

<https://doi.org/10.15388/vu.thesis.154>

<https://orcid.org/0000-0002-5125-7135>

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Justas

GRIBOVSKIS

# Žinių valdymo įtaka organizacijos procesų pridėtinės vertės kūrimui

**DAKTARO DISERTACIJA**

Socialiniai mokslai,

Komunikacija ir informacija (S 008)

---

VILNIUS 2021

Disertacija rengta 2015–2021 metais Vilniaus universiteto Komunikacijos fakultete.

**Mokslinė vadovė:**

**Prof. dr. Zenona Atkočiūnienė** (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, komunikacija ir informacija – S 008).

<https://doi.org/10.15388/vu.thesis.154>

<https://orcid.org/0000-0002-5125-7135>

VILNIUS UNIVERSITY

Justas

GRIBOVSKIS

# The influence of knowledge management on the creation of value added by business processes

**DOCTORAL DISSERTATION**

Social Sciences,

Communication and Information (S 008)

---

VILNIUS 2021

This doctoral dissertation has prepared at Vilnius university between 2015 and 2021.

**Scientific supervisor:**

**Prof. dr. Zenona Atkočiūnienė** (Vilnius University, Social Sciences, Communication, and Information – S 008).

## SANTRUMPOS

- AAGR – vidutinis metinis augimo tempas (*angl.* Average Annual Growth Rate).
- ACSI – Amerikos vartotojų pasitenkinimo indeksas (*angl.* American Customer Satisfaction Index).
- AHP – analitinės hierarchijos procesas (*angl.* Analytic Hierarchy Process).
- AI – dirbtinis intelektas (*angl.* Artificial Intelligence).
- B2B – verslo santykiai: verslas verslui (*angl.* Business to Business).
- BMS – programinė įranga, palaikanti verslo proceso įgyvendinimą, koordinavimą ir stebėseną (*angl.* Business Management System).
- BPMN – grafinis procesų vaizdavimo modelis (*angl.* Business Process Model and Notation).
- BPO – organizacijos procesų orientacija (*angl.* Business Process Orientation).
- BPPAM – sisteminė procesų atvaizdavimo ir inžinerijos sistema (*angl.* Business Process and Practice Alignment Methodology).
- BSC – subalansuota rezultatų kortelė (*angl.* balanced scorecard).
- CAGR – bendrasis metinis augimo greitis (*angl.* Compound Annual Growth Rate).
- CapEx – kapitalo sąnaudos (*angl.* Capital Expenditure).
- CF – grynasis pinigų srautas (*angl.* Cash Flow).
- CFROI – pinigų srautų pelningumas investicijoms (*angl.* Cash Flow Return on Investment).
- CRM – klientų ryšių valdymas (*angl.* Customer Relationship Management).
- CSF – kritiniai sėkmės veiksniai (*angl.* Critical Success Factors).
- CSI – vartotojų pasitenkinimo indeksas (*angl.* Customer Satisfaction Index).
- D/E – skolos ir nuosavybės santykis (*angl.* Debt-to-Equity Ratio).
- DEA – (*angl.* Data Envelopment Analysis).
- DMAIC – šešių sigmų metodika (*angl.* Define, Measure, Analyze, Improve, Control).
- DMS – sprendimų priėmimų sistema (*angl.* Decision Making Systems).
- EBITDA – pelnas prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą ir amortizaciją (*angl.* Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization).
- ECSI – Europos vartotojų pasitenkinimo indeksas (*angl.* European Customer Satisfaction Index).
- EPS – grynasis pelnas, tenkantis akcijai (*angl.* Earnings per Share).
- ERP – verslo valdymo sistema (*angl.* Enterprise Resource Planning).
- EV – įmonės vertė (*angl.* Enterprise Value).
- EVA – ekonominė pridėtinė vertė (*angl.* Economic Value Added).

FMESP – programinės įrangos procesų modeliavimo ir vertinimo sistema (*angl.* Framework for the Modeling and Evaluation of Software Processes).

HRA – žmogiškųjų išteklių apskaita (*angl.* Human resource accounting).

iBPM – išmanioji verslo procesų analizė (*angl.* Intelligent Business Process Management).

ICO – pirminis kriptovaliutų siūlymas (*angl.* Initial Coin Offering).

ICR – palūkanų padengimo santykis (*angl.* Interest Coverage Ratio).

IoT – daiktų internetas (*angl.* Internet of Things).

IPO – pirminis viešas akcijų siūlymas (*angl.* Initial Public Offering).

IS – informacinė sistema (*angl.* Information System).

ISO – tarptautinė standartizacijos organizacija (*angl.* International Organization for Standardization).

