinant formuluojamas apibrėžimas – operacinis tobulumas (angl. *Operational Excellence*) yra verslo valdymo disciplina, kurios siekiant dalyvauja ir sąveikauja tokie veiksniai, kaip verslo strategija, suinteresuotų šalių poreikiai, vertės kūrimo srauto efektyvumas, saugumas, patikimumas, ir kurios paskirtis yra padėti kompanijai įgyvendinti viziją, įvykdyti misiją ir puoselėti vertybes per operacijų kokybę taktiniame lygyje.

1.2. Tojotos gamybos sistema ir Lean – operacinį tobulumą įgalinantys požūriai

Apžvelgiant įvairius šaltinius apie operacinį tobulumą, daugelyje jų minimas Lean požūris (angl. *Lean Approach*). Norint nuolat ir sistemingai gerinti procesų efektyvumą ir veiksmingumą, organizacijos turi įtraukti visus darbuotojus į nuolatinį tobulėjimą ir naujoves, pasitelkiant tinkamas kokybės valdymo programas (angl. *Quality Management Programs*). Šių programų veiksmingumas yra tiesiogiai susijęs su reikalavimu, kad darbuotojai suprastų metodikas ir įrankius, naudojamas kokybės valdyme, ir naudą, kuri bus gauta iš jų įgyvendinimo individualiai ir kolektyviai tam, kad jie norėtų įsipareigoti. Lean filosofija grįstas valdymas – tai draugiška metodika, skirta nuolat ir sistemingai tobulinti procesus, taip padedanti organizacijai, siekiančiai veiklos tobulumo (Kubben, Dekker, Dumontier, 2019; Cortes, Daaboul, Duigon, Eynard, 2016; Fresno, 2012)

Lean koncepcijai pagrindą suteikė japonų industrijos inžinieriaus Taiichi Ohno 1950 – 1975 metais išvystyta gamybos vadybos sistema, žinoma kaip Tojotos gamybos sistema (angl. *Toyota Production System*) (toliau – TGS). TGS identifikuoja septynias išteklių švaistymo sritis procesuose – pertekliniai transportavimas, atsargos, judesys, laukimas, procesas, gamyba, defektai (angl. Transpiration, Inventory, Motion, Waiting, Over-Processing, Over-Production, Defects) (Jones, 2008). Pažymėtina, kad TGS nebuvo sukurta nuo pamatų – iki tol kompanijos įkūrėjai Tojodos jau buvo sukūrę koncepcinį šios sistemos modelį, kuris savo ruožtu buvo sukurtas pritaikant H. Fordo ir jo įkurtos kompanijos „Ford Motor Company“ idėjas (pvz. srautinė gamyba, standartizuotas darbas, procesų vizualizavimas). Maždaug apie aštuntąjį dešimtmetį Japonijos verslui sulaukus fenomenalios sėkmės visame pasaulyje, o amerikiečiams pastebint, kad jų gaminamai produkcijai tampa vis sunkiau konkuruoti su analogais pagamintais užsienyje, pastarieji TGS idėjas ėmė taikyti savo vadybos sistemose. Dešimtmečius Lean principų ir praktikų sistema buvo žinoma tik besispecializuojantiems gamintojams, siauram akademinių tyrinėtojų ratui ir kokybės guru. TGS yra laikoma Lean metodų, technikų ir įrankių inkubatoriumi. Visas Lean potencialas dar ilgą laiką buvo paslaptimi daugeliui organizacijų ir profesionalų. Pokyčiai prasidėjo aštunto dešimtmečio pabaigoje, kai TGS verslo sistemos principams apibrėžti buvo nukaldinta Lean sąvoka. Kai ši samprata pasklido visuose kontinentuose, Lean tapo vis mažesne paslaptimi ir lengviau implementuojama, Lean yra ilgalaikė filosofija, kuria vadovaudamasis verslas sureguliuoja savo veiklas taip, kad jų vykdymas kurtų augančią pridėtinę vertę klientui. Lean yra apie žmonių ir sistemų orientavimą tiekti klientui nepertraukiamą vertės srautą ir nuostolių bei nepakankamumo šalinimą procesuose. Lean yra kasdieninė praktika, vykdoma visuose lygiuose su tikslu užtikrinti verslo vientisumą ir nuolatinį tobulėjimą.“ (Sayer ir Williams, 2007). Pagrindiniai Lean principai yra vertė, vertės srautas, eiga, traukimas ir tobulumo siekimas (angl. Value, Value Stream, Flow, Pull, Pursure Perfection) (Jones, 2008); Thangarajoo. Smith (2015).

1.3. TGS ir Lean metodų ir technikų apžvalga.

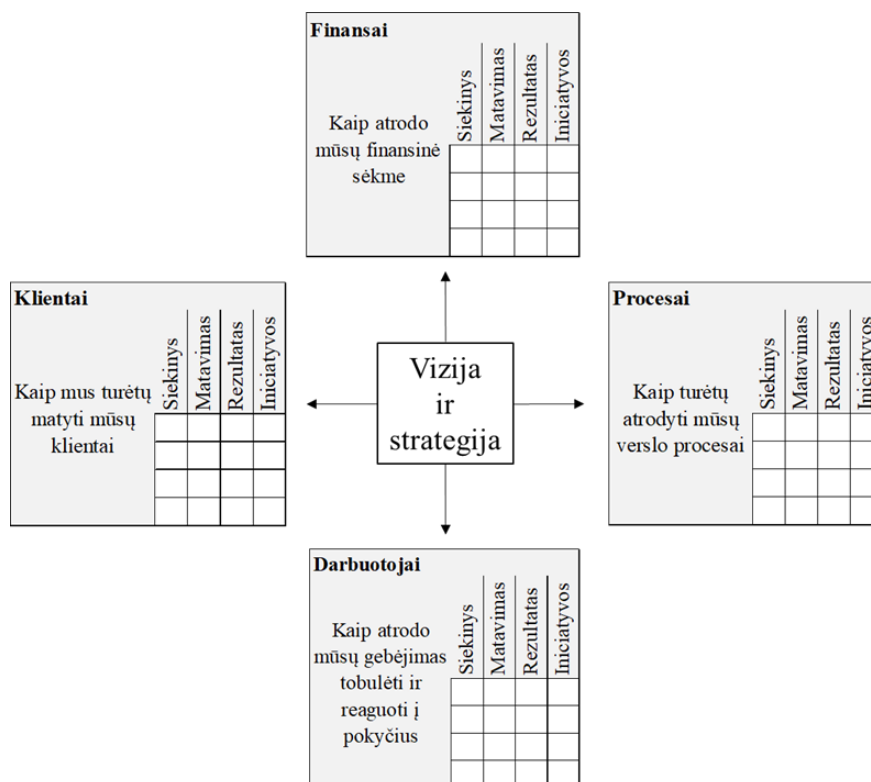
Prieš tai įvardintiems principams įgyvendinti, Lean sistema apjungia visą eilę metodų, kurių didžioji dauguma buvo sukurti ir išbandyti TGS. Metodai, pagal jų loginę paskirtį, šiame darbe yra sugrupuoti į technikas (angl. *Techniques*).

Strategijos išskleidimas. Strateginiams tikslams formuluoti yra naudojamas *Hoshin Kanri* požiūris, kuris japonų kalboje reiškia krypties nustatymą. Šis metodas, dar kitaip žinomas kaip subalansuotas planavimas (angl. *Balanced Planning*) ir strategijos išskleidimas (angl. *Strategy Deployment*), apjungia planavimą ir rezultatų vertinimą. *Hoshin* požiūris remiasi principu, kad

kasdieninės operacijos atliepia strateginį planą, tai yra, strateginiai planai geriausiai įgyvendinami tuomet, kai kiekvienas organizacijos narys visiškai supranta tikslus ir yra įtraukiamas į planavimo procesą operacijų lygyje. Įgyvendinant *Hoshin* procesą, būtina atlikti šiuos žingsnius (Sayer ir Williams, 2007; Kaplan, 1992):

- Identifikuoti esmines verslo problemas, kurias organizacija siekia išspręsti;
- Nustatyti pamatuojamus verslo siekinius, kurie atlieptų šias problemas;
- Apibrėžti bendrinę organizacijos viziją ir tikslus;
- Išvysti taktikas, padedančias pasiekti šiuos tikslus (Lean organizacijoje – Lean metodai);
- Kiekvienam procesui priskirti veiklos efektyvumo rodiklius;
- Vertinti rezultatus.

Šio metodo praktiniam įgyvendinimui Lean siūlo metodą, žinomą kaip subalansuotų rodiklių lentelė (angl. *Balanced scorecard table*). Šis metodas išskleidžia bendrą viziją į keturis strateginius orientyrus - klientus, finansus, procesus ir darbuotojus– ir susieja juos su rezultatų rodikliais (žr. pav. 1). Rezultatų vertinimo visapusiškumas yra pagrindinis šios metodo privalumas kalbant apie vadovų poreikį žinoti, ko organizacija siekia ir kokie yra jos pasiekimai (Sayer ir Williams, 2007; Kaplan, 1992).



1 paveikslas. Subalansuotų rodiklių lentelės.

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Sayer ir Williams, 2007.

Standartizavimas. Standartizuotas darbas yra procesų organizavimo technika, kuri formalizuoja procedūras ir formuoja žinojimo, mokėjimo ir gebėjimo jas atlikti bazę. Remiantis įvairiais šaltiniais, vienu žymiausių operacinių procesų standartizavimo korifėjumi laikomas Henris Fordas. Anot šaltinių, Fordo idėjas vėliau sėkmingai panaudojo tėvas ir sūnus Tojodos, kas savo ruožtu atspindi Lean metodikoje šiomis dienomis. Procesų standartizavimas lemia geresnę kokybę, mažesnius kaštus, didesnę efektyvumą, geresnę komunikaciją ir tarpusavio supratimą bei pagarbą. Standartizuotas darbas taip pat formuoja pagrindą tobulinimui. Prieš atsakydami į klausimą, kaip mes turime dirbti ateityje (*To-Be*), visų pirma reikia atsakyti į klausimą, kaip mes dirbame šiandien (*As-Is*). Neturėdami atlikimo standartų, mes negalime matuoti kokybės. Todėl procesų standartizavimo kultūra yra būtinas Lean požiūrio elementas. Standartizuotas darbas pasiekiamas per procedūrų dokumentavimą, vizualizavimą ir darbuotojų mokymą (Sayer, 2007).

Mokymas. Standartams palaikyti, yra siūlomas Gamybės darbuotojų mokymo Darbo instrukcijų metodas (angl. *Training Within (TWI) Industry Job Instruction*) dar kitaip vadinamas mokymu darbo vietoje. Darbo instrukcijų metodas yra TWI metodų sistemos dalis, Metodas, nors ir nesudėtingas, tačiau reikalaujantis specialaus parengimo, kurį gali atlikti tik šį metodą prižiūrinčio TWI instituto sertifikuoti treneriai. Metodo efektyvumas pagrįstas tuo, kad mokymo siekiniai yra tiesiogiai susieti su operacijomis, kurias reikia atlikti, o pats mokymo proceso planavimas, organizavimas ir vykdymas yra ypač struktūrizuotas. TWI metodų sistema, kaip JAV vyriausybės programa, buvo sukurta 1940 m. ir naudojama iki 1945 m.. Inicatyva sistemos kūrimui buvo nulemta poreikio didinti gamybės apimtis karo reikmėms, tuo pačiu metu netenkant kvalifikuotos darbo jėgos dėl įsitraukimo į antrąjį pasaulinį karą. Projektą kūrė ir vykdė geriausi JAV gamybos, švietimo, profsąjungų ir kariuomenės specialistai, o pats projektas susilaukė fenomenalios sėkmės. 1945 m. nutraukus programą, buvo atliktas tyrimas 600 kompanijų, kur buvo nustatytas veiklos pagerėjimas pagal šiuos kokybės parametrus: mažiausiai ketvirtadaliu (25 proc.) – 86 proc. tyrime dalyvavusių kompanijų padidino produktyvumą, visos kompanijos sumažino mokymo darbo vietoje laiką, 88 proc. kompanijų sumažino viršvalandžius, 55 proc. kompanijų sumažino broko atliekų kiekį, visos kompanijos sumažino nusiskundimų kiekį. Pasibaigus karui ir pasikeitus pasaulio sanklodai, JAV įsipareigojo teikti Japonijai paramą atstatant šalies ūkį, kur verslo konsultavimas buvo viena iš pagrindinių priemonių. TWI tapo labai reikšminga TGS inspiracija ir šios sistemos dalis (Group ir Wrona, 2016; Liker, 2008; Group, Jakobsen ir Vellema, 2014).

Operacijų valdymas. Vadovavimas operacijoms turėtų būti suprantamas kaip valdymo funkcijų – planavimo, organizavimo, vadovavimo, koordinavimo ir kontrolės vykdymas.. Just-in-time – Lean principas, kuris reikalauja vertės kūrimo srautą organizuoti ir vykdyti taip, kad

gaminama būtų tik tai, ko reikia, tik tada, kai reikia ir tik tiek, kiek reikia – nei daugiau, nei mažiau. Tam pasiekti taikomi šie principai:

- Gaminimas pagal takto laiką - užtikrina, kad užsakymas klientui bus pristatytas laiku, tuo pačiu užtikrinant, kad išteklių nebus naudojama daugiau nei reikia;
- Greitas perėjimas (*Quick changeover*) – procesų ir priemonių organizavimas taip, kad būtų galima lanksčiai pereiti nuo vieno produkto ar jo elemento gamybos prie kito, nepatiriant laiko nuostolių;
- Tolygus srautas – stabilus ir pastovus vertės srautas klientui;
- Traukimas (*Pull*) – Just-in-time įgalinimo sistema, kurioje veikia srauto reguliavimo priemonės (*Triggers*). Dar gali būti vadinama *Kanban*;
- Integruota logistika – procesas, kuris ne tik numato atskirus tiekimo grandinės aspektus, bet ir apjungia juos į vieną bendrą valdymo sistemą.

Operacijų valdymo komunikacijai palaikyti Lean siūlo vizualinio valdymo įrankius, kurių naudojimui apibrėžti vartoja japonišką terminą *Andon*. Senovės Japonijoje šiuo žodžiu buvo vadinamas signalizuojantis šviesos prietaisas, kurio pagrindiniai komponentai buvo žvakė ir balta vertikali popierinė plokštuma reflektuojanti žvakės šviesą. Šiandieninėje Lean terminijoje *Andon* reiškia priemones, kurios signalizuoja apie neįprastą situaciją pateikiant grafinį vaizdą, spalvas, šviesas ir net garsus. Tarp jų plačiausiai naudojamos yra vizualinio valdymo lentos (*Display boards*). Šios lentos operacinei komandai komunikuoja apie klientus, procesus, veiklos efektyvumo rodiklius, *Kaizen* veiklas, komandos ir užduočių statusą ir kitą svarbią informaciją (Sayer ir Williams, 2007).

Operacijų kontrolei Lean siūlo *septynių kokybės kontrolės įrankių rinkinį* (*7 Quality Tools of Continues Improvement*), kuris leidžia matyti operacijų vykdymo kokybę ir indikuoti apie esamas ar potencialias problemas. Šiam tikslui būtina nuolat rinkti duomenis, susijusius su operacijų kokybės rodikliais ir juos analizuoti. Duomenų išvesties ir analizavimo įrankių ir priemonių naudojimas yra svarbus Lean sistemos vizualinio valdymo (*Visual Management*) elementas. Vienas paprasčiausių duomenų išvesties įrankių yra *stulpelinė diagrama*, kuri stulpeliais vaizduoja kintamųjų reikšmių dydžius ir padeda greitai pamatyti anomalijos tendenciją. Kitas populiarus įrankis yra Pareto grafikas. Šis grafikas pavadintas žymaus italų ekonomisto Vilfred'o Paret'o vardu, kuris pagarsėjo savo 20/80 santykio taisykle, kuri sako, kad 80 proc. pasekmių yra nulemta 20-ties procentų priežasčių. Pavyzdžiui kokybėje tai galėtų reikšti, kad optimizavę 20 proc. visų procesų, išspręstumėme 80 procentų visų problemų. Kadangi taisyklė nėra absoliuti, toks santykis gali ir neegzistuoti. Tačiau svarbiausia užduotis mūsų atveju yra surasti tuos procesus, kurie sudarydami nedidelę dalį visų procesų, suformuoja reikšmingą dalį visos problemos. Šios informacijos turėjimas mus įgalina veikti ypač kryptingai ir koncentruotai.

Kitas populiarus įrankis yra *Shewarto* (kontrolės) grafikas, kuris parodo produktyvumo variaciją nustatytos normos rėmuose. Tai vienas svarbiausių duomenų išvesties įrankių, vaizduojantis produktyvumo tolygumą ir tendencijas. Klaidų ar sutrikimų statistikai registruoti yra siūloma naudoti įrankį *patikros lapą* (*Check Sheet*). Šis duomenų rinkimo metodas naudotas dar senovėje naudotas, siekiant registruoti užfiksuoti įvykių pasikartojimą (Sokovic ir kt, 2008; Neyestani, 2017).

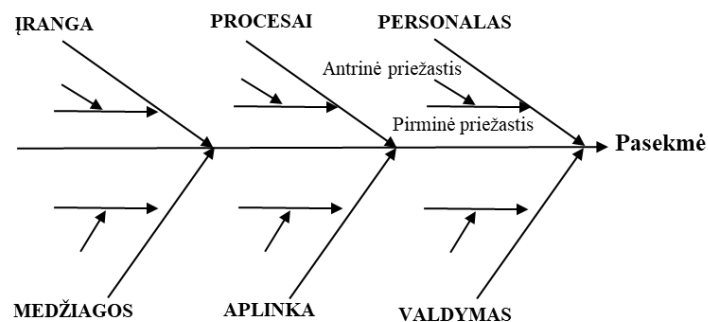
Operaciniame valdyme taip pat yra sutinkama sąvoka *operacinis ritmas* (*Operating rhythm*). Operacinis ritmas apibūdinamas kaip darbo organizavimo kultūra, kuri apjungia ir tarpusavyje suderina darbuotojų užimtumą, užduočių paskirstymą ir veiklos rezultatų kontrolę. Pagrindiniai operacinio ritmo elementai yra einamųjų užduočių planavimas, prioritetizavimas ir jų paskirstymas darbuotojams, dienotvarkės sudarymas ir vykdymas, rezultatų apžvalga ir perprioritetizavimas, darbuotojų įtraukimas ir vadovavimas. Labai svarbus veiksnys operaciniame ritme yra pastovumas ir vienodumas. Tai sumažina koordinavimo kaštus ir išorinių trikdžių įtaką operacijų vykdymui (Carolin, 2016). Vienas iš Lean operacinio ritmo palaikymo metodų yra *Asaichi* – rytiniai komandos susirinkimai, kurių metu struktūruotai ir metodiškai aptariamas dienos veiklų planas ir einamųjų operacijų statusas.