ITIL – informacinių technologijų infrastruktūros biblioteka (*angl.* Information Technology Infrastructure Library).

KII – pagrindinis tobulinimo rodiklis (*angl.* Key Improvement Index).

KMAT – žinių valdymo vertinimo įrankis (*angl.* Knowledge Management Assessment Tool).

KMPI – žinių valdymo efektyvumo indeksas (*angl.* Knowledge Management Performance Index).

KPC – žinių sklaidos procesas (*angl.* Knowledge Circulation Process).

KPF – pagrindinis veiklos veiksnys (*angl.* Key Performance Factor).

KPI – pagrindiniai pažangos rodikliai (*angl.* Key Performance Index).

KSF – pagrindiniai sėkmės veiksniai (*angl.* Key Success Factors).

LSD – Lietuvos statistikos departamentas.

M/B – Akcijos rinkos ir balansinės vertės santykis.

MAS – daugiafunkčių agentų sistema (*angl.* Multi Agent Systems).

ML – sistemų mokymasis (*angl.* Machine Learning).

MPaKT – (*angl.* Improving Management Performance through Knowledge Transformation).

MVA – pridėtinė rinkos vertė (*angl.* Market Value Added).

NCSB – Norvegijos vartotojų pasitenkinimo barometras (*angl.* Norwegian Customer Satisfaction Barometre).

NFM – bendrieji nefinansiniai modeliai (*angl.* Non-financial Measures).

OpEx – operacinės sąnaudos (*angl.* Operating Expense).

P/E – Akcijos kainos ir grynojo pelno santykis.

P/S Ratio – kainos ir pardavimo santykis (*angl.* Price-to-Sales Ratio).

PII – procesų tobulinimo iniciatyva (*angl.* Process Improvement Initiative).

PPIs – procesų veiklos rodikliai (*angl.* Process Performance Indicators).

PMK – procesų matavimo koeficientas.

R&D – tyrimai ir plėtra (*angl.* Research and Development).

ROA – turto grąža (*angl.* Return on Assets).

ROE – kapitalo grąža (*angl.* Return on Equity).

RoI – investicijų grąža (*angl.* Return on Investment).

RONA – grynojo turto pelningumas (*angl.* Return on Net Assets).

ROS – pardavimų grąža (*angl.* Return on Sales).

RPA – robotinių procesų automatizacija (*angl.* Robotic Process Automation).

RTE – realaus laiko organizacijos (*angl.* Real-Time Enterprises).

SaaS – paslauga, kaip produktas (*angl.* Service as a Product).

SCSB – Švedijos vartotojų pasitenkinimo barometras (*angl.* Swedish Customer Satisfaction Barometer).

SVA – akcininkams kuriama pridėtinė vertė (*angl.* Shareholder Value Added).

TQM – visuotinė kokybės vadyba (*angl.* Total Quality Management).

TSR – akcininkų nuosavo kapitalo pelningumas (*angl.* Total Shareholder Return).

USBS – vartotojų pasitenkinimu paremta matavimo sistema (*angl.* User-Satisfaction-Based KM Performance Measurement System).

VCIndex – vertės kūrimo indeksas (*angl.* Value Creation Index).

VEN – virtualūs korporaciniai tinklai (*angl.* Virtual Enterprise Network).

VVS – verslo valdymo sistema.

WACC – svertinė vidutinė kapitalo kaina (*angl.* Weighted Average Cost of Capital).

ŽVS – žinių valdymo sistema.

## TURINYS

ĮVADAS.....	16
1. ŽINIŲ VALDYMO PARADIGMOS KAITA ŠIUOLAIKINĖJE APLINKOJE .....	32
1.1 Žinių valdymo apibrėžtys .....	33
1.2 Žinių valdymo integralumo problema šiuolaikinėse organizacijose	34
1.2.1 Organizacijos žinių klasifikavimas, struktūra, procesai ir jų valdymas.....	35
1.2.2 Žinių valdymo ir šiuolaikinių organizacijų veiklų sąsajumas ....	44
1.2.3 Žinių valdymo procesų išskirtinimai .....	51
1.2.4 Žinių valdymo strategijos integracija į organizacijos strategiją .	54
1.2.5 Žinių valdymo vertinimas: situacijos analizė, tendencijos ir perspektyvos.....	58
1.3 Žinių valdymo ir IT sistemų sąsajų problematika .....	77
1.3.1 Žinių valdymo sistemos.....	80
1.3.2 Naujosios žinios, pagrįstos IT .....	86
2. ŽINIŲ VALDYMO IR ORGANIZACIJOS PROCESŲ INTEGRALUMO PROBLEMA .....	94
2.1 Šiuolaikinės organizacijos procesai: teorinis sisteminis požiūris.....	94
2.1.1 Funkcinis ir procesinis požiūris organizacijoje .....	99
2.1.2 Organizacijos procesų klasifikavimo sistemos.....	104
2.1.3 Organizacijos procesų rūšys bei tipai .....	108
2.2 Organizacijos procesų vertinimas ir matavimas .....	115
2.2.1 Organizacijos procesų vertinimas .....	116
2.2.2. Organizacijos procesų matavimo kriterijai ir rodikliai.....	122
2.2.3 Organizacijos procesų ir IT sąsajos.....	134
2.3 Žinių valdymo ir organizacijos procesų sinergija .....	138
2.4 Organizacijos pridėtinė vertė ir jos matavimas .....	145
2.5 Konceptualus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis .....	155
3. ŽINIŲ VALDYMO ĮTAKOS ORGANIZACIJOS PROCESŲ PRIDĖTINĖS VERTĖS KŪRIMUI EMPIRINIS TYRIMAS.....	160
3.1. Tyrimo metodologija.....	160

3.1.1	Konceptualaus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelio taikymo metodika .....	161
3.1.2	Tyrimo metodai .....	168
3.2	Tyrimo rezultatų analizė .....	173
3.2.1	Žinių valdymo procesai organizacijoje .....	173
3.2.2	Pagrindiniai organizacijos procesai .....	177
3.2.3	Organizacijos procesų vertinimas .....	180
3.2.4	Pridėtinė vertė .....	182
3.3	Tyrimo rezultatų interpretacija .....	184
3.3.1	Žinių valdymo procesai .....	184
3.3.2	Žinių valdymo ryšiai su organizacijos procesais (A dalis) .....	187
3.3.3	Žinių valdymo ryšiai su organizacijos procesais (B dalis) .....	190
3.3.4	Žinių valdymo procesų ryšys su pridėtinė verte .....	197
3.3.5	Organizacijos procesų ryšys su pridėtinė verte .....	199
3.3.6	Žinių valdymo procesų įtaka organizacijos procesams .....	200
3.3.7	Žinių valdymo įtaka pridėtinėi vertei .....	203
3.3.8	Mediacinė analizė .....	206
3.3.9	Klasterinė analizė .....	208
3.4	Hipotezių tikrinimas .....	210
3.5	Tyrimo išvados .....	216
	IŠVADOS .....	218
	TYRIMO APRIBOJIMAI .....	221
	PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS .....	222
	LITERATŪROS SĄRAŠAS .....	223
	PRIEDAI .....	262

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

<b>Paveikslas 1.</b> Disertacijos loginė struktūra ir taikyti tyrimo metodai (sudaryta autoriaus).....	29
<b>Paveikslas 2.</b> Organizacijos žinių bazės struktūra (Probst, Raub ir Romhardt, 2006).....	37
<b>Paveikslas 3.</b> Organizacijos žinių bazės struktūra (Gan ir Zhu, 2007).....	38
<b>Paveikslas 4.</b> Intelektinio kapitalo modelis (Dalkir, 2011).....	39
<b>Paveikslas 5.</b> Žinių konversijos žingsniai (Nonaka ir Takeuchi, 1995).....	42
<b>Paveikslas 6.</b> Esminiai žinių valdymo procesai (Probst, Raub ir Romhardt, 2006).....	45
<b>Paveikslas 7.</b> Žinių vadybos procesai (Meyer ir Zack, 1996).....	46
<b>Paveikslas 8.</b> Kintamieji, užtikrinantys virtualių komandų efektyvumą (Pangil ir Chan, 2014).....	50
<b>Paveikslas 9.</b> Subalansuotas rezultatų kortelės modelis (angl. Balanced scorecard – BSC) (Kaplan ir Norton, 1998).....	63
<b>Paveikslas 10.</b> Žinių valdymo sistemos komponentai (Mikalauskienė A. & J., 2008).....	80
<b>Paveikslas 11.</b> Žinių valdymo sistemos struktūra (Debowski, 2013).....	82
<b>Paveikslas 12.</b> Tradicinis didžiųjų duomenų modelis (Bi ir Cochran, 2014).....	87
<b>Paveikslas 13.</b> Didžiųjų duomenų apdorojimo procesas. Modelis patobulintas autoriaus (Courtney, 2012).....	89
<b>Paveikslas 14.</b> Modelis: „Duomenys. Informacija. Žinios. Išmintis“ parengta remiantis D. Hislop (2013) modeliu.....	91
<b>Paveikslas 15.</b> Proceso neto samprata (Palmberg, 2009).....	97
<b>Paveikslas 16.</b> Proceso bruto samprata (Palmberg, 2009).....	97
<b>Paveikslas 17.</b> Organizacijos proceso sudedamosios dalys (sudaryta remiantis ISO 9001:2015, 2019).....	99
<b>Paveikslas 18.</b> Organizacija – procesų sistema (Melan, 1993).....	100
<b>Paveikslas 19.</b> Procesinis požiūris į organizaciją (Lodienė, 2007).....	101
<b>Paveikslas 20.</b> Funkcinis požiūris į organizaciją (Lodienė, 2007).....	101
<b>Paveikslas 21.</b> Šešių sigmų koncepcijos DMAIC įgyvendinimo etapai (Allen, 2019).....	116
<b>Paveikslas 22.</b> Procesų įtaka verslo aplinkai (Ciemnolonskis, 2016).....	118
<b>Paveikslas 23.</b> Į individualius tikslus orientuotas organizacijos procesų vertinimo būdas (Klimas, 2013).....	120
<b>Paveikslas 24.</b> Organizacijos procesų stebėsenos modelis (Ly ir kt.2015).....	137
<b>Paveikslas 25.</b> Verslo procesų valdymo įtakos veiksniai (Armistead ir kt., 1999).....	140
<b>Paveikslas 26.</b> Žinių vertės grandinė organizacijoje (Basilicata ir kt., 2004).....	141