Problemų sprendimas. Problemų sprendimas siejamas su poreikiu šalinti operacinės veiklos sutrikimus kurie atsiranda dėl įvairių priežasčių, užprogramuotų tiek vidiniais sprendimais, tie dėl išorinių veiksnių. Lean požiūris teigia, kad problema turi būti sprendžiama ne tik pašalinti sutrikimus realiu laiku, bet ir pašalinti šaknines priežastis, iš kurių šie sutrikimai išauga. Šį procesą Lean apibrėžia kaip A3 struktūruotą problemos sprendimą (*A3 Structured Problem Solving*). Šaltiniuose galima rasti įvairius šio proceso struktūrinius formatus. Saad teigia kad A3 raportas yra sistemingas požiūris į problemų sprendimą, jo procesą sutalpinant į vieną A3 formato popieriaus lapą. Tai padeda tikslinei auditorijai giliau suprasti tiek problemą, tiek tobulėjimo galimybes bei įpareigoja imtis veiksmų problemai spręsti. Jis siūlo tokią A3 struktūrą: 1) Priešistorė; 2) Dabartinė situacija; 3) Tikslai / Uždaviniai; 4) Šakninės priežasties analizė; 5) Priemonių planas; 6) Sprendimo įgyvendinimo planas; 7) Tęstiniai veiksmai“ (Saad ir kt. 2013). Kiek kitokią, tačiau panašią struktūrą pateikia Wahjoedi. Autorius nurodo aštuonis struktūrizuoto problemos sprendimo žingsnius bei pateikia šių žingsnių metodologinius principus:

- 1 žingsnis – problemos apibrėžimas. Pagrindiniai problemos teiginių aspektai. Problemos teiginys, neįvardinat priežasties ir sprendimo, faktinis, trumpas, orientuotas į esamą situaciją ir spragą, išmatuojamas, apibūdinantis norimą situaciją, aiškus ir suprantamas;
- 2 žingsnis – problemos išskaidymas. Didelės apimties ir kompleksiškos problemos suskaidymas į mažesnes specifines problemas. Naudojamas faktinis problemos proceso ar situacijos stebėjimas, duomenų analizė. Taikymo srities susiaurinimas ir prioritetų nustatymas;

- 3 žingsnis – tikslo nustatymas. Idealios situacijos įvardinimas;
- 4 žingsnis – šakninės priežasties analizė. Faktų ir prielaidų analizė panaudojant komandines pastangas ir metodus;
- 5 žingsnis – sprendimo suformulavimas. Veiksmų atliepančių šakninę priežastį planas;
- 6 žingsnis – sprendimo vykdymas. Plano vykdymas ir priemonių efektyvumo stebėjimas bei prioritetizavimas;
- 7 žingsnis – rezultatų vertinimas. Rezultatų tikrinimas ir atsakymai į klausimus: „Kas iš esmės lėmė sėkmę – priemonės ar nepriklausantys veiksniai? Kas veikė ir kas ne? Kokie veiksmai davė geriausią rezultatą? Kur nukrypome nuo plano?. Ką naujo sužinojome?;
- 8 žingsnis – standartizavimas ir mokymasis. Patirties sklaida ir naudojimas panašaus pobūdžio problemoms spręsti ateityje.“ (Wahjoedi, 2020).

Kalbant apie struktūrizuotą problemų sprendimą, svarbus yra ne tik algoritmas bet ir metodai bei įrankiai. Problemos priežastčiai identifikuoti yra siūloma *priežasties ir pasekmės diagrama* (*Cause and Effect Diagram*), dar kitaip vadinama jos išradėjo Kaoru Ishikawa vardu (žr. pav. 2). Ši diagrama taip pat priklauso septynių kokybės kontrolės įrankių rinkiniui ir padeda suklasifikuoti galimas problemas priežastis pagal specifines kategorijas: personalą, valdymą, procesus, aplinką, įrangą, medžiagas. Tokiu būdu sugrupavus netinkamos veiklos priežastis, toliau galima koncentruotai ieškoti giluminės problemos priežasties (Magar, 2014).



2 paveikslas. Priežasčių ir pasekmės diagrama

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Magar, 2014.

Diagrama pateikia problemos priežastį dviem lygiais – pirminiu ir antriniu – ir todėl gali neduoti atsakymo apie šakninę priežastį, kurios pašalinimas išspręstų problemą ilguoju laikotarpiu. Todėl toliau nagrinėjant problemą yra siūloma pajungti *penkių kodėl* metodą (5 *Why's*). Kiekvieną kartą, kai turime pirminį atsakymą, užduodame naują klausimą „kodėl“ ir taip randame vis daugiau atsakymų. Metodus išpopuliarėjo po to, kai Merilendo universiteto profesorius Donaldas Mesershmitas 1993 metais atliko mokslinę studiją, siekiant išsiaiškinti

Linkolno memorialo sienų suprastėjusios būklės priežastis. Atlikus analizę šiuo metodu, buvo greitai prieita prie šakninės priežasties, kuri buvo memorialo apšvietimas pritraukiantis vabzdžius, kurie savo ruožtu pritraukia sienas dergiančius paukščius, kas reikalauja intensyvesnio sienų plovimo chemikalais, tokiu būdu kenkiant sienų būklei. Šis metodas siūlomas naudoti vertės srauto optimizavimo sprendimuose siekiant nustatyti sutrikimų priežastis (Kumar ir kt. 2018)

Klaidų prevencija. Siekiant sukurti sutrikimų prevenciją, yra siūloma procesus sukurti taip, kad pasitelkiant techninius automatizuotus sprendimus. kokybė būtų užtikrinta dar iki prasidedant procesui, Šį požiūrį įgyvendina Lean požiūris *Jidoka*, kuris apjungia tokius metodus kaip *Poka-Joke*, *Andon* ir kitus, kurie kuria netinkamos veiklos prevenciją. *Poka-Joke* pavyzdžiu galėtų būti automobilių kuro užpildymo sistema JAV degalinėse, kur vienoje stotelėje tiekiamas skirtingų rūšių kuras (dyzelis ir benzinas). Automobilio gamintojai ir degalų tiekėjai turi sutarę bendrą įrangos matmenų standartą, dėl kurio į automobilio varomo dyzeliu bako ertmę benzino tiekimo žarnos antgalio nebūtų įmanoma įstatyti (Sayer ir Williams, 2007).

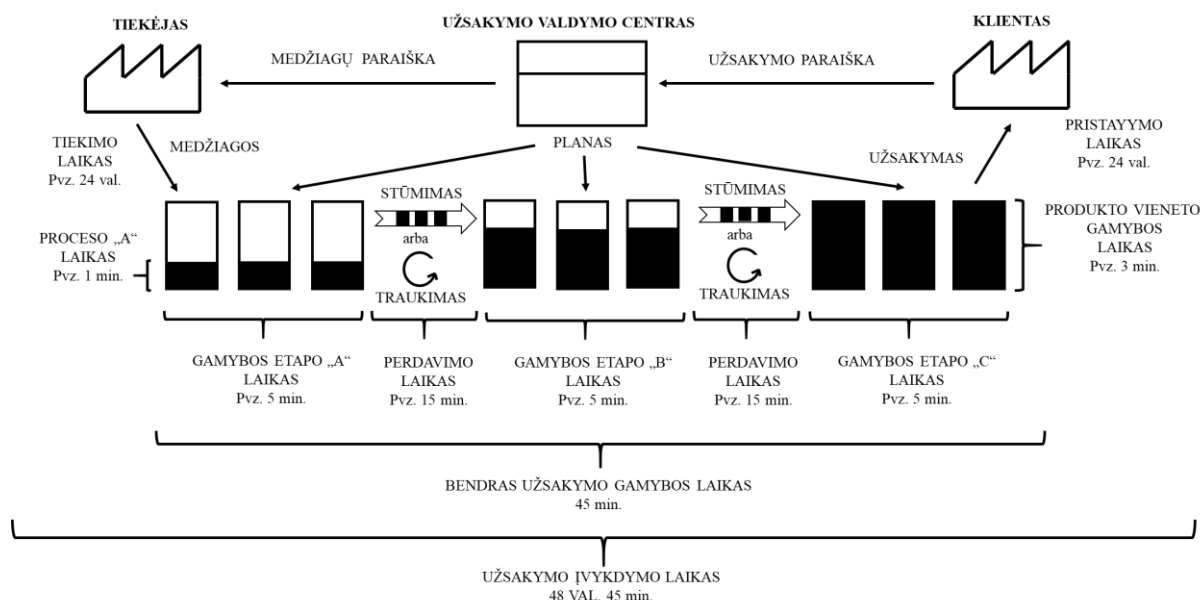
Kitas klaidų prevencijos metodas, kuri siūlo Lean, yra 5S, pagal kurį darbo vieta turi būti paruošta taip, kad susidarytų kaip įmanoma mažiau nuostolių organizuojant ir atliekant darbą. Šį metodą (kaip ir daugelį kitų) Lean perėmė iš TGS, kur 5S yra penki japoniški žodžiai, prasidedantys raide „S“ – *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Saketsu*, *Shitsake*, ir turi angliską atitikmenį *Sort*, *Straighten*, *Scrub*, *Systemize*, *Standardize*. Lietuvių kalboje jie reikštų: *surūšiavimą* – priemonių grupavimą ir išdėstymą darbo vietoje pagal jų savybes, požymius. paskirtį ir naudojimo intensyvumą; *prieinamumą* – transportavimas yra viena iš Lean įvardintų nuostolių formų, todėl priemonių prieinamumo neturėtų įtakoti atstumas ir kliūtys; *švarą* – reikalavimas, reiškiantis švarių ir tuščių erdvių politiką darbo vietoje; *sistemiškumą* – reikalavimas, reiškiantis darbo vietos pritaikymą procesams, pvz. automobilio valdymo sistema įrengta taip, kad vairuotojas vienu metu galėtų atlikti kelias operacijas; *standartizavimą* – reikalavimas, reiškiantis vienodumą ir vykdymo discipliną (Sayer ir Williams, 2007).

Procesų tobulinimas. Kalbant apie procesų tobulinimą, yra siūlomi du populiarūs procesų optimizavimo metodai - Vertės srauto vizualizavimas (*Value Stream Mapping* – VSM) ir SIPOC diagrama.

Vertės srauto vizualizavimas padeda pamatyti taip vadinamus vertės srauto kakliukus (*Bottlenecks*), kuriuos sąlygoja ribojantys veiksniai. Apribojimų teorija (*Theory of Constraints*) teigia, kad bet kokia valdoma sistema yra ribojama tam tikrų veiksnių ir visada yra bent vienas ribojantis veiksnys (Tulasi, 2012). Vertės srauto vizualizavimas padeda šiuos veiksnius pamatyti ir pašalinti (išlyginti srautą).. Vertės srauto vizualizavimas – proceso schematiškas vaizdavimas, išskiriant duomenis apie vertės srauto efektyvumą – srauto greitį, atsargų sandėlius, informacijos perdavimo ir judėjimo *End-to-End* procese būdą. Nors tai ir nėra sudėtinga schema įgudusiam

naudotojui, vis dėlto ji reikalauja specifinių žinių, Lean požiūris teigia, kad viskas, kas nėra pridėtinė vertė klientui, yra nuostoliai, nes pridėtinė vertė yra tai, už ką klientas sutinka mokėti. VSM požiūriu, pagrindinis vertės srauto efektyvumo veiksnys yra laikas, per kurį įvediniai tampa išvediniais, todėl kiekvienas gamybai nepanaudotas gamintojo dispozicijoje esantis laiko vienetas (*prastova*) ir susikaupusios medžiagos (*atsargos*) yra nuostoliai. Pagrindinės VSM sąvokos šiame kontekste yra: *vertės sukūrimo laikas* (*Value Add Time*) – rodiklis, parodantis per kiek laiko sukuriamas vienas produkto vienetas, arba kitaip tariant, tai yra grynasis vieno produkto vieneto proceso laikas; *ciklo laikas* (*Cycle Time*) – rodiklis, parodantis vidutinį vieno produkto vieneto gamybos laiką tam tikrame proceso etape (bare); *užsakymo gamybos laikas* (*Lead Time*) – rodiklis, parodantis kiek laiko užtrunka viso užsakymo gamyba; *operacijos laikas* (*Operation Time*) – rodiklis, parodantis per kiek laiko produkto užsakymas pasiekia klientą; *takto laikas* (*Takt Time*) – laiko, per kuri klientas nori gauti užsakymą ir produkcijos kiekio santykis. Pažymėtina, kad pirmame tobulinimo etape mes tik vizualizuojame esamą situaciją (*As-Is*), kad turėtumėme planavimui reikalingus duomenis apie gamybos procesą. Kitame tobulinimo etape mes turėtumėme nubraižyti schemą taip, kaip norime, kad būtų (*To-Be*) ir palaipsniui siekti situacijos pritraukimo prie šios schemas. (Womac, 1999; Martin ir Osterling, 2014).

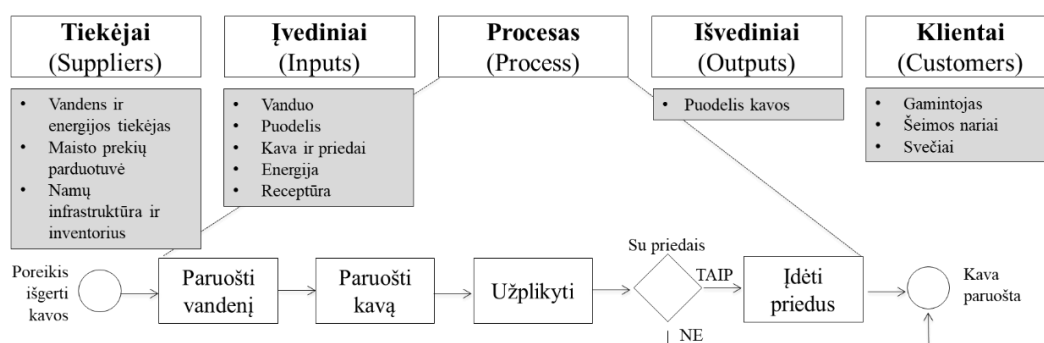
Kad geriau suprasti vertės srauto vizualizavimo procesą ir naudą, žemiau yra siūloma panagrinėti tariamą *AS-IS* pavyzdį (žr 3 pav.). Tarkime, kad įmonė gavo užsakymą iš kliento pagaminti tris vienetus produkto X. Visas *End-to-End* gamybos procesas susideda iš trijų etapų ir bendras užsakymo gamybos laikas yra 45 min. Tačiau matome, kad vienam produkto X vienetui pagaminti (sukurti pridėtinę vertę) pakanka 3 min., o įvertinus bendrą kiekį (3 vnt.), bendras gamybos laikas turėtų būti 9 min. Jei taip būtų, vertės kūrimo srautas būtų laikomas idealiu. Tačiau taip nėra, nes atsiranda laiko nuostoliai tarp atskirų vienetų viename proceso etape (ciklo laikas – $5 \text{ min} / 3 \text{ vnt.} = 1 \text{ min. } 40 \text{ sek.}$, kai tuo tarpu matome, kad proceso A laikas yra 1 min.), taip pat atsiranda 30 min. nuostolis perduodant užsakymą iš vieno etapo į kitą. O įvertinus visą laiką nuo to momento, kai klientas išreiškia norą turėti užsakymą, iki to momento, kai jis jį gauna, laikas išsitęsia iki 48 val. 45 min, ir palyginus jį su grynuoju laiku, reikalingu pridėtinę vertę sukurti (9 min.), žiūrint iš Lean perspektyvos, nuostoliai atrodo milžiniški.



3 paveikslas. Vertės srauto AS-IS vizualizavimas

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Womac, 1999; Martin ir Osterling, 2014.

SIPOC diagrama yra dar vienas būdas vizualizuotai pateikti informaciją apie procesus. SIPOC yra anglų kalbos žodžių *suppliers, inputs, process, outputs, customer* trumpinys. SIPOC diagrama yra skirta parodyti proceso žingsnius stambiu planu (*High Level*), išskiriant informaciją apie suinteresuotas šalis (tiekėjus, klientus / vartotojus), proceso įvedinius (prietaisus, medžiagas, instrukcijas), patį procesą ir išvedinius (produktą) (žr. 4 pav.). Diagrama parodo ryšį tarp visų procese esančių dalyvių, priemonių ir veiksmų. Tarpusavio ryšių matymas padeda planuoti tiekimo ir gamybos procesą ir tobulinti proceso rezultatą, kryptingai įtakojant susijusius veiksniai; taip atlikti rizikų analizę ir parengti priemonių planą (Felix, 2018). Žemiau yra pateikiamas pavyzdys, kaip SIPOC diagramoje galėtų atrodyti kavos gamybos procesas, kuriame kavos gaminimo įvediniai tampa produktu vartotojui.



4 paveikslas.. SIPOC diagrama

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Felix, 2018.

1.4. Pokyčių ir projektų valdymas gyvendinant operacinio tobulumo programas.

Pokyčių išvediniai ir rezultatai yra iš esmės neatsiejami nuo individualaus darbuotojų įsitraukimo. Patobulintas naujas procesas, kurio nesilaiko darbuotojai, neprideda prie individualių rezultatų. Tobulai sukurta technologija, kurios darbuotojai nenaudoja, nesukuria pridėtinės vertės organizacijai. Reorganizacija taip pat neduoda jokios naudos, jei darbuotojai nesupranta naujai priskirtų rolių ir funkcijų. Rezultatyvus pokytis įvyksta tik tuomet, kai kokybinis sprendimas yra susiejamas individualiai su kiekvienu darbuotoju. Pokyčio valdymas (angl. *Change Management*) įgalina darbuotojus adaptuoti pokytį taip, kad verslo siekiniai yra įgyvendinami. Žmogiškasis faktorius ir kiekvieno nario individualios pastangos nulemia, ar iniciatyva duoda rezultatą, kuris yra užsibrėžtas pradžioje (Hiatt ir Creasey, 2012).