<b>Paveikslas 27.</b> Žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsaja pagal Kalpič ir kt., 2014 (sudaryta autoriaus).....	142
<b>Paveikslas 28.</b> Žinių valdymas verslo procesų kontekste (Raghu ir Vinze, 2007).....	142
<b>Paveikslas 29.</b> Procesų valdymo ir žinių valdymo ciklai (Jung ir kt., 2007) .....	144
<b>Paveikslas 30.</b> Konceptualus žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelis (sudaryta autoriaus).....	158
<b>Paveikslas 31.</b> Empirinio tyrimo modelis (sudaryta autoriaus).....	163
<b>Paveikslas 32.</b> Žinių valdymo procesų įtaka per mediatorių (organizacijos procesus) pridėtinei vertei (sudaryta autoriaus) .....	207
<b>Paveikslas 33.</b> Žinių valdymo procesų tiesioginė įtaka pridėtinei vertei (sudaryta autoriaus) .....	207
<b>Paveikslas 34.</b> Struktūrinis modelis (žinių valdymo procesai, produkto kūrimo procesas ir pridėtinė vertė).....	215
<b>Paveikslas 35.</b> Struktūrinis modelis (žinių valdymo procesai, produkto gamybos procesas ir pridėtinė vertė).....	215
<b>Paveikslas 36.</b> Struktūrinis modelis (žinių valdymo procesai, produkto pardavimo procesas ir pridėtinė vertė) .....	216

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

<b>Lentelė 1.</b> Empirinių tyrimų autorių analizuojami aspektai (sudaryta autoriaus).....	23
<b>Lentelė 2.</b> Išreikštos ir neišreikštos žinios (Nonaka, 1994; Polanyi, 1966).....	36
<b>Lentelė 3.</b> Strateginės, taktinės ir operatyvinės žinios (Sabherwal ir Becerr-Fernandez (2010).....	36
<b>Lentelė 4.</b> Organizacijos struktūros matavimo vienetų pasiskirstymas pagal organizacijos dydį (Girdauskienė ir Savanevičienė, 2007).....	47
<b>Lentelė 5.</b> Žinių valdymo klasifikavimas pagal tyrėjus (Tubigi ir kt., 2013).....	51
<b>Lentelė 6.</b> Žinių valdymo strategijos organizacijoje (López-Nicolás ir Meroño-Cerdán, 2011).....	56
<b>Lentelė 7.</b> Žinių valdymo vertinimo perspektyvos (Himme ir Fischer, 2014).....	61
<b>Lentelė 8.</b> Žinių valdymo matavimo įrankiai (sudaryta autoriaus).....	68
<b>Lentelė 9.</b> Žinių valdymo veiklų ir procesų matavimo metrikos.....	72
<b>Lentelė 10.</b> Žinių valdymo veiklos ir IT įrankiai (Cerchione ir Esposito, 2017).....	78
<b>Lentelė 11.</b> Tradicinio ir inovatyvaus požiūrio į žinias skirtumai (sudaryta autoriaus).....	90
<b>Lentelė 12.</b> Organizacijos procesų tyrimo sritys ir mokslininkai, tyrinėjantys šiuos procesus (sudaryta autoriaus).....	96
<b>Lentelė 13.</b> Procesų valdymo svarba (da Silva ir kt., 2012; Bokrantz ir kt., 2016).....	98
<b>Lentelė 14.</b> Funkcinės ir procesinės organizacijos skirtumai. Sudaryta autoriaus, remiantis Jančoras ir kt. (2014), Curtice (2003) bei Rensburg (1998).....	103
<b>Lentelė 15.</b> Įvairių autorių pasiūlytos organizacijos procesų klasifikacijos sistemos (sudaryta autoriaus).....	104
<b>Lentelė 16.</b> Įvairių autorių pasiūlytos organizacijos procesų skirstymo sistemos pagal skirtingus kriterijus (sudaryta autoriaus).....	109
<b>Lentelė 17.</b> Procesų tipai (sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais).....	110
<b>Lentelė 18.</b> Organizacijos procesai ir jų grupės (Lodienė, 2007).....	114
<b>Lentelė 19.</b> Organizacijos procesų vertinimo perspektyvos, metrikos ir kriterijai (sudaryta autoriaus).....	127
<b>Lentelė 20.</b> bupaR struktūros programinių paketų funkcionalumas (Janssenswillen ir kt., 2019).....	136
<b>Lentelė 21.</b> Pagrindinių įmonės veiklos efektyvumo vertinimo metodų raida (autoriaus papildyta, remiantis Makutėnaitė ir kt., 2014).....	147

<b>Lentelė 22.</b> Nefinansinio vertinimo modelio vertinimo rodikliai ir jų paaiškinimai (Marín Vinuesa ir Ruiz-Olalla, 2011).....	152
<b>Lentelė 23.</b> Organizacijos efektyvumo rodikliai, nusakantys pridėtinę vertę (sudaryta autoriaus, remiantis Dossi ir Patelli, 2010).....	153
<b>Lentelė 24.</b> Konceptualaus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelio taikymo metodika.....	165
<b>Lentelė 25.</b> Koreliacijos koeficientų vertinimo metodika (R. Burns, 2000) .....	169
<b>Lentelė 26.</b> Įmonių samprata pagal dydį (ŪKMIN, 2018).....	172
<b>Lentelė 27.</b> Kiekybinio tyrimo reprezentatyvumas.....	172
<b>Lentelė 28.</b> Empirinio tyrimo vykdymo laikotarpis.....	173
<b>Lentelė 29.</b> Žinių valdymo proceso klausimyno teiginių faktoriniai svoriai .....	174
<b>Lentelė 30.</b> Žinių valdymo proceso klausimyno teiginių patikimumo rodikliai .....	177
<b>Lentelė 31.</b> Pagrindinių organizacijos procesų klausimyno teiginių faktoriniai svoriai .....	178
<b>Lentelė 32.</b> Pagrindinių organizacijos procesų klausimyno teiginių patikimumo rodikliai .....	179
<b>Lentelė 33.</b> Produkto kūrimo proceso vertinimo klausimyno teiginių patikimumo rodikliai .....	180
<b>Lentelė 34.</b> dukto gamybos proceso vertinimo klausimyno teiginių patikimumo rodikliai .....	181
<b>Lentelė 35.</b> Produkto gamybos proceso vertinimo klausimyno teiginių patikimumo rodikliai .....	182
<b>Lentelė 36.</b> Pridėtinės vertės klausimyno teiginių faktoriniai svoriai.....	183
<b>Lentelė 37.</b> Pridėtinės vertės klausimyno teiginių patikimumo rodikliai ..	183
<b>Lentelė 38.</b> Žinių valdymo procesų skalių aprašomoji statistika.....	184
<b>Lentelė 39.</b> Žinių valdymo procesų efektyvumo kokybės augimo mažose, vidutinėse ir didelėse įmonėse palyginimas (ANOVA) .....	185
<b>Lentelė 40.</b> Žinių valdymo procesų kokybės augimo mažose, vidutinėse ir didelėse įmonėse palyginimas (Bonferroni testas) .....	186
<b>Lentelė 41.</b> Žinių valdymo procesų tarpusavio koreliacijos .....	186
<b>Lentelė 42.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su organizacijos procesais .....	187
<b>Lentelė 43.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto pardavimo procesų aspektais.....	190
<b>Lentelė 44.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto kūrimo proceso aspektais .....	192
<b>Lentelė 45.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto gamybos proceso aspektais.....	194