Daugelis tyrimų parodė, kad giluminė nesėkmingų transformacijų įgyvendinimo priežastis yra ne tik komunikacijos ar projekto valdymo stoka. Pokyčio rezultatą taip pat stipriai įtakoja veiksniai, esantys už fiziškai matomos veiklos ribų, tokie kaip apsisprendimas keistis, priešinimasis pokyčiui, individualus naudos suvokimas, gebėjimas keistis ir įgyti naujas kompetencijas. Šie veiksniai gali būti teigiamai įtakojami per individualų tęstinį sisteminių pokyčio lengvinimą (*Facilitation*), kurį įgalina ADKAR pokyčio valdymo modelis. Šį modelį sudaro penkios struktūrinės dalys – suvokimas (*Awareness*), siekis (*Desire*), žinios (*Knowledge*), gebėjimas (*Ability*), palaikymas (*Reinforcement*). Suvokimas reprezentuoja, kaip asmuo supranta pokyčio prigimtį, kodėl pokytis yra vykdomas ir kokios yra rizikos nevykdant pokyčio. Ši dalis taip pat apima informaciją apie pokytį sąlygojančius vidinius ir išorinius veiksnius (*Drivers*) bei kokia yra tiesioginė pokyčio įtaka konkrečiam individui. Siekis reprezentuoja asmens sąmoningą norą įsitraukti ir palaikyti pokytį. Jis yra pagrįstas individualiu apsisprendimu, įtakotu asmens konkrečia situacija pokyčio atžvilgiu. Žinios reprezentuoja informaciją, mokymą ir švietimą, būtinus suprasti, kaip reikia įgyvendinti pokytį. Tai apima informaciją apie elgseną, procesus, įrankius, sistemas, įgūdžius, darbo instrukcijas ir technikas reikalingas įgyvendinti pokyčiui. Gebėjimas reprezentuoja pokyčio realizavimą, kurio metu žinios transformuojamos į konkretų veiksmą. Gebėjimas yra laikomas išvystytu, jei asmuo ar grupė demonstruoja gebėjimą įgyvendinti pokytį užsibrėžtais apimtimi ir kokybe. Palaikymas reprezentuoja vidinius ir išorinius faktorius, kurie palaiko pokytį. Išoriniais faktoriais gali būti su pokyčio įgyvendinimo laipsniu susieti pripažinimas ir atlygis. Vidiniais faktoriais gali būti asmens vidinis pasitenkinimas asmeniniais pasiekimais ir pokyčiais jo gyvenime. ADKAR struktūrinių dalių įgyvendinimo nuoseklumą lemia natūralus patirties įgyvendinant pokytį kelias. Siekis negali eiti pirma suvokimo, kadangi būtent dėl suvokimo atsiranda siekis palaikyti pokytį arba jam priešintis. Žinios negali eiti pirma siekio, kadangi neturint siekio, nėra poreikio turėti žinių. Gebėjimas negali eiti pirma,

žinių, nes darymas reikalauja žinojimo, ką ir kaip reikia daryti. Ir palaikymas negali eiti pirma gebėjimo, nes pripažinimas ir atlygis yra suteikiamas už rezultatus (Hiatt, 2006).

Igyvendinimo valdymas. Praktikoje operacinis tobulumas įgyvendinamas keliais etapais – problemos apibrėžimas ir tikslų nustatymas, pasiruošimas, taktinis įgyvendinimas, perėjimas į kasdieninę praktiką (angl Business-As-Usual), palaikymas. Taktinis įgyvendinimas pasiekiamas per strategines iniciatyvas, kurios įvykdomos kaip projektai pagal struktūrizuotą metodiką (Baxter, 2015). Projektų valdymas yra žinių, įgūdžių ir metodų praktinis panaudojimas įgyvendinant projekto reikalavimus. Projektai yra įgyvendinami per integralų projekto procesų vykdymą. Projektų valdymas įgalina organizacijas įvykdyti sumanymus tikslingai bei efektyviai ir padeda:

- Pasiiekti verslo tikslus;
- Patenkinti suinteresuotų šalių poreikius;
- Nuspėti situacijas;
- Padidinti sėkmės tikimybę;
- Pristatyti reikiamus produktus laiku;
- Spręsti problemas ir trikdžius;
- Reaguoti į rizikas laiku;
- Optimizuoti organizacijos išteklių naudojimą;
- Identifikuoti ir koreguoti arba atsisakyti nesėkmingų projektų;
- Valdyti apribojimus (pvz. apimtį, kokybę, grafiką, sąmatą, išteklius);
- Subalansuoti apribojimus su projekto tikslais;
- Valdyti pokytį.

Kaip priešingybę šiems pasiekimams, prastas projektų valdymas sąlygoja:

- Vėlavimą pagal grafiką;
- Sąmatos viršijimą;
- Prastą kokybę;
- Taisymus;
- Nekontroliuojama projekto išsiplėtimą;
- Suinteresuotų šalių poreikio nepatenkinimą;
- Nepasiektus projekto tikslus.

Projektų valdymo koncepciją reglamentuoja tarptautinio projektų valdymo instituto parengtas ir išleistas projektų valdymo žinių sąvadas (*Project Management Body of Knowledge – PMBOK*), kuris yra laikomas projektų valdymo standartu daugelyje organizacijų. Šis žinių sąvadas pateikia ir detalizuoja projekto valdymo modelį, kuris apima principus, taisykles, roles, kompetencijas ir vykdymo eigą šiose struktūrinėse projekto valdymo srityse:

- Integravimo valdymas;
- Apimties valdymas;
- Grafiko valdymas;
- Sąmatos valdymas;
- Kokybės valdymas;
- Išteklių valdymas;
- Komunikacijos valdymas;
- Rizikų valdymas;
- Įsigijimų valdymas;
- Suinteresuotų šalių valdymas (Projektų valdymo institutas, 2015).

1.5. Operacinio tobulumo konceptualus modelis

Operacinio tobulumo sąvokos išsiaiškinimas ir metodų išgryninimas suformuoja pirminį operacinio tobulumo supratimą, kuris toliau gilinamas apžvelgiant operacinio tobulumo modelius. Antroje dvidešimtojo amžiaus pusėje išsivysčiusioms pasaulio valstybėms pradėjus vis labiau konkuruoti pramonės srityje, kokybės problemai teko ypatingas dėmesys. 1951 m. pristatytas ir žymaus kokybės korifėjaus vardu pavadintas Japonijos nacionalinis kokybės apdovanojimas – Deming'o Prizas; 1987 metais JAV prezidento Reagan'o pasirašytu Kokybės gerinimo aktu įsteigtas Malcolm'o Baldrige'o Nacionalinis kokybės apdovanojimas; 1987 m. Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) paskelbtas pradinis kokybės valdymo standartų rinkinys, pavadintas ISO 9000, kuris patvirtina, kad įgijusi šios standartų grupės sertifikatą ISO 9001, organizacija yra įsidiegusi kokybės vadybos sistemą pagal šio standarto reikalavimus; Jau šiame amžiuje sukurtas ir pristatytas Europos kokybės vadybos fondo (angl. European Foundation for Quality Management – EFQM) verslo tobulumo modelis (Dodangeh ir kt. 2012). Žemiau pateikiama lentelė, kurioje nurodytos šių modelių posistemės, kaip visuotinės kokybės vadybos sritys (Dodangeh ir kt. 2012).

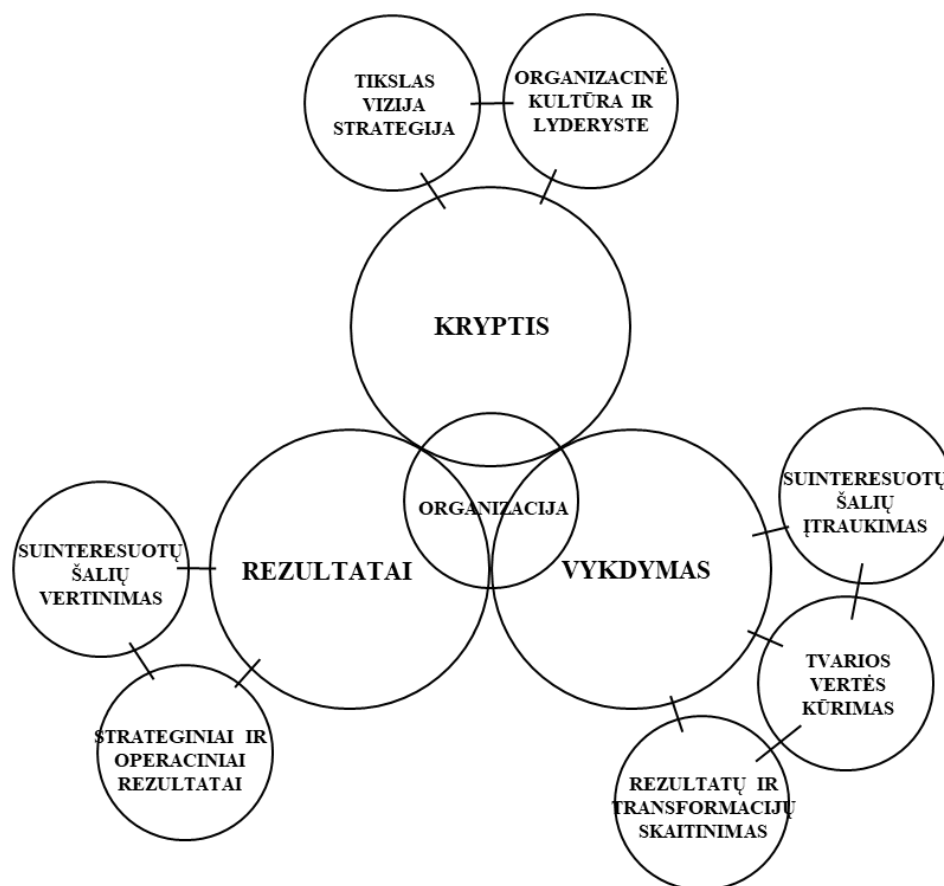
1 lentelė.

Pagrindinių verslo tobulumo modelių palyginimo santrauka

Posistemė	ISO 9000-2000	Demingo prizas	Baldridžo apdovanojimas	EFQM
Vadovavimas ir lyderystė, veiklos efektyvumas, nuolatinis tobulėjimas, strategijos išskleidimas	2	3	4	4
Rinkos tyrimai, planavimo ir projektavimo procedūros, produktų ir paslaugų kūrimas	3	1	4	4
Įsigijimai, sutarčių sudarymo metodai, tiekėjų kokybė	3	1	2	3
Naudojimas, ženklavimas, laikymas, sauga	1	1	1	2
Dokumentavimas, įrašai, kontrolės procedūros, atsekamumas	4	3	1	2
Žmogiškųjų išteklių valdymas, mokymas, vystymas, švietimas	2	2	4	4
Pridėtinę vertę kuriančių procesų tobulinimas	3	3	4	4
Procesų kokybės kontrolė, standartai, kokybės rezultatai, lyginamoji analizė, auditas	4	3	4	4
Tikrinimas, bandymai, taisomieji veiksmai, neatitikimų reikalavimams kontrolė	3	4	3	4
Pakavimo, tvarkymo, inventurizacijos procedūros	2	1	1	2
Rinkodara, platinimas, pristatymas, įrengimas, operacijos	0	1	2	3
Klientų aptarnavimas, klientų pasitenkinimas, garantijų užtikrinimas	1	1	3	4
Kodai: 0 - nėra dėmesio, 1 - nedidelis dėmesys, 2 - vidutiniškas dėmesys, 3 - didelis dėmesys, 4 - ypatingas dėmesys				

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Dodangeh ir kt. 2012

Susumavus lentelėje esančias vertes, galime daryti prielaidą, kad EFQM modelis teikia didesnę dėmesį visoms posistemėms kompleksiskai (statistinis reikšmingumas netikrintas). Todėl EFQM verslo tobulumo modelis yra šio darbo inspiracija ir teorinis pagrindas. Kaip galima matyti, šį modelį sudaro septyni kriterijai apjungti į tris struktūrinius blokus – kryptį, vykdymą, rezultatą (žr. pav. 5)

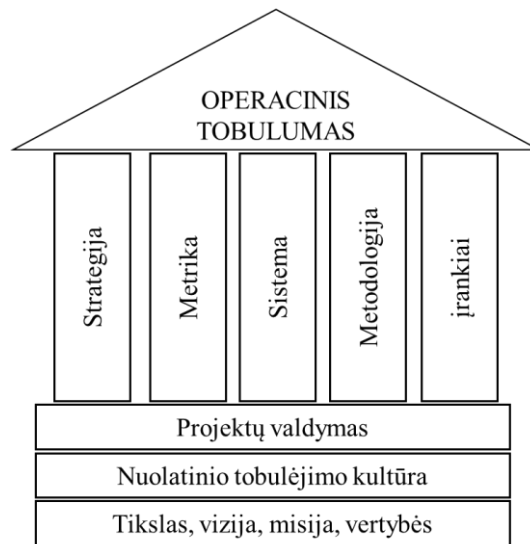


5 paveikslas. EFQM verslo tobulumo modelis

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Europos kokybės fondas, 2019

Pirmuoju kriterijumi nurodoma, kad tobula organizacija privalo turėti ir visais lygiais žinoti bei suprasti organizacijos tikslą, viziją ir strategiją. Antruoju kriterijumi nustatoma sąlyga turėti vertybėmis paremtą lyderystę ir organizacinę kultūrą. Trečiuoju kriterijumi įpareigojama užtikrinti įtrauktų suinteresuotų šalių interesus. Ketvirtuoju kriterijumi nustatoma, kad ilgalaikė sėkmė ir finansinis stabilumas pasiekiamas tik per tvarumą vertės kūrimo procese. Penktuoju kriterijumi nustatoma, kad ateities organizacija turi gebėti skatinti veiklos efektyvumą ir valdyti pokyčius. Šeštasis ir septintasis kriterijai reikalauja, kad organizacija turi gebėti įvertinti rezultatus, suformuotus krypties nustatymo ir pasiektus vykdymo fazėse, atitinkamai įtrauktų suinteresuotų šalių (šeštasis kriterijus) ir strateginio bei operacinio efektyvumo (septintasis kriterijus) atžvilgiu (Europos kokybės vadybos fondas, 2019).

Studijuojant modelius, galima identifikuoti tipinį operacinio tobulumo karkasą, kaip bendrus ir universaliai pritaikomus operacinio tobulumo kontūrus. (žr. pav 6):



6 paveikslas. Operacinio tobulumo koncepcija

Šaltinis: parengta autoriaus pagal Baxter, 2015

- Strategija – lyderystė sukuria viziją ir vertybes organizacijai, kurios išsidistiliuoja į strateginį fokusą ir kryptį;
- Nuolatinio tobulėjimo kultūra – strategija yra suprantama kiekvienam organizacijos nariui, kaip asmeninis ir šeimininkiškas įsitraukimas į nuolatinį procesų, paslaugų ir produktų tobulinimą;
- Projektų valdymas – taktinis įgyvendinimas pasiekiamas per strateginės iniciatyvas, kurios įvykdomos kaip projektai pagal struktūrizuotą metodiką
- Metrika – sėkmės indikatoriai susieti su strategija ir nukaskaduoti per visą organizaciją;
- Sistemos – modelis veikia integraliai ir holistiškai visoje organizacijoje;
- Metodologija – modelį įgalina patikrinti taktinio įgyvendinimo metodikų rinkiniai, tokie kaip Lean, Six Sigma ir kt., kurioms būtina aukšta jų vykdymo disciplina;
- Įrankiai – vykdant įgyvendinimą taktiniu lygiu, naudojami patikrinti duomenų analizės, operacijų ir rizikų valdymo, problemų sprendimo, procesų tobulinimo ir darbuotojų apmokymo įrankiai (Baxter, 2015).

1.6. Apibendrinimas

Literatūros apie operacinį tobulumą apžvalga leidžia daryti šias apibendrinančias išvadas:

- Operacinis tobulumas yra verslo valdymo disciplina, kurios siekiant dalyvauja ir sąveikauja tokie veiksniai, kaip verslo strategija, suinteresuotų šalių poreikiai, vėrtės kūrimo

srauto efektyvumas, saugumas, patikimumas, ir kurios paskirtis yra padėti kompanijai įgyvendinti viziją, įvykdyti misiją ir puoselėti vertybes per operacijų kokybę taktiniame lygyje;

- Operacinio tobulumo programų įgyvendinimas reikalauja metodinio požiūrio, kuris įgyvendinimas per projektinį vykdymą bei individualų darbuotojų įsitraukimą, reguliariai ir metodiškai naudojant operacijų kokybę įgalinančias priemones, kurių pagrindą sudaro Lean metodų ir įrankių rinkinys;

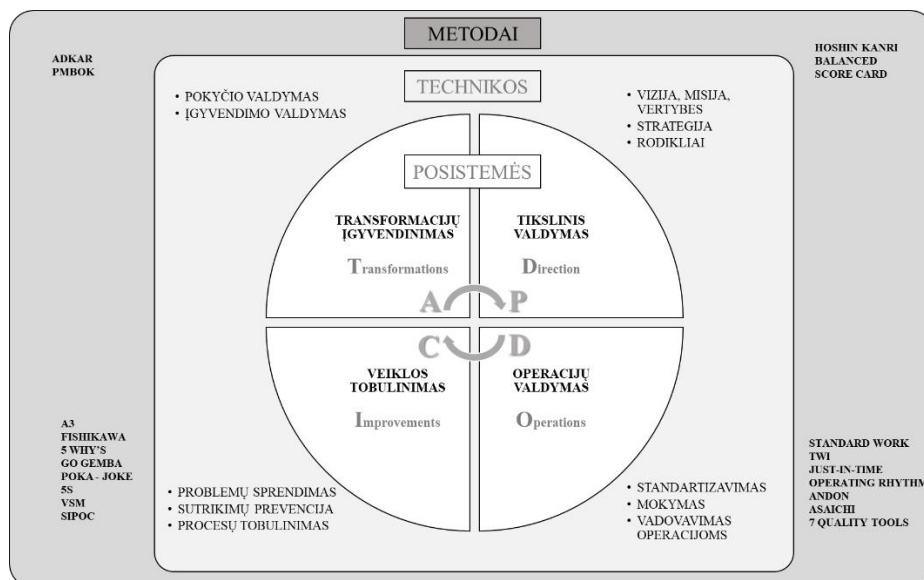
- Pagrindiniai bendrieji principai, kuriais yra paremtas operacinio tobulumo modelių karkasas yra: 1) strateginių tikslų išgryninimas ir susietumas su rodikliais operacijų lygyje; 2) operacinis valdymas standartizuojant procesus, rengiant darbuotojus, planuojant, koordinuojant, ir kontroliuojant operacijas 3) veiklos tobulinimas optimizuojant procesus, sprendžiant problemas ir užtikrinant sutrikimų prevenciją; 4) metodiškas transformacijų vykdymas, atliepian pokyčius rinkoje, technologijose ir priemonėse.

.