<b>Lentelė 46.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto pardavimo proceso aspektais.....	196
<b>Lentelė 47.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su pridėtine verte .....	197
<b>Lentelė 48.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su finansiniais pridėtinės vertės aspektais.....	198
<b>Lentelė 49.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su nefinansiniais pridėtinės vertės aspektais.....	199
<b>Lentelė 50.</b> Žinių valdymo procesų koreliacijos su nefinansiniais pridėtinės vertės aspektais.....	200
<b>Lentelė 51.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka produkto kūrimo procesui, tyrimo rezultatai.....	201
<b>Lentelė 52.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka produkto gamybos procesui, tyrimo rezultatai .....	201
<b>Lentelė 53.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka produkto pardavimo procesui, tyrimo rezultatai .....	202
<b>Lentelė 54.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama bendra žinių valdymo procesų įtaka pagrindiniams organizacijos procesams, tyrimo rezultatai ..	203
<b>Lentelė 55.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka pridėtinei vertei, tyrimo rezultatai .....	204
<b>Lentelė 56.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka nefinansinei pridėtinei vertei, tyrimo rezultatai .....	204
<b>Lentelė 57.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka finansinei pridėtinei vertei, tyrimo rezultatai .....	205
<b>Lentelė 58.</b> Prognostinio modelio, kuriame vertinama bendra žinių valdymo procesų įtaka organizacijos pridėtinės vertės rodikliui, tyrimo rezultatai ..	205
<b>Lentelė 59.</b> Regresinės-mediacinės analizės rezultatai, numatant organizacijos procesų, kaip mediatoriaus, įtaką žinių valdymo procesų– pridėtinės vertės ryšiui.....	206
<b>Lentelė 60.</b> Tyrimo dalyvių skirstymo į klasterius rezultatai (įverčių vidurkiai) .....	208
<b>Lentelė 61.</b> Įmonių, priskiriamų skirtingiems žinių valdymo procesų klasteriams, organizacijos procesų įverčių palyginimas .....	208
<b>Lentelė 62.</b> Įmonių, priskiriamų skirtingiems žinių valdymo procesų klasteriams, pridėtinės vertės rodiklių palyginimas .....	209
<b>Lentelė 63.</b> Skirtingų dydžių įmonių pasiskirstymas į klasterius .....	209
<b>Lentelė 64.</b> Hipotezių tikrinimo rezultatai.....	213
<b>Lentelė 65.</b> Respondentų socialinės-demografinės charakteristikos .....	276

## FORMULIŲ SĄRAŠAS

<b>Formulė 1.</b> Žinių sklaidos proceso apskaičiavimo formulė (Lee, Lee and Kang, 2005).....	66
<b>Formulė 2.</b> Žinių valdymo efektyvumo indekso apskaičiavimo formulė (Lee, Lee and Kang, 2005).....	67
<b>Formulė 3.</b> Procesų matavimo koeficientas .....	125
<b>Formulė 4.</b> Ekonominės pridėtinės vertės apskaičiavimo formulė .....	149
<b>Formulė 5.</b> Paniotto formulė .....	172
<b>Formulė 6.</b> t reikšmė Pirsono koreliacijoje .....	210

## PRIEDŲ SĄRAŠAS

<b>PRIEDAS 1.</b> Dalyvių apklausos anketa .....	262
<b>PRIEDAS 2.</b> Tyrimo dalyviai.....	276
<b>PRIEDAS 3.</b> Tyrimo skaičiavimai SPSS - el. versija.....	277
<b>PRIEDAS 4.</b> Tyrimo skaičiavimai AMOS- el. versija.....	277
<b>PRIEDAS 5.</b> Struktūriniai tyrimo modeliai (AMOS) .....	278
<b>PRIEDAS 6.</b> Įmonių atrankos lentelė.....	280

## ĮVADAS

### Temos aktualumas

Industrinėje visuomenėje patys svarbiausi ištekliai buvo materialiniai, kurie galėjo būti lengvai suskaičiuojami ir įvertinami. Per pastaruosius 50 metų pramonės plėtra, grindžiama informacinių ir komunikacinių technologijų plėtra ir dinamika įvairiose srityse, o tai lėmė galingą, netgi agresyvią ekonomikos augimą. Praeito amžiaus paskutiniame dešimtmetyje informacija tapo vienu svarbiausių išteklių daugelyje besiplečiančių organizacijų (Botezatu ir Hosszu, 2020). Informacijos ir komunikacijos technologijos postindustrinėje visuomenėje lėmė esminius pokyčius organizacijose. Įvestas net atskiras pavadinimas – „ketvirtoji pramonės revoliucija“, kuri daugiausiai grindžiama kibernetinėmis-fizinėmis sistemomis arba CPS skaičiavimo, ryšio ir valdymo integracija, didžiųjų duomenų analize, daiktų internetu, duomenų blokų grandinėmis ir kitomis revoliucinėmis technologijomis (Aceto et al., 2019), tačiau pagrindiniais ištekliais lieka žmonių kompetencijos, patirtis ir žinios, kurios nuolat kinta.