2. HIPOTETINIS OPERACINIO TOBULUMO MODELIS „DOIT“

2.1. DOIT modelio idėja

Siekiant darbo naujumo, buvo nuspręsta suformuoti operacinio tobulumo modelio prototipą, panaudojant jau turimas žinias apie operacinio tobulumo modelius ir principus. Formuojant operacinio tobulumo modelį šiame darbe, Edwardo Demingo nuolatinio tobulėjimo principas „Planuok-Daryk-Tikrink-Veik“ šiame tikslu pasitarnauja kaip nuoseklūs struktūriniai blokai ir suformuoja bendrą karkasą. Modelio karkaso užpildymui buvo panaudoti tam tikri EFQM verslo tobulumo modelio kriterijai ir Lean metodai, kurie modelyje yra įvardinami kaip technikos (angl. *Techniques*) ir metodai (žr. pav. 6). Suteikiant modeliui pavadinimą, buvo pasinaudota verslo įmonių patirtimi. Verslo praktikoje yra populiaru veiklos gerinimo sistemoms suteikti inspiruojančius ir palaikančius pavadinimus, kurių pavadinimai tampa organizacijų šūkais ir dažnu atveju, kaip akronimai, atspindi programų centrinę idėją bei veikia kaip žaidybinimo (*Gamification*) elementai. Kaip pavyzdį galime paimti Lean koncepciją, kur žodis „Lean“ reiškia mažas sąnaudas. Danske Bank operacinio tobulumo modeliui yra suteiktas „Strive“ pavadinimas, kuris nėra akronimas, bet yra šūkio „We strive for better“ raktinis žodis. Kitas pavyzdys yra transportavimo milžinės „Girteka“ operacinio tobulumo modelio pavadinimas „GOAL“, kas reiškia tikslą, o pats pavadinimas yra modelio koncepcinių blokų „Girteka“, „Operations“, „Advanced“, „Lean“ akronimas. Šio darbo modeliui yra suteiktas pavadinimas „DO-IT“, kuris yra hipotetinių struktūrinių modelio blokų – tikslinio valdymo (*Direction*), operacinio valdymo (*Operations*), veiklos tobulinimo (*Improvements*), transformacijų įgyvendinimo (*Transformations*) – angliskas akronimas ir galėtų būti naudojamas kaip šūkio anglų kalboje „Let's DO IT for excellence“ raktinis elementas.



2.2. DOIT modelio technikos ir metodai.

2.2.1. Tikslinis valdymas (*Direction*)

Kadangi organizacijos yra kuriamos tikslingai patenkinti tam tikrą specifinį poreikį, tikslo turėjimas, jo išgynimas ir siekimas yra organizacijos egzistencinis pagrindas. Remiantis Peterio Druckerio tikslinio valdymo (*Management by Objectives*) teorijos principais, visų lygių vadovai turi nustatyti tikslus ir nuolat kelti klausimus, ką būtų galima padaryti dar daugiau, kad organizacijos poreikiai būtų patenkinti (Thomson, 1998). Siekiant darbuotojų įsitraukimo į organizacijos vystymą, būtina nustatyti tikslus taip, kad darbuotojai aiškiai matytų savo vaidmenį ir indėlį juose (Islami ir kt., 2018). DOIT modelyje tikslinį vadovavimą sudaro siekinių nustatymas per vizijos, misijos, vertybių ir rezultatų nustatymą ir metodai – *Hoshin Kanri* ir subalansuotų rodiklių lentelė (*Balanced scorecard table*).

2.2.2. Operacinis valdymas (*Operations*)

Operacijos yra ta verslo veiklos dimensija, kur gimsta pridėtinė vertė ir kurios apimtys priklauso nuo to, kaip organizuojamas ir vykdomas šis procesas. Gamyba ir operacijų valdymas yra suprantami kaip įvedinių pavertimas išvediniais, efektyviai ir adaptyviai panaudojant išteklius, tokiu būdu sukuriant naudą klientui bei pasiekiant organizacijos tikslus. Esminiai operacijų valdymo siekiniai ir kriterijai yra klientų pasitenkinimas ir efektyvumas (angl. *Efficiency*) bei veiksmingumas (angl. *Effectiveness*) Pirma sąvoka reiškia gebėjimą su mažesniais ištekliais sukurti didesnę vertę (efektyvumas), antroji – gebėjimą pasiekti užsibrėžtus tikslus (veiksmingumas) (Chary, 2009). DOIT modelyje operacijų valdymą sudaro trys technikos – standartizavimas, mokymas, ir vadovavimas operacijoms, taip pat metodai – standartizuotas darbas, TWI mokymo darbo vietoje metodas, *Just-in-Time*, operacinis ritmas, *Andon*, *Asaichi*, septynių kokybės įrankių rinkinys.

2.2.3. Veiklos tobulinimas (*Improvements*)

Veiklos tobulinimas yra viena svarbiausių visuotinės kokybės sistemos posistemių. Šią nuostatą įtvirtina kokybės vadybos sistemos standartas ISO 9001, kuriame veiklos gerinimui yra skiriamas atskiras skyrius (10). Jame teigiama, kad organizacija turi nustatyti ir pasirinkti gerinimo galimybes ir įgyvendinti būtinus veiksmus, siekdama atitikti kliento reikalavimus ir didinti kliento pasitenkinimą. Tai turi apimti:

- Produktų ir paslaugų gerinimą, siekiant atitikti reikalavimus bei atsižvelgti į būsimus poreikius ir lūkesčius;

- Nepageidautinų pasekmių koregavimą, prevenciją arba sumažinimą;
- Kokybės vadybos sistemos veiksmingumą ir rezultato gerinimą (International Organization for Standardization, 2015).

Norint nuolat ir sistemingai gerinti procesų efektyvumą ir veiksmingumą, organizacijos turi įtraukti visus darbuotojus į nuolatinį tobulėjimą ir naujoves, pasitelkiant tinkamas kokybės valdymo programas (Fresno P. 2012). Nagrinėjant veiklos tobulinimo sampratą, šaltiniuose išskiriamos sąvokos, kurios skirsto veiklos tobulinimą į tris sritis – kokybės tobulinimas (*Quality Improvement*), nuolatinis tobulėjimas (*Continues Improvement*), procesų tobulinimas (*Process Improvement*) (Matthews, 2015). Lean terminijoje nuolatinis tobulėjimas įvardinamas naudojant atitikmenį japonų kalboje *Kaizen*. DOIT modelyje *Kaizen* apima tris technikas – problemų sprendimą, sutrikimų prevenciją, ir procesų tobulinimą, taip pat metodus – *A3*, *Fishikawa*, *5W*, *Go Gemba*, *Poka – Yoke*, *5S*, *VSM*, *SIPOC*.

2.2.4. Pokyčių valdymas (*Transformations*)

Dabartiniu metu, kaip niekad, organizacijos turi spręsti dvi problemas tuo pačiu metu – einamųjų operacijų valdymas ir pokyčių valdymas. Sėkmingas šios situacijos suvaldymas nulemia organizacijos parengtumą ateičiai. Tokia organizacija, suvokdama pokyčių dinamiką, geba juos numatyti ir efektyviai reaguoti (EFQM, 2019).

Kalbant apie operacinio tobulumo praktikų įtaką rezultatams, galima daryti prielaidą, kad įtakos laipsnis priklausys nuo operacinės brandos lygio, kuris pasiekiamas per pokyčio valdymą. Branda dažnai siejama su organizacine kultūra. Organizacinės kultūros korifėjaus Edgar Shein'o pasiūlytas organizacinės kultūros modelis – kurį sudaro trys sluoksniai: demonstruojama kultūra (angl. *Artefacts*) – tai yra tai, ką mes kalbame ir darome; skelbiama kultūra (angl. *Espoused beliefs and values*) – tai, kuo mes norime tikėti; suvokiama kultūra (angl. *Underlying assumptions*) – tai, ką mes intuityviai suvokiame kaip egzistenciškai būtiną elgesio normą (Lockard, 2016). Iš to seka kita prielaida, kad tikras kultūros brandos efektas pasireiškia sąmoningu darbuotojų požiūriu ir elgesiu.

Kalbant apie pokyčius, Lean terminijoje yra naudojamos dvi sąvokos: *Kaizen*, kuri reiškia nuolatinį, pasikartojantį tobulinimą; *Kaikaku*, reiškianti radikalų pokytį, reformą, transformaciją. Jei *Kazen* atveju, pokyčiai procesuose ir rezultatų gerėjimas yra labiau tolygus ir turintis artimą augimo ribą, tai *Kaikaku* atveju, visa tai yra laikoma proveržiu ir dideliu šuoliu (Backstrom T, Olsson B, 2010). Kadangi dideli pokyčiai rezultatuose reiškia didelius pokyčius procesuose, technologijose ir darbuotojo asmeniniame elgesyje, struktūrizuotas ir metodiškas pokyčio valdymas tampa esmine sėkmingo pokyčio įgyvendinimo sąlyga. DOIT modelyje transformacijų valdymą sudaro dvi technikos – pokyčių valdymas ir projektų valdymas ir atitinkamai jų modeliai – ADKAR ir PMBOK.

3. OPERACINIO TOBULUMO TAIKYMO VERSLO ĮMONĖSE TYRIMO METODIKA

3.1. Tyrimo aktualumas ir pagrindimas

Tyrimo klausimas. Šiame darbe norima atsakyti į klausimą – kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams. Nagrinėjant šaltinius, pastebima tendencija, kad operacinis tobulumas daugiau aptariamas verslo valdymo strateginiame, nei operaciniame kontekste. Iš šaltinių paieškos rezultatų taip pat galima matyti, kad operacinio tobulumo temos paplitimas Lietuvoje nėra didelis. Tai gali būti siejama ir su semantiniais efektais, kur ši disciplina įvardinama kaip nuolatinis tobulėjimas per Lean praktikų taikymą. Tačiau net ir panaudojus šiuos raktinius žodžius minėtoje paieškoje, lietuviškų mokslinių šaltinių, kurie suteiktų žinių, kaip šių praktikų taikymas įtakoja rezultatus operacinėje veikloje, pasirinkimas nėra platus. Todėl yra tikimasi, kad šis tyrimas prisidės prie šio pasirinkimo išplėtimo lietuviškų šaltinių repozitorijoje.

Tikslas. Empirinio tyrimo tikslas yra ištirti, kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens operaciniuose vienetuose.

Tyrimo uždaviniai

- apžvelgus operacinio tobulumo koncepciją, metodus ir technikas moksliniuose šaltiniuose, suformuoti koncepcinį operacinio tobulumo modelį, kaip pagrindą tyrimo modeliui;
- atlikus kiekybinę apklausą apie operacinio tobulumo technikų ir metodų taikymo metodiškumą ir reguliarumą Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens operaciniuose vienetuose, gauti reikiamus duomenis;
- atlikus gautų duomenų analizę, įvertinti kokia yra operacinės veiklos rezultatų ir operacinio tobulumo technikų ir metodų reguliaraus ir metodiško taikymo sąveika;
-

3.2. Tyrimo metodai, instrumentai ir procesas.

Metodologinis požiūris. Tyrimui atlikti taikomas analitinis kiekybinis metodologinis požiūris, darbui suteikiant aiškinamojo tyrimo pobūdį. Toks požiūris pasirinktas, nes jis geriausiai atliepia šio tyrimo tikslą, Tyrimu nesiekama paaiškinti verslo problemos, o atsakyti į labai konkretų klausimą – ar operacinės veiklos rezultatai priklauso nuo operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo. *Analitinis požiūris į tyrimą yra grindžiamas*

kiekybine analize. Kiekybinių tyrimų mokykla moksliniuose tyrimuose yra labiausiai paplitusi (bet ne verslo praktinių problemų tyrimuose). To priežastis – siūlomų analizės metodų aiškumas ir minimalus dviprasmiškumas. <...> Analitinio tyrimo uždutis – išsiaiškinti realybės elementų esančius priežastinius ryšius, nustatyti reiškinių priežastis ir jų pasekmes. (Tamaševičius, 2015)

Tyrimo metodai. Tyrimo tikslui pasiekti yra pasirinkti žemiau aprašomi metodai.

- Apklausa – empiriniams duomenims apie operacinio tobulumo technikų ir metodų taikymą surinkti. Tai yra vienas iš dažniausiai taikytinų kiekybinių tyrimų metodų socialiniuose moksluose. Apklausančiant galima surinkti informacijos tiek apie dideles, tiek apie mažas populiacijas. Apklausoje metodo paplitimą lemia tai, kad verbalinė informacija, registruojama apklausoje, yra turtingesnė nei neverbalinė. Ją lengva kiekybiškai apdoroti. <...> Reikia pažymėti, kad gauta apklausoje informacija yra pigesnė. Pabrėžtinai ir metodo universalumas. (Tamaševičius, 2015)

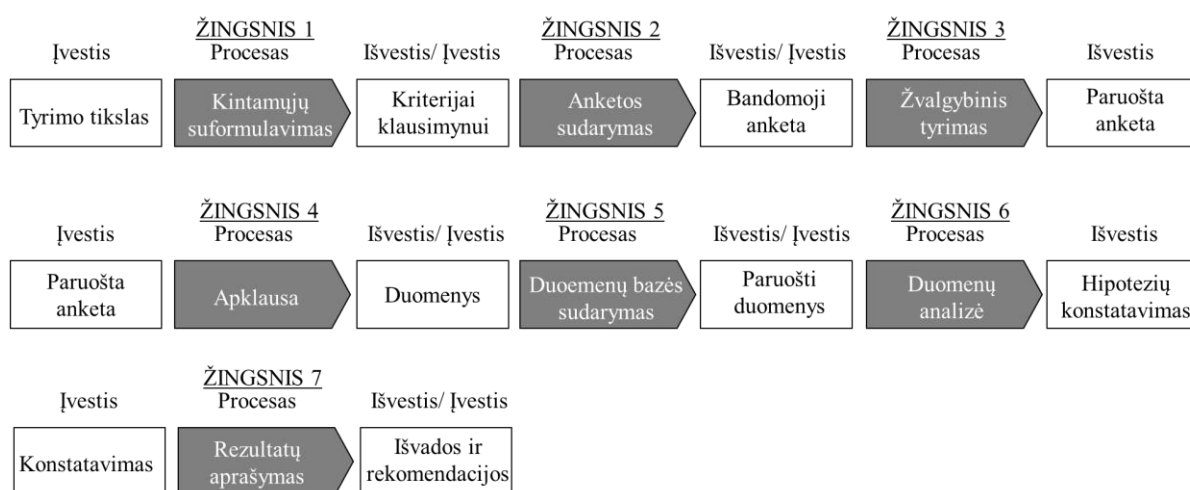
- Patvirtinančioji (Confirmatory) faktorinė analizė – tyrimo konstrukto patikrinti. Šis metodas pasirinktas todėl, nes leidžia atskirti teiginius (nepriklausomus kintamuosius) sugrupuoti į komponentes (faktorius) pagal nematomą (latentinį) ryšį. Tokiu būdu tikimasi, kad iš anksto numatytus hipotetines operacinio tobulumo posistemių – tikslinio vadovavimo, operacinio valdymo, veiklos tobulinimo ir transformacijų valdymo – metodus ir technikas analizė suskirstys į komponentes, taip suteikdama daugiau patikimumo konstrukto struktūrai. Faktorių analizė turi keletą skirtingų metodų skaičiavimams atlikti. Populiariausias yra pagrindinio komponento analizės metodas (angl. principal component method). Pagrindinio komponento analizė (angl. principal-component analysis) transformuoja visus kintamuosius į keletą nekoreliuojančių sudedamųjų (angl. composite) kintamųjų. Faktorių analizės tikslas – išskirti kuo geriau kintamųjų elgesį aprašančius (latentinius) faktorius. Latentinio faktoriaus pavadinimą sugalvoja tyrėjas. (Tamaševičius, 2015)

- Tiesinė regresinė analizė - operacinio tobulumo metodų ir technikų taikymo įtaką įvertinti. Šis metodas pasirinktas todėl, nes analizuoja rezultatų priklausomybę nuo nepriklausomų faktorių. Daugianarė regresija – toks modelis, kai vienam (priklausomam) kintamajam turi įtakos keletas (nepriklausomų) kintamųjų. (Tamaševičius, 2015)

Tyrimo instrumentai. Apklausa atlikti yra naudojama pasirinktinai elektroninė arba fizinė klausimyno anketa. Toks būdas pasirinktas, nes tyrime dalyvaujančios įmonės gali turėti skirtingas fizines ir organizacines darbuotojų įtraukimo į tyrimą sąlygas. Statistinei duomenų analizei atlikti yra naudojama kompiuterinė programa SPSS.

Tyrimo procesas. Visą tyrimo procesą sudaro 7 žingsniai. Procesą įvediniu galima laikyti šio tyrimo tikslą. Tyrimo proceso pradžia laikytina kintamųjų suformulavimu. Šio žingsnio išvedinys yra aiškūs kriterijai apklausoje klausimynui. Antras žingsnis yra apklausoje anketos

sudarymas, kur išvedinys yra bandomoji anketa. Trečias žingsnis yra žvalgybinis tyrimas, kur išvedinys yra patobulinta ir duomenų rinkimui paruošta anketa. Ketvirtas žingsnis yra apklausos vykdymas įmonėse, kur išvedinys yra duomenys apie operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiską bei reguliarią taikymą ir operacinės veiklos rezultatų pokytį per paskutinius šešis mėnesius. Penktas žingsnis yra duomenų bazės sudarymas, kur išvedinys yra duomenys paruošti analizei. Šeštasis žingsnis yra hipotezių tikrinimas panaudojant duomenų analizę, kur išvedinys yra hipotezių patvirtinimo arba atmetimo konstatavimas. Septintasis žingsnis yra darbo rezultatų aprašymas, kur išvedinys yra išvados ir rekomendacijos. (žr. pav 7).



8 paveikslas.. Tyrimo procesas

Šaltinis: parengta autoriaus.

3.3. Tyrimo modelis,

Tyrimo modelį sudaro dvi – nepriklausomų ir priklausomų kintamųjų – sritys. Pirmą sritį sudaro teiginiai, kaip operacinio tobulumo praktikos.

2 lentelė.

Nepriklausomi kintamieji

Kodas	Teiginys
Q1	Organizacijos vizija, misija, vertybės yra komunikuojami darbuotojams
Q2	Darbuotojai yra skatinami diskutuoti organizacijos strateginiais ir vertybiniais klausimais
Q3	Organizacijos strateginio lygmens siekiniai (<i>Objectives</i>) ir rezultatai (<i>Key Results</i>) yra komunikuojami darbuotojams
Q4	Darbuotojams komunikuojamos problemos, kurias organizacija siekia išspręsti, kad strateginiai siekiniai ir rezultatai būtų įgyvendinti

	<i>2 lentelės tęsinys</i>
Q5	Strateginio lygmens siekiniai ir rezultatai yra paverčiami operacinės veiklos rodikliais, naudojant subalansuotų rodiklių, strategijos išskleidimo ar kitas praktikas
Q6	Einamosios operacinės užduotys yra planuojamos, prioritetizuojamos ir paskirstomos iš anksto
Q7	Operacinių užduočių planas, eiga ir būklė (statusas) aptariami ir koordinuojami dienos eigoje komandos sudėtyje panaudojant vizualinio valdymo priemones
Q8	Operacines užduotis, taip pat ir remiančias veiklas, siekiama organizuoti kaip įmanoma vienodžiau, sukuriant standartinį operacinį ritmą
Q9	Operacinės užduotys yra vykdomos kaip standartinės procedūros, reglamentuotos rašytinėmis instrukcijomis ir vizualinėmis priemonėmis
Q10	Padalinyje yra įdiegta ir veikianti mokymo darbo vietoje sistema, susieta su priskirtų operacinių užduočių mokymo poreikiais
Q11	Procesų kokybė yra tobulinama panaudojant vertės srauto vizualizavimo ir analizės metodus (pvz. VSM, SIPOC, kt.)
Q12	Kuriant procesus, taip pat organizuojant darbo vietą, yra siekiama sukurti klaidų ir incidentų prevencijos bei rizikų valdymo priemones
Q13	Padalinyje yra palaikoma komandinio problemų sprendimo kultūra
Q14	Problemos sprendžiamos panaudojant struktūruoto problemų sprendimo metodus (pvz. „A3“, „5 kodėl“, „Septynių kokybės įrankių rinkinys“, kt.)
Q15	Problemų sprendimai ir veiklos patobulinimai yra standartizuojami kaip išmoktos pamokos
Q16	Darbuotojai iš supažindinami apie numatomus pokyčius, jų reikalingumą ir kaip pokyčiai palies juos asmeniškai
Q17	Apie pokyčių eigą ir būklę komunikuojama įvairiais lygiais ir kanalais
Q18	Pokyčio palaikymas pasiekiamas individualiu darbuotojo įtraukimu ir vadovybės parama
Q19	Darbuotojams suteikiamos reikiamos žinios ir gebėjimai, reikalingi įgyvendinti pokyčius
Q20	Pokytis įgyvendinamas kaip projektas, dedikuojant reikalingus išteklius ir paskiriant atsakingus ekspertus bei vykdytojus

Šaltinis: parengta autoriaus.

Kitą sritį sudaro penki operacinės veiklos rezultatų parametrai – kokybė, produktyvumas, efektyvumas, veiksmingumas, komandos mikroklimatas, kurie tyrime veikia kaip priklausomi kintamieji, teikiantys duomenis apie rezultatų dinamiką operacinės veiklos rezultatuose:

3 lentelė.

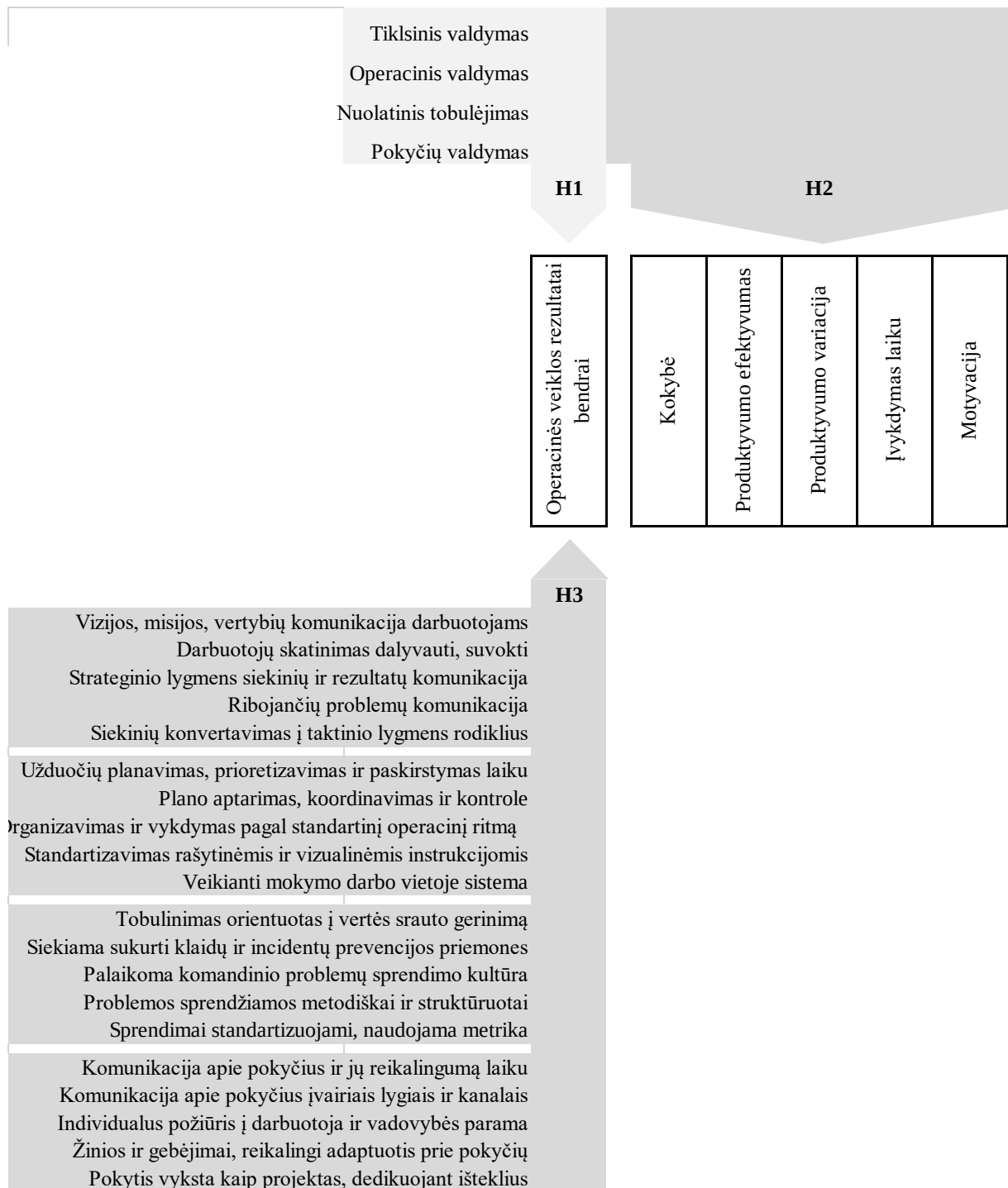
Priklausomi kintamieji

Parametras	Rodikliai
Q21 - Kokybė	Rezultatai priskirtų operacijų kokybės (pvz. neatitiktį, brokuotų produktų, taisymų, klaidingų įvedinių, incidentų, skundų, kt.) rodikliuose
Q22 - Produktyvumo efektyvumas	Rezultatai priskirtų operacijų vidutinio proceso laiko trukmės rodikliuose
Q23 - Produktyvumo variacija	Rezultatai priskirtų operacijų vidutinio proceso laiko variacijos rodikliuose
Q24 - Įvykdymas laiku	Rezultatai priskirtų operacijų įvykdymo pagal nustatytą terminą rodikliuose
Q25 - Darbuotojų motyvacija	Rezultatai darbuotojų įsitraukimo ir pasitenkinimo darbu rodikliuose struktūriniame padalinyje

Šaltinis: parengta autoriaus.

Teiginiai buvo suformuluoti remiantis išstudijuota literatūra apie operacinį tobulumą, atsižvelgiant į ISO 22400 gamybinės veiklos rodiklių standartą ir konsultuojantis su operacinio tobulumo ekspertais, kuruojančiais šios disciplinos diegimą ir palaikymą Lietuvos verslo įmonėse. Ekspertų (Ramūnas Stanišauskas, Kokybės ir LEAN skyriaus vadovas, „Girteka“; Konstantinas Kozakovas, Procesų tobulinimo centro vadovas, „Danske Bank“) vertinimu, teiginiai pakankamai tiksliai atspindi operacinio tobulumo praktikas. Tačiau buvo pažymėta, kad siekiant dar tikslesnio ir išsamesnio operacinės brandos vertinimo, rekomenduotina sukurti objektyvius teiginių vertinimo kriterijus su pavyzdžiais, taip pat papildomai naudoti stebėjimo ir giluminio interviu metodus.

Tyrimo modelis paaikškina, kaip operacinio tobulumo praktikų taikymas įtakoja operacinės veiklos rezultatus (žr. pav. 10).



9 paveikslas. Teorinis tyrimo modelis

Šaltinis: parengta autoriaus

3.4. Klausimynas

Klausimynas yra skirtas surinkti duomenis, kurie bendrai leistų įvertinti operacinio tobulumo įtaką operacinės veiklos rezultatams Lietuvos verslo įmonėse. Duomenys neidentifikuoja struktūrinio padalinio ar asmenų tapatumo. Bendros tyrimo išvados

neidentifikuoja kompanijos ir neatskleidžia verslui jautrios informacijos. Už duomenų apsaugą atsako tyrimo autorius įstatymų nustatyta tvarka.

Klausimyną sudarė trys dalys. Preliminarus laikas, reikalingas visiems teiginiams įvertinti yra apie dvidešimt minučių. Klausimyną pildė komandos dydžio (~4-15 darbuotojų) struktūrinio padalinio vadovas arba jo deleguotas kompetentingas asmuo.

Pirmąją klausimyno dalis skirta surinkti demografinius duomenis, kurie vėliau bus naudojami imties aprašomajai statistikai. Todėl šioje dalyje yra naudojamos nominalinės ir ranginės skalės.

Antra klausimyno dalis skirta surinkti duomenis apie struktūrinio padalinio operacinio tobulumo praktikų taikymo reguliarumą ir metodiškumą. Šią dalį sudaro dvidešimt teiginių, skiriant po penkis teiginius kiekvienai hipotetinei operacinio tobulumo posistemei – tiksliniam vadovavimui, operacijų valdymui, procesų tobulinimui, transformacijų įgyvendinimui. Respondento (struktūrinio vieneto vadovo) prašoma pasirinkti atsakymo variantą, kuris labiausiai atspindi jo/jos padalinio situaciją, nurodant, kaip per pastaruosius šešis mėnesius tikslinio vadovavimo, operacijų valdymo, procesų tobulinimo ir transformacijų įgyvendinimo elementai ir metodai buvo taikomi, arba kaip struktūrinio vieneto atžvilgiu taikė aukštesnė vadovybė arba išoriniai konsultantai. Atsakymą prašoma pateikti penkių balų skalėje: 1 – taikoma nebuvo. 2 – buvo taikoma tik formaliai; 3 – buvo taikoma, tačiau reguliarumas ir metodiškumas yra gerintini; 4 – buvo taikoma pakankamai reguliariai ir metodiškai, jog būtų galima laikyti rutinine praktika; 5 – buvo taikoma ypač reguliariai ir metodiškai, suteikiant tam išskirtinį dėmesį; Intervalinė skalė pasirinkta dėl poreikio atlikti regresinę analizę.

Trečia klausimyno dalis skirta surinkti duomenis apie rezultatų dinamiką operacinės veiklos rezultatuose. Šią dalį sudaro penki teiginiai, skiriant po vieną teiginį kiekvienam operacinės veiklos rezultatų parametrui – kokybei, produktyvumo efektyvumui, produktyvumo variacijai, įvykdymui laikų, komandos mikroklimatui. Respondento prašoma pasirinkti atsakymo variantą, kuris labiausiai atspindi struktūrinio vieneto situaciją, nurodant, kaip bendrai keitėsi operacinės veiklos rezultatai nurodytuose parametruose per pastaruosius šešis mėnesius lyginant su ankstesniu laikotarpiu. Atsakymą prašoma pateikti penkių balų skalėje: 1 – rezultatai blogėjo; 2 – rezultatai nesikeitė; 3 – rezultatai gerėjo, tačiau ne taip, kaip buvo tikimasi, trūko stabilumo; 4 – rezultatai gerėjo tolygia dinamika ir atitiko lūkesčius; 5 – buvo stebimas išskirtinis rezultatų gerėjimas; Intervalinė skalė pasirinkta dėl poreikio atlikti regresinę analizę.

Atlikus žvalgybinio tyrimo analizę pagal keturis klausimus – „Dalyvavimas apklausoje buvo lengvas ir nereikalaujantis didesnių pastangų lyginant su patirtimis kitose apklausose“, „Klausimai buvo suprantami“, „Klausimai buvo konkretūs ir vienareikšmiški“, „Klausimai buvo tinkami Jūsų situacijai“, „Jūs rekomenduotumėte dalyvauti šioje apklausoje savo kolegoms“, buvo

nustatytas bendras didesnis nei keturių balų įvertinimas (Taip). Atsižvelgiant į šį vertinimą, anketos buvo nuspręsta nekoreguoti. Tyrimo anketa pateikiama priedų skyriuje.

3.5. Tyrimo vienetai ir imtis

Tyrimo populiacija. Kadangi šio darbo tikslas yra nustatyti, kaip veiklos rezultatus įtakoja operacinio tobulumo reguliarus ir metodiškas taikymas mažiausiame organizaciniame vienetė (neskaitant darbuotojo), tyrimo populiacija šiame tyrime laikomi Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens komandos dydžio (~5 – 15 darbuotojų) operaciniai vienetai. Įmonių skaičiui reikalavimas nėra taikomas, tačiau dėl tam tikrų demografinių duomenų įvairiapusiškumo, tokių kaip įmonės dydis, kapitalo kilmė, akcininkų tipo (privatus ar valstybinis) yra nustatyta siekiamybė įtraukti bent penkias įmones. Pirminėje duomenų rinkimo stadijoje numatyta įtraukti tokias įmones kaip Danske bankas, Girteka, Omnitel, Lietuvos geležinkeliai, Krekenavos agrofirma. Vėliau, įvertinus tyrimo eigą ir pasiekimus, įmonių sąrašą numatyta išplėsti arba užbaigti. Šiame tyrime nėra siekiama iš anksto žinoti apie įmonių patirtį taikant operacinio tobulumo praktikas, kadangi yra siekiama brandos įvairiapusiškumo.

Tyrimo imtis. *Ieškant ryšio ir priklausomybės tarp kintamųjų, imties formulės galima nenaudoti, nes ryšio ar priklausomybės fiksavimas labiausiai priklauso nuo ryšio stiprumo. <...> Jeigu duomenys grupuojami ir grupės lyginamos, tai pačioje mažiausioje grupėje turi būti ne mažiau kaip 5 stebėjimai (5 tyrimo vienetai turi atitikti šią grupę). Darant daugialypę analizę Y ir kiekvienam X taip pat turi tekti ne mažiau kaip 5 stebėjimai. <...> Minimalaus duomenų kiekio nustatymas šiuo atveju grindžiamas ne aiškiomis statistinėmis formulėmis, o vadinamosiomis nykščio taisyklėmis. Nykščio taisyklės yra grindžiamos sveiku protu ir bendruomenės bendru sutarimu, o ne griežtais matematiniais principais (Tamaševičius, 2015).*

Faktorinei analizei atlikti naudojama 20 nepriklausomų kintamųjų, suskirstytų į keturias grupes po penkis kiekvienoje (X_1, X_2, X_3, X_4) ir penki priklausomi kintamieji vienoje grupėje (Y). Kadangi vienai kintamojo duomenų eilutei privalomi penki stebėjimai (respondentai), o klausimyne yra 25 duomenų eilutės, bendras siektinas respondentų skaičius yra 125 respondentai (taktinio lygmens operaciniai vienetai):

$$n = X_{15} + X_{25} + X_{35} + X_{45} + Y_5, \text{ kur}$$

n – tyrimo imties dydis

X – nepriklausomų kintamųjų grupė

Y – priklausomų kintamųjų grupė

Regresinės analizės imties dydis nustatomas pagal formulę:

$$n = 50 + 7 \cdot N, \text{ kur}$$

n – tyrimo imties dydis

N – nepriklausomų kintamųjų, dalyvaujančių tiriamajame ryšyje, skaičius.

4. OPERACINIO TOBULUMO TAIKymo VERSLO ĮMONĖSE DUOMENŲ ANALIZĖ

4.1. Imties aprašomoji statistika.

Tam, kad būtų atsakyta ne tik į tyrimo klausimus, tačiau nuodugniai apžvelgta ir tyrimo populiacija, respondentų (struktūrinių padalinių vadovų) buvo prašoma nurodyti duomenis, kurie pasiskirstė sekančiai:

4 lentelė.

Apklausos apie tikslinį valdymą rezultatai

Įmonės nuosavybės forma	
Privati įmonė	68
Valstybinė įmonė	5
Kita	1
Įmonės verslo pobūdis	
Gamyba	23
Paslaugos	51
Įmonės darbuotojų skaičius	
≤ 50	1
501-2000	19
51-500	2
>2000	52
Įmonės kapitalo kilmė	
Iš sv. užs. šalyų	45
Lietuva	29
Darbuotojų skaičius komandoje	
≤ 5	5
11-15	14
6-10	12
>15	43
Dominuojantis komandos narių amžius	
≤ 25 metai	3
26-40 metų	54
> 40 metų	14
Pasiskirstymas apylygis	3

4 lentelės tęsinys

Veiklos valdymo modelis komandoje	
Tik vadovas	11
Daugiausiai vadovas	13
Vadovas ir pavaduotojas	5
Įvairios rolės	45
Komandos vadovo amžius	
≤ 25 metai	1
26-40 metų	50
> 40 metų	23
Komandos vadovo bendras vadovavimo stažas	
≤ 1 metai	7
1-3 metai	20
> 3 metai	47
Komandos vadovo stažas dabartinėje pozicijoje	
≤ 1 metai	13
1-3 metai	41
> 3 metai	20
Komandos vadovo stažas taikant veiklos gerinimo praktikas (Lean, Six Sigma, kt.)	
Patirties nėra	17
≤ 1 metai	7
1-3 metai	19
> 3 metai	31
Komandos stažas taikant veiklos gerinimo praktikas (Lean, Six Sigma, kt.)	
Patirties nėra	17
≤ 1 metai	14
1-3 metai	22
> 3 metai	21

Šaltinis: parengta autoriaus.

Apžvelgiant tyrime dalyvavusių respondentų demografinius duomenis, išsiskiria šie dominuojantys požymiai:

- privačios įmonės:
- paslaugų įmonės:
- įmonės, kurių darbuotojų skaičius yra >2000:
- kapitalo kilmė yra išsivysčiusios užsienio šalys:
- padaliniai turintys >15 darbuotojų:
- padaliniai, kurių darbuotojų amžiaus pasiskirstymas yra intervale 25 - 40 metų:

- padaliniai, kur valdymo funkcijos yra paskirstomos komandos nariams pagal tam tikras roles (pvz. kokybės ekspertas, treneris ir pan.):

- vadovai, kurių darbuotojų amžiaus pasiskirstymas yra intervale 25 - 40 metų;
- vadovai, kurių bendras vadovavimo stažas > 3 metai;
- vadovai, kurių stažas dabartinėje pozicijoje 1-3 metai;
- vadovai, kurių stažas taikant veiklos gerinimo praktikas (Lean, Six Sigma, kt) > 3 metai;
- komandos, kurių stažas taikant veiklos gerinimo praktikas (Lean, Six Sigma, kt.) 1-3 metai ir > 3 metai.

4.2. Gautų duomenų aprašomoji statistika

Tyrimu reikalingi duomenys buvo surinkti panaudojant kiekybinę apklausą, kuri buvo atliekama nuotoliniu būdu (panaudojant elektroninę anketą). Tyrime iš viso dalyvavo 74 komandos dydžio struktūrinių padalinių vadovai. Tyrimo imties siekiniuose buvo nurodytas didesnis skaičius (125 respondentai), tačiau kaip bus galima matyti iš faktorinės ir regresinės analizės rezultatų, tokio kiekio pakako, kad sėkmingai nustatyti koreliacinius ir įtakos ryšius tarp kintamųjų.