Technologinė paradigmos kaita lėmė ir informacijos bei komunikacijos mokslų krypties plėtrą. Jei prieš dvidešimt metų moksliniuose tyrimuose daugiau dėmesio buvo skiriama informacijos valdymo iššūkiams, tai šiandien dėmesys krypsta į technologiškai pagrįstą informacijos valdymą. Tačiau net ir šiuolaikinių standartizuotų informacijos valdymo įrankių (modernių informacinių sistemų, bendro darbo platformų, duomenų bazių, analitinių sistemų ir t.t.) taikymas neužtikrina organizacijoms konkurencinio pranašumo. Ieškamos galimybių plėstis ir užimti atvirą globalią rinką, tiek organizacijos, tiek ir mokslininkai informacijos ir komunikacijos mokslų sritį smarkiai praplėtė orientuodamiesi į svarbiausius – sunkiai atnaujinamus ar įgyjamus organizacijos išteklius – žinias.

Žinių valdymo reikšmė vadybos atžvilgiu taip išaugo, jog žinių valdymas gali būti apibūdinamas kaip pagrindinis organizacijos efektyvumo ir rezultatyvumo didinimo instrumentas (M. Zack et al., 2009). Didžiausios pasaulio korporatyvinės (*angl.* enterprise) organizacijos, tokios, kaip IBM, vienos pirmųjų įžvelgė neabejotiną žinių valdymo reikšmę (Dalkir, 2005) ir pirmaisiais šio tūkstantmečio metais žinių valdymo programą įtraukė į savo mokslinės veiklos sąrašą (IBM, 2015). NASA, samdydama brangiausius pasaulio specialistus, viena iš pirmųjų valstybinių organizacijų identifikavo, kad darbuotojų žinių bankas yra vienas iš brangiausių tyrimų centro resursų, kurio atstatymas praradimo atveju pareikalautų itin didelių išlaidų. Per keliolika metų NASA išstobulino savo žinių valdymo aparatą iki vieno

didžiausių ir efektyviausių žinių valdymo centrų pasaulyje (NASA, 2015). Taip pat atskirus departamentus, skirtus žinioms valdyti, pradėjo kurti tokios pasaulyje žinomos kompanijos, kaip *Nokia*, *Viant*, *Buckman Laboratories International*, *General Electric International*, *Siemens*, *ABB*, *Sigma*, *Xerox*, *HP*, *Bertelsmann*, *TelTech*, *COOp*, *McKinsey & Company*, *Arthur Andersen* (Probst ir kt., 2006), o dabar jas turi didžioji dauguma korporacijų (Migdadi, 2016).

Nekyla abejonų, kad gyvename globalizuotame pasaulyje, kuriam būdingas greitas informacijos perdavimas didelėse geografinėse vietovėse internetu. Tokios globalizacijos pasekmė – žinių ekonomikos atsiradimas, kurio svarba grindžiama žmogiškuoju kapitalo efektyvumu, kuris leidžia užtikrinti, kad darbuotojai ir toliau kurtų reikiamą vertę. Šių dienų žinių ekonomikai reikalingas žinių valdymas, siekiant pagerinti organizacijos efektyvumą. Gerųjų praktikų pritaikymas ir jų puoselėjimas suteikia žinių organizacijoms papildomos jėgos ir išskirtinumo konkurencinėje erdvėje (Olubunmi, 2015). Auganti ekonomika Europoje ir JAV leidžia korporatyvinio lygio organizacijoms investuoti į žinių valdymo projektus. Tiek viešajame, tiek privačiame sektoriuose stebimas ryškus poreikis ne tik turėti ir kaupti darbuotojų informaciją, bet ir vienokiu ar kitokiu būdu fiksuoti neišreikštas žinias, kurias darbuotojai sukaupia kartu su patirtimi. Žinių valdymas šiuolaikinėje organizacijoje – neatsiejama veiklos dalis. Itin daug dėmesio skiriama žinių valdymo ir inovacijų sąsajoms (Nowacki ir Bachnik, 2016). Nors žinių valdymo procesai bei jų tarpusavio sąveika mokslinėje literatūroje išnagrinėti ganėtinai plačiai, tačiau praktikoje žinių valdymo poveikį organizacijos veiklai įvertinti vis dar itin sudėtinga. Nors žinių valdymo įtakos problematika analizuojama plačiai (Davenport, 2014; Hislop, 2013; Probst, Raub ir Romhardt, 2006; Lee, Lee ir Kang, 2005; Lev, 2001 ir kt.), pažymima ir tai, kad autorių darbuose trūksta žinių valdymo įtakos matavimo. Vyrauja kokybinis vertinimas – analizuojama teigiama žinių valdymo įtaka organizacijos mokymui, organizacijos aplinkai bei kultūrai, teorinė žinių saugojimo bei dalijimosi procesų nauda, tačiau pastebimas itin fragmentiškas kiekybinis žinių valdymo naudos vertinimas, taikant konkrečius matavimo rodiklius. Remiantis naujausiais moksliniais tyrimais (Al Ahbabi ir kt., 2019; Asiaei ir Bontis, 2019; Iqbal ir kt., 2019) galima daryti prielaidą, kad žinių valdymas dažniausiai traktuojamas kaip ne pagrindinė organizacijos veikla, o labiau remiamoji, tačiau ji tiesiogiai lemia efektyvesnę organizacijos resursų panaudojimą. Žinių valdymo integracija į organizacijos procesus yra lėta ir brangi dėl daugelio atmetimo faktorių, tačiau kuriama pridėtinė vertė yra neginčijama (Skyrius, 2014). Dėl šios priežasties didžiausios pasaulio organizacijos skiria dideles investicijas žinių valdymo