Anketą sudarė dvi pagrindinės klausimų grupės – praktikų taikymas ir veiklos rezultatai – tokiu būdu surenkant duomenis atitinkamai apie nepriklausomus ir priklausomus kintamuosius. Nepriklausomų kintamųjų grupėje klausimai papildomai buvo sugrupuoti į keturias kategorijas pagal hipotetinio operacinio tobulumo modelio DOIT struktūrą, taip tikintis, kad tokią ar panašią struktūrą pateiks faktorinė analizė, tai yra – tikslinį vadovavimą (1), operacijų valdymą (2), veiklos tobulinimą (3), transformacijų valdymą (4). Šios grupės klausimai buvo pateikti intervalinėje penkių balų skalėje, prašant nurodyti, kaip reguliariai ir metodiškai buvo taikomos operacinio tobulumo praktikos per pastaruosius šešis mėnesius: 1 – taikoma nebuvo. 2 – buvo taikoma tik formaliai; 3 – buvo taikoma, tačiau reguliarumas ir metodiškumas yra gerintini; 4 – buvo taikoma pakankamai reguliariai ir metodiškai, jog būtų galima laikyti rutinine praktika; 5 – buvo taikoma ypač reguliariai ir metodiškai, suteikiant tam išskirtinį dėmesį.

Priklausomų kintamųjų klausimai buvo pateikti taip pat intervalinėje penkių balų skalėje, prašant nurodyti, kaip keitėsi rezultatai operaciniuose veiklos rodikliuose per tą patį laikotarpį: 1 – rezultatai blogėjo; 2 – rezultatai iš esmės nesikeitė; 3 – rezultatai gerėjo, tačiau ne taip, kaip buvo tikimasi, trūko stabilumo; 4 – rezultatai gerėjo tolygia dinamika ir atitiko lūkesčius; 5 – buvo stebimas išskirtinis rezultatų gerėjimas.

Žemiau yra pateikiami apklausos rezultatai:

5 lentelė.

Apklausa apie tikslinį valdymą rezultatai

TIKSLINIO VALDYMO TECHNIKOS	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Vizija, misija, vertybės komunikuojami darbuotojams	4,0	1,1
Darbuotojai yra skatinami diskutuoti organizacijos strateginiais ir vertybiniais klausimais	3,7	1,1
Organizacijos strateginio lygmens siekiniai ir rezultatai yra komunikuojami darbuotojams	4,3	1,1
Darbuotojams komunikuojamos problemos, kurias organizacija siekia išspręsti	3,8	1,0
Strateginio lygmens siekiniai ir rezultatai yra paverčiami operacinės veiklos rodikliais	3,8	1,0
Bendrai	3,9	1,1

Šaltinis: parengta autoriaus.

6 lentelė.

Apklausa apie operacinį valdymą rezultatai

OPERACINIO VALDYMO TECHNIKOS	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Einamosios operacinės užduotys yra planuojamos, prioretizuojamos ir paskirstomos iš anksto	4,4	0,8
Operacinių užduočių planas, eiga ir būklė (statusas) aptariami ir koordinuojami komandos sudėtyje	4,1	0,9
Veiklas, siekiama organizuoti kaip įmanoma vienodžiau, sukuriant standartinę operacinę ritmą	4,0	1,0
Užduotys yra vykdomos kaip standartinės procedūros, reglamentuotos rašytinėmis instrukcijomis ir vizualinėmis priemonėmis	4,0	1,0
Padalinyje yra įdiegta ir veikianti mokymo darbo vietoje sistema, susieta su priskirtomis operacijomis	3,9	1,0
Bendrai	4,1	1,0

Šaltinis: parengta autoriaus.

7 lentelė.

Apklausa apie veiklos tobulinimą rezultatai

VEIKLOS TOBULINIMO TECHNIKOS	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Procesų kokybė yra tobulinama panaudojant vertės srauto vizualizavimo ir analizės metodus	2,8	1,1
Organizuojant darbą yra siekiama sukurti klaidų ir incidentų prevencijos bei rizikų valdymo priemonės	3,8	1,1
Padalinyje yra palaikoma komandinio problemų sprendimo kultūra	4,1	0,9
Problemų sprendžiamos panaudojant struktūruoto problemų sprendimo metodus	3,0	1,1
Problemų sprendimai ir veiklos patobulinimai yra standartizuojami kaip išmoktos pamokos	3,5	1,0
Bendrai	3,5	1,1

Šaltinis: parengta autoriaus.

8 lentelė.

Apklausa apie transformacijų (pokyčių) valdymą rezultatai

POKYČIŲ VALDYMO TECHNIKOS	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Darbuotojai iš anksto supažindinami apie numatomus pokyčius, jų reikalingumą ir kaip pokyčiai palies juos	3,8	1,0
Apie pokyčių eigą ir būklę komunikuojama įvairiais lygiais ir kanalais	4,0	0,8
Pokyčio palaikymas pasiekiamas individualiu darbuotojo įtraukimu ir vadovybės parama	3,6	0,8
Darbuotojams suteikiamos reikiamos žinios ir gebėjimai, reikalingi įgyvendinti pokyčius	3,9	0,8
Pokytis įgyvendinamas kaip projektas, dedikuojant reikalingus išteklius ir	3,8	0,9
Bendrai	3,8	0,9

Šaltinis: parengta autoriaus.

9 lentelė.

Apklausa apie pokyčius operacinės veiklos rezultatų rodikliuose rezultatai.

OPERACINĖS VEIKLOS REZULTATŲ PARAMETRAI	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų kokybės (pvz. neatitikčių, brokuotų produktų, taisymų, klaidingų įvedinių, incidentų, skundų, kt.) rodikliuose?	3,5	0,7
Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų vidutinio proceso laiko trukmės rodikliuose?	3,6	0,7
Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų vidutinio proceso laiko variacijos rodikliuose?	3,4	0,8
Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų įvykdymo pagal nustatytą terminą rodikliuose?	3,5	0,8
Kaip bendrai keitėsi rezultatai darbuotojų įsitraukimo ir nuotaikų rodikliuose struktūriniame padalinyje?	3,3	0,8
Bendrai	3,5	0,7

Šaltinis: parengta autoriaus.

4.3. Faktorinės duomenų analizės rezultatai

Siekiant patvirtinti hipotetinio operacinio tobulumo modelio struktūrą, buvo panaudota patvirtinančioji (*Exploratory*) faktorinė analizė. Atlikus duomenų tinkamumo patikrinimą, buvo nustatyta, kad visi anketoje esantys teiginiai ir duomenys šiai analizei yra tinkami, tai yra:

1) koreliacijos matricoje nėra identifikuota multikolinearumo problemos, koreliacija tarp kintamųjų pakankamai stipri;

2) KMO $\geq 0,7$, Bartleto $p < 0,05$:

3) MSA $> 0,5$:

4) Bendrumų (*Communalities*) reikšmės $> 0,32$.

Kadangi yra tiriamas socialinės prigimties reiškiny, buvo pritaikytas „Direct Oblimin“ rotacijos metodas. Faktorinė analizė kintamuosius suskirstė į tris komponentes:

10 lentelė.

Komponenčių matrica

	1	2	3	4
Q1			.777	
Q2			.839	
Q3			.836	
Q4			.775	
Q5			.542	
Q6		.632		
Q7		.759		
Q8		.772		
Q9		.938		
Q10		.642		
Q11			.671	
Q12		.456		
Q13			.436	
Q14				.668
Q15			.413	
Q16	.823			
Q17	.838			
Q18	.882			
Q19	.781			
Q20	.854			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

a

a. Rotation converged in 11 iterations.

Šaltinis: parengta autoriaus.

Komponenčių koreliacijos matricos langelių porų priešinėse įstrižainėse esančių reikšmių tikslus sutapimas patvirtina, kad faktorinė analizė atlikta teisingai:

11 lentelė.

Komponenčių koreliacijos matrica.

Komponentės	1	2	3	4
1	1.000	.355	.486	.124
2	.355	1.000	.354	.127
3	.486	.354	1.000	.143
4	.124	.127	.143	1.000

Šaltinis: parengta autoriaus.

Remiantis faktorinės analizės rezultatais, operacinio tobulumo konstrukto struktūra buvo patikslinta:

12 lentelė.

Operacinio tobulumo konstrukto struktūra atlikus faktorinę analizę.

Kodas	Teiginys
FAKTORIUS 1 – TIKSLINIS VALDYMAS	
Q1	Organizacijos vizija, misija, vertybės yra komunikuojami darbuotojams
Q2	Darbuotojai yra skatinami diskutuoti organizacijos strateginiais ir vertybiniais klausimais
Q3	Organizacijos strateginio lygmens siekiniai (<i>Objectives</i>) ir rezultatai (<i>Key Results</i>) yra komunikuojami darbuotojams
Q4	Darbuotojams komunikuojamos problemos, kurias organizacija siekia išspręsti, kad strateginiai siekiniai ir rezultatai būtų įgyvendinti
Q5	Strateginio lygmens siekiniai ir rezultatai yra paverčiami operacinės veiklos rodikliais, naudojant subalansuotų rodiklių, strategijos išskleidimo ar kitas praktikas
Q11	Procesų kokybė yra tobulinama panaudojant vertės srauto vizualizavimo ir analizės metodus (pvz. VSM, SIPOC, kt.)
Q12	Kuriant procesus, taip pat organizuojant darbo vietą, yra siekiama sukurti klaidų ir incidentų prevencijos bei rizikų valdymo priemonės
Q13	Padalinyje yra palaikoma komandinio problemų sprendimo kultūra

12 lentelės tęsinys

Q14	Problemos sprendžiamos panaudojant struktūruoto problemų sprendimo metodus (pvz. „A3“, „5 kodėl“, „Septynių kokybės įrankių rinkinys“, kt.)
Q15	Problemų sprendimai ir veiklos patobulinimai yra standartizuojami kaip išmoktos pamokos
FAKTORIUS 2 – OPERACINIS VALDYMAS	
Q6	Einamosios operacinės užduotys yra planuojamos, prioretizuojamos ir paskirstomos iš anksto
Q7	Operacinių užduočių planas, eiga ir būklė (statusas) aptariami ir koordinuojami dienos eigoje komandos sudėtyje panaudojant vizualinio valdymo priemones
Q8	Operacines užduotis, taip pat ir remiančias veiklas, siekiama organizuoti kaip įmanoma vienodžiau, sukuriant standartinį operacinį ritmą
Q9	Operacinės užduotys yra vykdomos kaip standartinės procedūros, reglamentuotos rašytinėmis instrukcijomis ir vizualinėmis priemonėmis
Q10	Padalinyje yra įdiegta ir veikianti mokymo darbo vietoje sistema, susieta su priskirtų operacinių užduočių mokymo poreikiais
FAKTORIUS 3 – POKYČIŲ (TRANSFORMACIJŲ) VALDYMAS	
Q16	Darbuotojai iš anksto supažindinami apie numatomus pokyčius, jų reikalingumą ir kaip pokyčiai palies juos asmeniškai
Q17	Apie pokyčių eigą ir būklę komunikuojama įvairiais lygiais ir kanalais
Q18	Pokyčio palaikymas pasiekiamas individualiu darbuotojo įtraukimu ir vadovybės parama
Q19	Darbuotojams suteikiamos reikiamos žinios ir gebėjimai, reikalingi įgyvendinti pokyčius
Q20	Pokytis įgyvendinamas kaip projektas, dedikuojant reikalingus išteklius ir paskiriant atsakingus ekspertus bei vykdytojus

Šaltinis: parengta autoriaus.

Apibendrinant galima teigti, kad faktorinė analizė šiame tyrime yra tikslinga, nes sumažina duomenų kiekį ir juos suklasifikuoja trimis konstruktais, kurie neprieštarauja operacinio tobulumo praktikų klasifikavimo logikai. Analizė ypač logiškai patikslino kintamųjų homogeniškumą pagal tris kategorijas: 1) Į ilgojo laikotarpio rezultatus nukreipti operacinio tobulumo „kietieji“ metodai ir technikos (Tikslinis valdymas); 2) Į trumpojo laikotarpio rezultatus

nukreipti operacinio tobulumo „kietieji“ metodai ir technikos (Operacinis valdymas); 3) Į ilgojo laikotarpio rezultatus nukreipti „minkštieji“ metodai ir technikos (Pokyčių valdymas).

4.3. Skalių patikimumo analizės rezultatai

Siekiant papildomai įvertinti konstrukty patikimumą, buvo atlikta skalių suderinamumo (validumo) analizė, kuri parodė didesnę nei 0,6 Cronbach Alpha koeficientą:

13 lentelė.

Skalių patikimumo analizės rezultatai.

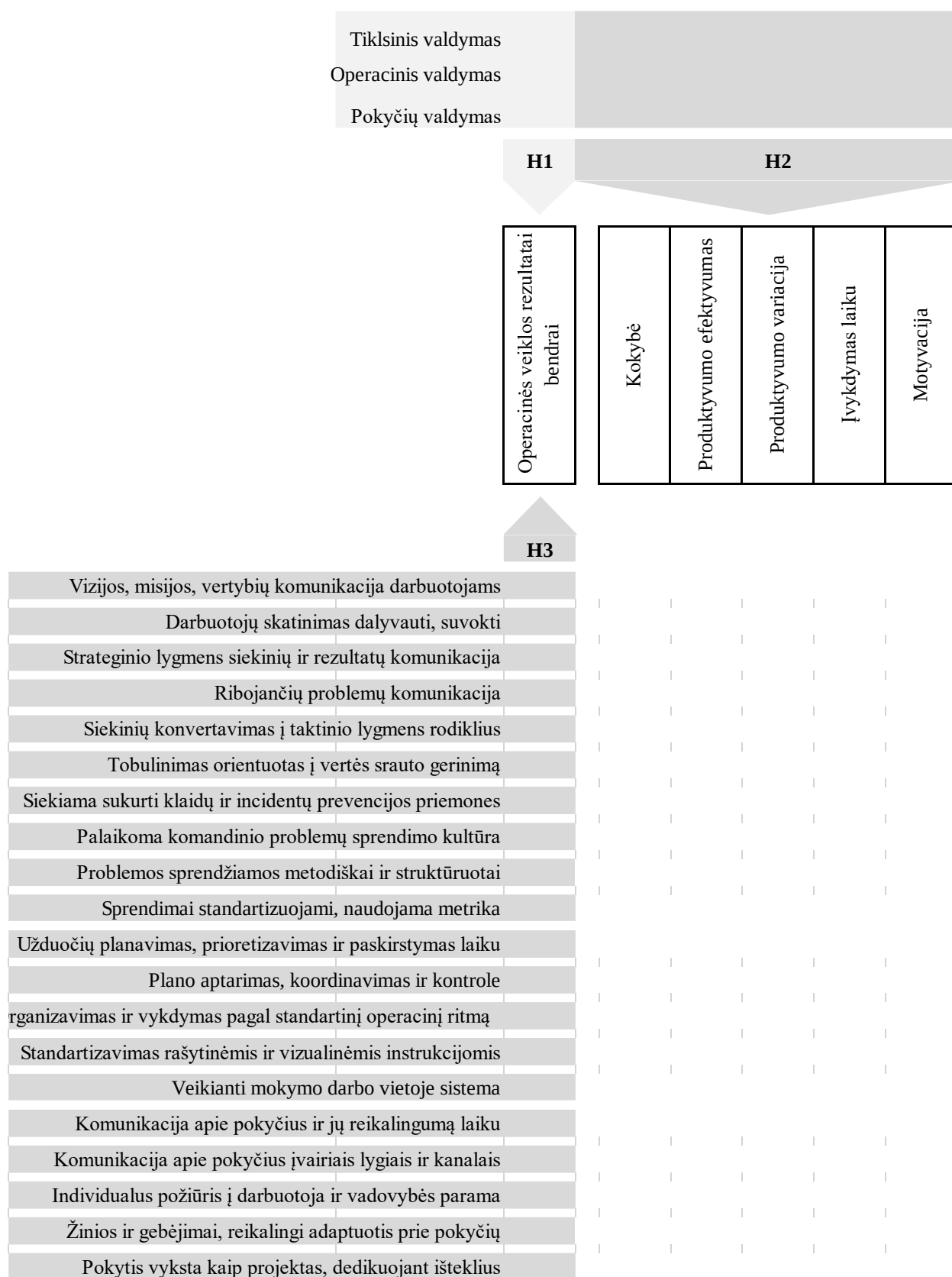
Skalė	Cronbach Alpha reikšmė
Tikslinis valdymas (Q1-Q5, Q11-Q15)	0,904
Operacinis valdymas (Q6-Q10)	0,858
Pokyčių valdymas (Q16-Q20)	0,917

Šaltinis: parengta autoriaus.

Apibendrinant šią analizę galima teigti, kad skalių patikimumo laipsnis yra ypač aukštas, kadangi Cronbach Alpha reikšmės gerokai viršija minimalius reikalavimus šiam koeficientui.

4.4. Regresinės duomenų analizės rezultatai

Siekiant atsakyti į pagrindinį šio darbo klausimą – kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams – buvo suformuotas patikslintas tyrimo modelis, turintis tris skirtingas sąveikos kombinacijas: 1) tikslinis valdymas, operacinis valdymas ir pokyčių valdymas su rezultatais bendrai (H1); 2) tikslinis valdymas, operacinis valdymas ir pokyčių valdymas su atskirais rezultatų parametrais (H2); 3) atskiri tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo elementai su rezultatais bendrai (H3) (žr. pav. 10).



10 paveikslas. Patikslintas tyrimo modelis

Šaltinis: parengta autoriaus

Remiantis tyrimo modeliu, buvo suformuluotos ir tikrinamos žemiau esančios hipotezės.

Hipotezė H1. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatams.

Hipotezė atmesta. Operacinio valdymo ir pokyčių valdymo – metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas įtakos neturi. Tikslinis valdymas atskirai turi įtaką operacinės veiklos rezultatams.

14 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H1 atžvilgiu rezultatai

Koeficientų reikšmės			
Nepriklausomas kintamasis	Sig	Beta	R square
Tikslinis valdymas	0,009	0,395	0,291
Operacinis valdymas	0,888	-0,018	
Pokyčių valdymas	0,135	0,203	
Priklausomas kintamasis – Rezultatai			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Hipotezė H2-1. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatų parametrai – kokybei.

Hipotezė atmesta. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas įtakos operacinės veiklos rezultatų parametrai – kokybei, neturi.

15 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H2-1 atžvilgiu rezultatai

Koeficientų reikšmės			
Nepriklausomas kintamasis	Sig	Beta	R square
Tikslinis valdymas	0.944	0.012	0.93
Operacinis valdymas	0.186	0.188	
Pokyčių valdymas	0.299	0.159	
Priklausomas kintamasis – Kokybė (Q21)			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Hipotezė H2-2. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatų parametrai – produktyvumo efektyvumui.

Hipotezė atmesta. Tikslinio valdymo ir operacinio valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas įtakos operacinės veiklos rezultatų parametrai – produktyvumo efektyvumui, neturi. Įtaką atskirai turi pokyčių valdymas.

16 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H2-2 atžvilgiu rezultatai

Koeficientų reikšmės			
Nepriklausomas kintamasis	Sig	Beta	R square
Tikslinis valdymas	0.065	0.282	0.249
Operacinis valdymas	0.510	-0.085	
Pokyčių valdymas	0.026	0.314	
Priklausomas kintamasis – Produktyvumo efektyvumas (Q22)			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Hipotezė H2-3. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatų parametrai – produktyvumo variacijai.

Hipotezė atmesta. Operacinio valdymo ir pokyčių valdymo – metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas įtakos operacinės veiklos rezultatų parametrai – produktyvumo variacijai, neturi. Įtaką atskirai turi tikslinis valdymas.

17 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H2-3 atžvilgiu rezultatai

Koeficientų reikšmės			
Nepriklausomas kintamasis	Sig	Beta	R square
Tikslinis valdymas	0.002	0.495	0.246
Operacinis valdymas	0.276	-0.141	
Pokyčių valdymas	0.474	0.100	
Priklausomas kintamasis – Produktyvumo variacija (Q23)			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Hipotezė H2-4. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatų parametrai – įvykdymui laiku.

Hipotezė atmesta. Operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas įtakos operacinės veiklos rezultatų parametrai – įvykdymui laiku, neturi. Įtaką atskirai turi tikslinis valdymas.

18 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H2-4 atžvilgiu rezultatai

Koeficientų reikšmės			
Nepriklausomas kintamasis	Sig	Beta	R square
Tikslinis valdymas	0.043	0.320	0.186
Operacinis valdymas	0.805	-0.033	
Pokyčių valdymas	0.252	0.165	
Priklausomas kintamasis – Įvykdymas laiku (Q24)			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Hipotezė H2-5. Tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatų parametrai – darbuotojų motyvacijai.

Hipotezė atmesta. Operacinio valdymo ir pokyčių valdymo – metodų ir technikų reguliarus ir metodiškas taikymas operacinės veiklos rezultatų parametrai – darbuotojų motyvacijai, įtakos neturi. Įtaką atskirai turi tikslinis valdymas.

19 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H2-5 atžvilgiu rezultatai

Koeficientų reikšmės			
Nepriklausomas kintamasis	Sig	Beta	R square
Tikslinis valdymas	0.004	0.446	0.262
Operacinis valdymas	0.998	0.000	
Pokyčių valdymas	0.503	0.092	
Priklausomas kintamasis – Darbuotojų motyvacija (Q25)			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Hipotezė H3. Visų atskirų operacinio tobulumo elementų (Q1-Q20) reguliarus ir metodiškas taikymas turi įtaką operacinės veiklos rezultatams.

Hipotezė atmesta. Operacinio valdymo ir pokyčių valdymo elementų Q7, Q9 reguliarus ir metodiškas taikymas įtakos operacinės veiklos rezultatams. neturi. Įtaką turi elementai Q1-Q6, Q8, Q10-Q20.

20 lentelė.

Regresinės duomenų analizės H3 atžvilgiu rezultatai (pateikta rangavimo tvarka)

Nepriklausomas kintamasis	Koeficientų reikšmės		
	Sig	Beta	R square
Q5 Siekinių konvertavimas į taktinio lygmens rodiklius	<0,001	0,505	0,255
Q14 Problemos sprendžiamos metodiškai ir struktūruotai	<0,001	0,497	0,247
Q18 Individualus požiūris į darbuotoją ir vadovybės parama	<0,001	0,484	0,234
Q3 Strateginio lygmens siekinių ir rezultatų komunikacija	<0,001	0,473	0,224
Q1 Vizijos, misijos, vertybių komunikacija darbuotojams	<0,001	0,445	0,198
Q19 Žinios ir gebėjimai, reikalingi adaptuotis prie pokyčių	<0,001	0,421	0,177
Q4 Ribojančių problemų komunikacija	<0,001	0,392	0,154
Q16 Komunikacija apie pokyčius ir jų reikalingumą laiku	<0,001	0,383	0,147
Q17 Komunikacija apie pokyčius įvairiais lygiais ir kanalais	<0,001	0,364	0,133
Q2 Darbuotojų skatinimas dalyvauti, suvokti	0,003	0,341	0,116
Q10 Veikianti mokymo darbo vietoje sistema			
20 lentelės tęsinys	0,004	0,332	0,11

Q20 Pokytis vyksta kaip projektas, dedikuojant išteklius	0,005	0,325	0,106
Q15 Sprendimai standartizuojami, naudojama metrika	0,006	0,319	0,089
Q6 Užduočių planavimas, prioritizavimas ir paskirstymas laiku	0,006	0,314	0,099
Q12 Siekiama sukurti klaidų ir incidentų prevencijos priemonės	0,018	0,274	0,075
Q13 Palaikoma komandinio problemų sprendimo kultūra	0,02	0,27	0,073
Q11 Tobulinimas orientuotas į vertės srauto gerinimą	0,022	0,266	0,058
Q8 Organizavimas ir vykdymas pagal standartinę operacinę ritmą	0,05	0,228	0,052
Q7 Plano aptarimas, koordinavimas ir kontrole	0,099	0,193	0,037
Q9 Standartizavimas rašytinėmis ir vizualinėmis instrukcijomis	0,181	0,157	0,025
Priklausomas kintamasis – Rezultatai			

Šaltinis: parengta autoriaus.

Apibendrinant rezultatus buvo išskirti šie akcentai. Tikrinant tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliaraus ir metodiško taikymo įtaką operacinės veiklos rezultatams bendrai (H1 hipotezė), statistškai reikšmingos įtakos nerasta tarp rezultatų ir kitų dviejų operacinio tobulumo metodų ir technikų blokų – operacinio valdymo ir pokyčių valdymo. Šis kintamasis įtakoja produktyvumo variaciją, įvykdymą laiku ir darbuotojų motyvaciją. Produktyvumo efektyvumui įtaką taip pat turi pokyčių valdymas. Įtakos abiem atvejais neturėjo operacinis valdymas. Iš to darytina prielaida, kad trumpojo laikotarpio (einamieji) operacijų valdymo veiksmas (planavimas, organizavimas, koordinavimas, kontrolė, vadovavimas) tiesiogiai neturi įtakos ilgojo laikotarpio rezultatams. Taip pat pažymėtina, kad abiem tyrimo atvejais įtaka nenustatyta vienam iš rezultatų parametrai – kokybei. Tai savo ruožtu patvirtina, kad operacinio tobulumo praktikų poveikis rezultatams nėra absoliutus.

Siekiant išsiaiškinti atskirų operacinio tobulumo elementų įtaką rezultatams bendrai (H3 hipotezė), buvo atsisakyta modeliavimo ir kiekvieno elemento įtaka buvo matuojama atskirai. Tai

11 paveikslas. Įtakos ryšių vaizdavimas – statistiškai reikšmingi įtakos ryšiai pažymėti nurodant Beta koeficientą.

55

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Siekdamas atsakyti į pagrindinį šio darbo klausimą – kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams, tyrimo autorius išnagrinėjo mokslinę literatūrą apie operacinį tobulumą, suformulavo hipotetinį operacinio modelio prototipą DOIT kaip pirminį pagrindą tyrimo modeliui, pagal kurį atliko struktūrinių operacinio tobulumo blokų – tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo įtaką skirtingiems operacinės veiklos rezultatų rodikliams.

Nagrinėjant literatūrą, susidurta su lietuviškų straipsnių stoka šia tematika, kas yra laikytina šios disciplinos žinių spraga ir vienu iš šio darbo apribojimų. Kaip apribojimą galima laikyti ir tai, kad daugelis šaltinių autorių bendrai kalba apie verslo tobulumo modelius (*frameworks*), arba Lean metodų įtaką veiklos rezultatams, tačiau stokojama tyrimais patvirtintos informacijos, kokius metodus ir technikas tam tikruose operacinio tobulumo struktūriniuose blokuose naudoti būtų efektyviausia. Tai savo ruožtu sąlygojo poreikį autoriui formuluoti hipotetinio modelio struktūrą, kurioje aiškiai matytųsi taktinio lygmens operacinio tobulumo elementai ir vėliau šią struktūrą tikrinti naudojant faktorinę analizę bei tikslinti tyrimo modelį. Tarp ribojančių veiksnių paminėtinas ir tyrimo populiacijos išskirtinumas, t.y. respondentu negalėjo būti bet kuris organizacijos narys, o tik taktinio lygmens struktūrinių padalinių vadovas arba jo deleguotas kompetentingas asmuo. Todėl tyrime iš viso dalyvavo 74 komandos dydžio struktūrinių padalinių vadovai vietoje 125 planuotų. Tačiau duomenų analizės rezultatai rodo, kad tokio kiekio pakako, jog patvirtinti modelio struktūrą ir nustatyti įtakos ryšius tarp kintamųjų. Tyrimo rezultatai leidžia daryti šias išvadas:

1. Lietuvos verslo organizacijose operacinio tobulumo praktikos yra taikomos, Tai rodo duomenų analizė, kur reguliarumo ir metodiškumo bendras visų keturių struktūrinių blokų vidurkis siekė 3,77 (1 – taikoma nebuvo. 2 – buvo taikoma tik formaliai; 3 – buvo taikoma, tačiau reguliarumas ir metodiškumas yra gerintini; 4 – buvo taikoma pakankamai reguliariai ir metodiškai, jog būtų galima laikyti rutinine praktika; 5 – buvo taikoma ypač reguliariai ir metodiškai, suteikiant tam išskirtinį dėmesį). Tačiau regresinė analizė parodė, kad tik dalis įtakos ryšių yra statistiškai reikšmingi.

2. Tarp operacinio tobulumo elementų (metodų ir technikų) egzistuoja latentiniai ryšiai. Tai parodė tyrimo metu surinktų duomenų faktorinė analizė. Pažymėtina, kad faktoriai pakankamai artimai sutapo su hipotetinio modelio struktūra. Faktorinė analizė ypač logiškai patikslino kintamųjų homogeniškumą pagal tris kategorijas – į ilgojo laikotarpio rezultatus orientuoti operacinio tobulumo „kietieji“ metodai ir technikos (Tikslinis valdymas), į trumpojo laikotarpio rezultatus orientuoti operacinio tobulumo „kietieji“ metodai ir technikos (Operacinis

valdymas), į ilgojo laikotarpio rezultatus nukreipti „minkštieji“ metodai ir technikos (Pokyčių valdymas). Tačiau taip pat pažymėtina, kad patikslinta struktūra verčia abejoti nuoseklumo principo taikymu tarp atskirų kategorijų, t.y. visi DOIT modelyje esantys metodai ir technikos gali būti taikomi lygiagrečiai ir selektyviai.

3. Operacinio tobulumo praktikų poveikis rezultatams nėra absoliutus. Tikrinant tikslinio valdymo, operacinio valdymo ir pokyčių valdymo metodų ir technikų reguliaraus ir metodiško taikymo įtaką operacinės veiklos rezultatams bendrai (H1 hipotezė), buvo nustatyta, kad tik tikslinio valdymo metodų ir technikų bloko svarba siekiant operacinės veiklos kokybės rezultatų yra reikšminga.. Statistiškai reikšmingos įtakos nerasta tarp rezultatų ir kitų dviejų operacinio tobulumo metodų ir technikų blokų – operacinio valdymo ir pokyčių valdymo.

4. Darytina išvada, kad trumpojo laikotarpio (einamieji) operacijų valdymo veiksmai (planavimas, organizavimas, koordinavimas, kontrolė, vadovavimas) tiesiogiai neturi įtakos ilgojo laikotarpio rezultatams. Tyrimo eigoje bendra įtaka buvo išskaidyta į penkias kryptis kiekvienam rezultatų parametrai atskirai ištirti (H2 hipotezė).. Tokiu būdu buvo suformuota H2 hipotezių grupė. Kaip ir pirmu atveju, daugiausiai statistiškai reikšmingos įtakos turėjo tikslinis valdymas. Šis kintamasis įtakoja produktyvumo variaciją, įvykdymą laiku ir darbuotojų motyvaciją. Produktyvumo efektyvumui įtaką taip pat turi pokyčių valdymas. Įtakos abiem atvejais neturėjo operacinis valdymas. Taip pat pažymėtina, kad abiem tyrimo atvejais įtaka nenustatyta vienam iš rezultatų parametrai – kokybei.

5. Darytina išvada, kad modeliuojant operacinio tobulumo programas bendri standartiniai sprendimai nebūtų efektyvūs. Siekiant išsiaiškinti atskirų operacinio tobulumo elementų įtaką rezultatams bendrai (H3 hipotezė), buvo atsisakyta modeliavimo ir kiekvieno elemento įtaka buvo matuojama atskirai. Tai atlikti buvo būtina dar ir tam, kad įvykdyti regresinės analizės imties dydžio reikalavimą. 90 procentų ryšių buvo nustatyta įtaka rezultatams. Tuo tarpu vertinant struktūrinių blokų įtaką, buvo nustatytas apytiksliai trečdalis statistiškai reikšmingų įtakos ryšių. Toks proporcinis skirtumas tarp praktikų taikymo modelyje ir jų taikymo atskirai verčia abejoti standartinio sprendimo efektyvumu.

Remiantis šiomis išvadomis siūlomos šios rekomendacijos:

1. Siekiant įtakoti rezultatus per operacinio tobulumo praktikas yra reikalingas selekcinis – programinis požiūris, kai kiekvienoje situacijoje pritaikomas unikalus sprendimas;
2. Tikslinis valdymas turėtų būti prioritetinga kryptis kokybės vadybos programose verslo įmonėse;
3. Formuluoiant operacinio tobulumo programų tikslus, rodikliai turėtų būti susieti su ilgojo laikotarpio rezultatais;

4. Siekiant užsibrėžtų operacinio tobulumo programos tikslų, būtinas metodinis požiūris ir visapusiškas įsitraukimas bei vadovybės parama.

Vertinant šio tyrimo naudą praktiniu požiūriu, pagrindinė nauda, kurią reiktų išskirti, yra operacinio tobulumo metodų ir technikų išgryninimas ir suklasifikavimas. Modelio struktūra ir atskiri jo elementai būtų tikslingi projektuojant ir diegiant operacinio tobulumo programas verslo organizacijose.

Akademiniu požiūriu tyrimas sukūrė šias naudas:

- Apibrėžė operacinio tobulumo sąvoką;
- Išgrynino operacinio tobulumo principus, metodus ir praktikas;
- Principus, metodus ir praktikas apjungė į struktūrą;
- Sukūrė prielaidas ir kryptis tolimesniems tyrinėjimams.

Kalbant apie tolimesnes tyrimo kryptis pažymėtina, kad šiam darbui trūksta ištyrimo gylio. Todėl tolimesni tyrinėjimai turėtų remtis daugiau kokybiniu požiūriu panaudojant tokius metodus, kaip stebėjimas, eksperimentas, giluminis interviu, atvejo analizė ir kt. Viena iš tyrimo testinumo kryptių galėtų būti aiškinimasis giluminių priežasčių, nuo kurių operacinio tobulumo branda priklauso apskritai. Sekančiame tyrime objektu galėtų būti operacinio tobulumo brandos lygio ir tam tikrų demografinių faktorių (įmonės nuosavybės forma, verslo pobūdis, darbuotojų skaičius įmonėje ir komandoje, kapitalo kilmė, veiklos valdymo modelis komandoje; vadovo ir komandos narių amžius ir patirtis taikant veiklos gerinimo praktikas) sąsajos. Kita kryptis galėtų būti įtakos veiksmų tyrinėjimas. Tyrimas išskyrė tikslinio valdymo dominavimą darant įtaką rezultatams ir tai, jog nei vienas struktūrinis blokas neturėjo įtakos rezultatų parametrai – kokybei. Kadangi literatūroje teigiama, kad operacinio tobulumo praktikos gerina procesų kokybę per klaidų mažinimą, darytina prielaida, kad čia veikia tam tikri mediatoriai ir moderatoriai, kurių išsiaiškinimas padėtų rengti efektyvesnes operacinio tobulumo programas.

Apibendrinant visą darbą, galima teigti, kad šio darbo tikslas ištirti, kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens operaciniuose vienetuose, yra pasiektas. Taip pat yra tikimasi, kad šis darbas prisidės prie operacinio tobulumo temos plėtojimo Lietuvoje ir suteiks reikalingų žinių bei įžvalgų, siekiant užsibrėžtų operacinės veiklos kokybės rezultatų daugeliui kokybės vadybos disciplinos naudotojų.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Baxter R. (2015). *Operational Excellence Handbook. A Must Have for Those Embarking On a Journey of Transformation and Continues Improvement.*
2. Backstrom T, Olsson B. (2010). *Kaikaku – A Complement to Emergence based Development.*
3. Bruno G. Ruttimann, Martin T. Stockli (2015). Article in Journal of Service Science and Management Vol.08 No.04. *Reasons for Operational Excellence Deployment Failures and How to Avoid Them.*
4. Carolin J. (2016). *The Barefoot Leader, Simple Effective Leadership.*
5. Chary S. N. (2009). *Production and Operations Management*, 4th ed.
6. Cortes H, Daaboul J, Duigon J, Eynard B. (2016). *Strategic Lean Management: Integration of operational Performance Indicators for strategic Lean management.*
7. Dodangeh J., Rosnah M.Y., N. Ismail, M.R. Biekzadeh, J. Jassbi (2011). Article in Technics Technologies Education Management. *Review on Major Business Excellence Frameworks.*
8. European Foundation for Quality Management. (2019). *The EFQM Model.*
9. Felix M, Duarte V. (2018), International Journal of Quality Research. *Design and development of a sustainable lunch box, which aims to contribute to a better quality of life.*
10. Fresno P. (2012). *Contribution of Lean Management to Excellence.*
11. Group P., Wrona R. J. (2016). *The TWI Workbook*. 2nd ed.
12. Group P., Jakobsen G., Vellema J. (2014). *Building a Global Learning Organization.*
13. Hiatt J., Creasey T. (2012). *Change Management. The People Side of Change*. 2nd ed.
14. Hiatt J., (2006). *ADKAR. A Model for Change in Business, Government and Our Community.*
15. International Organization for Standardization (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements.*
16. Islami X., Enis M., Naim M. (2018). Future Business Journal. *Using Management by Objectives as a performance appraisal tool for employee satisfaction.*
17. Jaeger A., Matyas K., Sighn V. (2014). *Development of assessment framework for Operations Excellence (OsE), based on paradigm change in Operational Excellence (OE).*
18. Jones D, (2008). *Lean Thinking : Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*
19. Kaplan R., Norton D (1992). Harvard Bussiness Review. *The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance.*
20. Kumar S., Kumar A., Dhingra, Bhim S. (2018). The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. *Process improvement through Lean-Kaizen using value stream map: a case study in India.*
21. Kubben P., Dekker A., Dumontier.M. (2019). *Fundamentals of Clinical Data Science.*

22. Lietuvių kalbos institutas (2018). *Elektroninis lietuvių kalbos žodynas*. Prieiga per internetą: <http://www.lkz.lt> (žiūrėta 2021-08-21)
23. Liker J. K., Meier D. P. (2009). *Toyota talentas*.
24. Magar V., Shinder V. (2014). International Journal of Engineering Research and General Science Volume 2, Issue 4. *Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes*.
25. Martin K., Osterling, M. (2014). *Value Stream Mapping. How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation*.
26. Matthews R (2015). Article in Total Quality Management and Business Excellence. *Process, Continuous and Quality Improvement: Disintegrating and Reintegrating Operational Improvement?*
27. Mitchel J. S. (2015). *Operational Excellence – Journey to Creating Sustainable Value*.
28. Neyestani B. (2017). *Seven Basic Tools of Quality Control: The Appropriate Techniques for Solving Quality Problems in the Organizations*.
29. Projektų valdymo institutas (2017). *The Guide to the Project Management Body of Knowledge*.
30. Ruželė, D (2020). *Lean praktikų, organizacinės kultūros ir organizacijų veiklos rezultatų sąsajos*.
31. Saad N., Shehab E., Al-Ashaab A., Maksimovic M. (2013). Article. *A3 Thinking Approach to Support Problem Solving in Lean Product and Process Development*,
32. Sayer, N.J., Williams B. (2007). *Lean for Dummies*.
33. Sokovič M., Javanovič J., Krivokapič Z., Vujovič A. (2008). Article in Strojnicki Vestnik. *Basic Quality Tools in Continues Improvement Process*,
34. Tamaševičius V, (2015). *Tyrimų metodai*.
35. Thompson T. The Pfeiffer Library Volume 20, 2nd Edition. (1998), *Management by objectives*.
36. Thangarajoo Y. Smith A (2015). *Lean Thinking: An Overview*
37. Tulasi L, Ramakrishna R. (2012). International Journal of Advances in Engineering & Technology. *Review of theory of constraints*.
38. Wahjoedi T. Tinggi S. (2020). Article in International Journal of Scientific and Research Publications. *The Structured Problem Solving Approach to Solve Product Quality Issue*,
39. Womac J., Jones D. (1999). *Learning to See – Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda*.
40. Vijaya Sunder M, Anupama P. (2021). Article of Indian School of Business. *Characterization and Examination of Operational Excellence Deployment Failures: Mediation Effect of Technical and Behavioral Failure Factors*.

Operacinio tobulumo praktikų įtaka operacinės veiklos rezultatams

Dainius MOCKUS

Magistro darbas

Kokybės vadybos magistro programa

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – asistentas dr. D. Ruželė, Vilnius, 2022

SANTRAUKA

Darbą sudaro: 60 puslapiai, 11 paveikslėlių, 20 lentelių, 40 šaltinių.

Darbo tikslas – ištirti, kokia yra operacinio tobulumo metodų ir technikų metodiško ir reguliaraus taikymo įtaka operacinės veiklos rezultatams Lietuvos verslo įmonių taktinio lygmens operaciniuose vienetuose.

Darbas atliktas keturiais etapais – išnagrinėta literatūra apie operacinį tobulumą, parengta tyrimo metodika, atliktas tyrimas, atlikta tyrimo rezultatų analizė.

Nagrinėdamas literatūrą autorius išsiaiškino, kad pagrindiniai bendrieji principai, kuriais yra paremtos operacinio tobulumo praktikos yra: 1) strateginių tikslų išgryninimas ir susietumas su rodikliais operacijų lygyje; 2) operacinis valdymas standartizuojant procesus, rengiant darbuotojus, planuojant, koordinuojant, ir kontroliuojant operacijas 3) veiklos tobulinimas optimizuojant procesus, sprendžiant problemas ir užtikrinant klaidų prevenciją; 4) metodiškas transformacijų vykdymas, atliepiančias pokyčius rinkoje, technologijose ir priemonėse. Principai buvo panaudoti kaip struktūriniai hipotetinio operacinio tobulumo modelio blokai, sudaryti iš tikslinių operacinio tobulumo elementų (metodų ir technikų).

Atliekant tyrimą buvo siekiama patikslinti modelio struktūrą ir nustatyti operacinio tobulumo metodų ir technikų reguliaraus ir metodiško taikymo įtaką operacinės veiklos rezultatams. Autorius išsiaiškino, kad įtaka skiriasi priklausomai nuo praktikų metodiškumo ir reguliarumo, taip pat įtaka yra didesnė vertinant elementus atskirai nei apjungiant juos į modelius. Iš to autorius padarė išvadą, kad siekiant įtakoti rezultatus per operacinio tobulumo praktikas yra reikalingas selekcinis – programinis požiūris, kai kiekvienoje situacijoje pritaikomas unikalus sprendimas.

Autorius mano, kad šis darbas prisidės prie operacinio tobulumo temos plėtojimo Lietuvoje ir suteiks reikalingų žinių bei įžvalgų, siekiant užsibrėžtų operacinės veiklos kokybės rezultatų daugeliui kokybės vadybos disciplinos naudotojų.

Impact of Operational Excellence Practices on Operational Performance

Dainius MOCKUS

Paper for the Master's degree

Master's Program in Quality Management

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – assistant dr. D. Ruželė, Vilnius, 2022

SUMMARY

Paper consists of 60 pages, 11 figures, 20 tables, 40 references.

The main purpose of this master thesis is to investigate the impact of methodical and regular application of operational excellence methods and techniques on the results of operational activities in the tactical level operational units of Lithuanian business enterprises. The work has been performed in four stages – review of the literature on operational excellence, preparation of research methodology, execution of the survey, analysis of survey results.

During literature review, the author found that the main general principles on which operational excellence practices are based are: 1) refining strategic objectives and linking them to indicators at the operational level; 2) operational management by standardizing processes, training staff, planning, coordinating, and controlling operations; 3) performance improvement by optimizing processes, solving problems, and ensuring error prevention; 4) methodical implementation of transformations in response to changes in the market, technologies and tools. The outlined principles has served as structural blocks of a hypothetical model of operational excellence, consisting of specific elements of operational excellence (methods and techniques).

The aim of the study was to refine the structure of the model and to determine the impact of regular and methodical application of operational excellence methods and techniques on operational performance. The author found that the influence varies depending on the methodicality and regularity of the practices and the influence is greater when evaluating the elements separately in comparison when combining them into models. From this, the author concluded that in order to influence the results through operational excellence practices, a selective-programmatic approach is needed, where a unique solution is applied in each situation.

The author believes that this work will contribute to the development of the theme of operational excellence in Lithuania and will provide the necessary knowledge and insights to achieve the set results of operational quality for many users of the quality management discipline.

PRIEDAI

Priedas: Tyrimo apklausos anketa



**Ekonomikos ir
verslo administravimo
fakultetas**

Operacinio tobulumo brandos įtaka operacinės veiklos rezultatams

Autorinis tyrimas

Dainius Mockus

Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

dainius.mockus@evaf.stud.vu.lt

8 657 50825

Mielas / Miela respondente,

Dėkojame, kad sutikote dalyvauti Lietuvos verslo įmonių operacinės brandos tyrime, kurio tikslas yra ištirti Lietuvoje veikiančių įmonių operacinio tobulumo brandos įtaką operacinės veiklos rezultatams. Dalyvaujant tyrime, respondantai prisideda prie operacinio tobulumo disciplinos vystymo ir įtvirtinimo mūsų šalies versle.

Šiam tikslui, būtina surinkti duomenis, kurie leistų įvertinti operacinio tobulumo praktikų įtaką veiklos rezultatams komandos dydžio struktūriniuose padaliniuose. Duomenys neidentifikuoja struktūrinio padalinio ar asmenų tapatumo. Bendros tyrimo išvados neidentifikuoja kompanijos ir neatskleidžia verslui jautrios informacijos. Už duomenų apsaugą atsako tyrimo autorius įstatymų nustatyta tvarka.

Anketą sudaro keturios dalys. Pirmoje dalyje prašoma pateikti duomenis apie įmonę, komandą ir patirtį. Antroje prašoma pateikti duomenis apie veiklos gerinimo praktikas. Trečioje dalyje prašoma pateikti duomenis apie pokyčius operacinės veiklos rezultatuose. Pabaigoje

prašoma įvertinti apklausą tyrimo gerinimo tikslais. Preliminarus laikas, reikalingas visiems teiginiams įvertinti yra apie penkiolika minučių. Klausimyną pildo komandos dydžio (~ 4-15 darbuotojų) struktūrinio padalinio vadovas arba jo deleguotas kompetentingas asmuo.

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas ir šio tyrimo autorius nuoširdžiai Jums dėkoja už dalyvavimą šiame tyrime.

„Without data you're just another person with opinion“ W. Edwards Deming

Pirmoji klausimyno dalis skirta surinkti demografinius duomenis, kurie vėliau bus naudojami imties aprašomajai statistikai.

ĮMONĖ			
Pavadinimas (nurodyti):			
Įmonės nuosavybė:			
☐ Privatūs akcininkai	☐ Valstybinė įmonė	☐ Kita: (nurodyti):	
Įmonės verslo pobūdis:			
☐ Gamyba	☐ Paslaugos	☐ Kita (nurodyti):	
Įmonės dydis pagal darbuotojų skaičių:			
☐ ≤ 50	☐ 51-500	☐ 501-2000	☐ >2000
Kapitalo kilmė:			
☐ Lietuva	☐ Išsivysčiusios užsienio šalys	☐ NVS	☐ Kitos šalys
STRUKTŪRINIS PADALINYS			
Darbuotojų skaičius (įskaitant vadovą) struktūriniame padalinyje (pvz. komanda, brigada, linija, kt) (nurodyti):			
Veiklos valdymo modelis komandoje:			
☐ Visos valdymo funkcijos priskirtos vadovui	☐ Didžioji dalis valdymo funkcijų priskirtos vadovui	☐ Valdymo funkcijos proporcingai dalinamos tarp vadovo ir pavaduotojo	☐ Valdymo funkcijos dalinamos tarp komandos narių pagal tam tikras roles (pvz. treneris, kokybės ekspertas ir t.t.)
Komandos narių amžiaus vidurkis (nurodyti):			
VADOVAS			
Komandos vadovo amžius (nurodyti):			
Komandos vadovo bendra vadovavimo patirtis (nurodyti):			
Komandos vadovo pareigų vykdymo trukmė dabartinėje pozicijoje (nurodyti):			

PATIRTIS TAIKANT LEAN, SIX SIGMA AR KITAS OPERACINĖS VEIKLOS GERINIMO PRAKTIKAS
Vadovo patirtis taikant Lean, Six Sigma ar kitas operacinės veiklos gerinimo praktikas (prašome įrašyti trukmę):
Komandos patirtis taikant Lean, Six Sigma ar kitas operacinės veiklos gerinimo praktikas (prašome įrašyti trukmę):

Antroji klausimyno dalis skirta surinkti duomenis apie struktūrinio padalinio operacinio tobulumo praktikų taikymo reguliarumą ir metodiškumą. Šią dalį sudaro dvidešimt teiginių, skiriant po penkis teiginius kiekvienai operacinio tobulumo posistemai – tiksliniam vadovavimui, operacijų valdymui, procesų tobulinimui, transformacijų įgyvendinimui. Respondento (struktūrinio vieneto vadovo) prašoma pasirinkti atsakymo variantą, kuris labiausiai atspindi jo/jos padalinio situaciją, nurodant, kaip per pastaruosius šešis mėnesius tikslinio vadovavimo, operacijų valdymo, procesų tobulinimo ir transformacijų įgyvendinimo elementai ir metodai buvo taikomi, arba kaip struktūrinio vieneto atžvilgiu taikė aukštesnė vadovybė arba išoriniai konsultantai. Atsakymą prašoma pateikti penkių balų skalėje: 1 – taikoma nebuvo. 2 – buvo taikoma tik formaliai; 3 – buvo taikoma, tačiau reguliarumas ir metodiškumas yra gerintini; 4 – buvo taikoma pakankamai reguliariai ir metodiškai, jog būtų galima laikyti rutinine praktika; 5 – buvo taikoma ypač reguliariai ir metodiškai, suteikiant tam išskirtinį dėmesį.

	1	2	3	4	5
TIKSLINIS VADOVAVIMAS					
1. Organizacijos vizija, misija, vertybės yra komunikuojami darbuotojams	☐	☐	☐	☐	☐
2. Darbuotojai yra skatinami diskutuoti organizacijos strateginiais ir vertybiniais klausimais	☐	☐	☐	☐	☐
3. Organizacijos strateginio lygmens siekiniai (<i>Objectives</i>) ir rezultatai (<i>Key Results</i>) yra komunikuojami darbuotojams	☐	☐	☐	☐	☐
4. Darbuotojams komunikuojamos problemos, kurias organizacija siekia išspręsti, kad strateginiai siekiniai ir rezultatai būtų įgyvendinti	☐	☐	☐	☐	☐
5. Strateginio lygmens siekiniai ir rezultatai yra paverčiami operacinės veiklos rodikliais, naudojant subalansuotų rodiklių, strategijos išskleidimo ar kitas praktikas	☐	☐	☐	☐	☐

1 2 3 4 5

OPERACIJŲ VALDYMAS

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6. Einamosios operacinės užduotys yra planuojamos, prioretizuojamos ir paskirstomos iš anksto | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. Operacinių užduočių planas, eiga ir būklė (statusas) aptariamai ir koordinuojami dienos eigoje komandos sudėtyje panaudojant vizualinio valdymo priemones | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. Operacines užduotis, taip pat ir remiančias veiklas, siekiama organizuoti kaip įmanoma vienodžiau, sukuriant standartinę operacinę ritmą | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. Operacinės užduotys yra vykdomos kaip standartinės procedūros, reglamentuotos rašytinėmis instrukcijomis ir vizualinėmis priemonėmis | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10. Padalinyje yra įdiegta ir veikianti mokymo darbo vietoje sistema, susieta su priskirtų operacinių užduočių mokymo poreikiais | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

1 2 3 4 5

VEIKLOS TOBULINIMAS

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11. Procesų kokybė yra tobulinama panaudojant vertės srauto vizualizavimo ir analizės metodus (pvz. VSM, SIPOC, kt.) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 12. Kuriant procesus, taip pat organizuojant darbo vietą, yra siekiama sukurti klaidų ir incidentų prevencijos bei rizikų valdymo priemones | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 13. Padalinyje yra palaikoma komandinio problemų sprendimo kultūra | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 14. Problemos sprendžiamos panaudojant struktūruoto problemų sprendimo metodus (pvz. „A3“, „5 kodėl“, „Septynių kokybės įrankių rinkinys“, kt.) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 15. Problemų sprendimai ir veiklos patobulinimai yra standartizuojami kaip išmoktos pamokos | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

1 2 3 4 5

TRANSFORMACIJŲ ĮGYVENDINIMAS

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 16. Darbuotojai iš anksto supažindinami apie numatomus pokyčius, jų reikalingumą ir kaip pokyčiai palies juos asmeniškai | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 17. Apie pokyčių eigą ir būklę komunikuojama įvairiais lygiais ir kanalais | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 18. Pokyčio palaikymas pasiekiamas individualiu darbuotojo įtraukimu ir vadovybės parama | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 19. Darbuotojams suteikiamos reikiamos žinios ir gebėjimai, reikalingi įgyvendinti pokyčius | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 20. Pokytis įgyvendinamas kaip projektas, dedikuojant reikalingus išteklius ir paskiriant atsakingus ekspertus bei vykdytojus | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

Trečia klausimyno dalis skirta surinkti duomenis apie operacinės veiklos rezultatus. Šią dalį sudaro penki teiginiai, skiriant po vieną teiginį kiekvienam operacinės veiklos rezultatų parametrai – kokybei, produktyvumo efektyvumui, produktyvumo variacijai, įvykdymui laikų, komandos mikroklimatui. Respondento prašoma pasirinkti atsakymo variantą, kuris labiausiai atspindi struktūrinio vieneto situaciją, nurodant, kaip bendrai keitėsi operacinės veiklos rezultatai nurodytuose parametruose per pastaruosius šešis mėnesius lyginant su ankstesniu laikotarpiu. Atsakymą prašoma pateikti penkių balų skalėje: 1 – rezultatai blogėjo; 2 – rezultatai iš esmės nesikeitė; 3 – rezultatai gerėjo, tačiau ne taip, kaip buvo tikimasi, trūko stabilumo; 4 – rezultatai gerėjo tolygia dinamika ir atitiko lūkesčius; 5 – buvo stebimas išskirtinis rezultatų gerėjimas.

1 2 3 4 5

OPERACINĖS VEIKLOS REZULTATŲ POKYČIAI

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų kokybės (pvz. neatitikčių, brokuotų produktų, taisyčių, klaidingų įvedinių, incidentų, skundų, kt.) rodikliuose? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų vidutinio proceso laiko trukmės rodikliuose? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų vidutinio proceso laiko variacijos rodikliuose? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. Kaip bendrai keitėsi rezultatai priskirtų operacijų įvykdymo pagal nustatytą terminą rodikliuose? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

5. Kaip bendrai keitėsi rezultatai darbuotojų įsitraukimo ir nuotaikų rodikliuose struktūriniame padalinyje (pvz. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ komandoje, brigadoje, linijoje, kt.)?

Ketvirtoji klausimyno dalis skirta įvertinti respondento dalyvavimo apklausoje patirtį tyrimo gerinimo tikslais. Respondento patirtis vertinama šiais aspektais – apklausos apimtis, klausimų paprastumas, konkretumas ir tinkamumas respondento situacijai. Respondento prašoma pasirinkti teiginio vertinimą, geriausiai apibūdinantį respondento patirtį 5 balų intervalinėje skalėje: 1 – Tikrai ne; 2 – Ne; 3 – Ir taip, ir ne; 4 – Taip; 5 – Tikrai taip.

	1	2	3	4	5
RESPONDENTO PATIRTIS ŠIOJE APKLAUSOJE					
1. Dalyvavimas apklausoje buvo lengvas ir nereikalaujantis didesnių pastangų lyginant su patirtimis kitose apklausoje	☐	☐	☐	☐	☐
2. Klausimai buvo suprantami	☐	☐	☐	☐	☐
3. Klausimai buvo konkretūs ir vienareikšmiški	☐	☐	☐	☐	☐
4. Klausimai buvo tinkami Jūsų situacijai	☐	☐	☐	☐	☐
5. Jūs rekomenduotumėte dalyvauti šioje apklausoje savo kolegoms	☐	☐	☐	☐	☐

Dėkojame už Jūsų indėlį į tyrimą. Pilnai atlikus tyrimą, Jūs būsite supažindinti su tyrimo rezultatais ir išvadomis. Savo ruožtu linkime sėkmės Jūsų darbuose.