veiklai. Kuo toliau, tuo labiau pastebima tendencija, kad žinių valdymo naudą įžvelgia ne tik korporatyvinio dydžio organizacijos, kurių žinių potencialas yra milžiniškas, bet ir vidutinio bei smulkiojo verslo atstovai (Chan ir Chee-Kwong, 2008). Daugiau dėmesio skiriama tiek produktų ar paslaugų kokybės ir žinių valdymo santykių analizei (Abbas, 2020), tiek su klientu susijusių žinių valdymui (Castagna ir kt., 2020).

Globalumas ir arši konkurencinė aplinka verčia šiuolaikinės organizacijas keisti tradicinį požiūrį į veiklą. Šiuolaikinės organizacijos dažniau renkasi procesinį požiūrį į verslumą. Dažniausiai tai lemia poreikis būti itin lanksčioms, greitai prisitaikančioms ir besikeičiančioms, norint išlikti konkurencinėje kovoje (Gemünden, Lehner ir Kock, 2018). Dažnai projektinės organizacijos net neturi galimybės dirbti funkciškai. Tokį pasirinkimą, žinoma, lemia ir nauji – inovatyvūs – organizacijų tipai: tinklinės, virtualiosios, interaktyviosios organizacijos, organizacijos su nutolusiomis darbo vietomis ir kitokios (Chamakiotis ir Panteli, 2016).

Organizacijos procesų analizė tapo neatsiejama daugumos šiuolaikinių verslų dalis. Populiarios mokyklos (LEAN, *Kaizen*, *Six Sigma*, TQM ir kt.) ir organizacijos procesų analizės įrankiai (SAP, BPMN ir kt.) bei standartai, nustatantys kokybės reikalavimus (ISO, ITIL), daro didžiąją įtaką didžiausioms pasaulio organizacijoms (P. K. Singh, 2012).

Analizuojant tradicinius žinių valdymo konceptus, pastebimas žinių valdymo ir organizacijos procesų integralumo trūkumas. Šiuolaikinės organizacijos daug dėmesio skiria tiek žinių valdymo veikloms, tiek ir organizacijos procesams, tačiau pastebima, kad dažnai žinių valdymas nėra integruojamas į daugelį organizacijos veiklų. Organizacijos procesai dažniausiai vertinami pagal efektyvumą, įmonės veiklos rodiklius, tačiau jų rezultatai nesiejami su žinių valdymu.

Daugelis šiuolaikinių organizacijų naudojamų IT produktų (IS, ERP, CRM, DMS) ne tik optimizuoja organizacijos procesus finansų, projektų valdymo, komunikacijos, dokumentų tvarkybos ar žmogiškųjų resursų valdymo srityse, bet daugumą jų jau turi integruotus žinių valdymo modulius, nors jie ir nėra taip įvardijami tiesiogiai (Centobelli ir kt., 2019). Praeito amžiaus pabaigoje buvo manoma, kad žinių valdymas, pagrįstas IT, aktualesnis vidutinio bei stambaus verslo įmonėms, tačiau dideliu tempu auganti globalizacija bei naujausios debesų kompiuterijos technologijos sparčiai atpigina naujų IT produktų vartojimą ir kuria neribotas galimybes taikyti žinių valdymo IT sistemas bet kuriai organizacijai. IT grįstas žinių valdymas leidžia ne tik analizuoti ir parinkti tinkamiausius sprendimus organizacijoje siekiant didesnio našumo (Abubakar et al., 2019), tačiau atveria galimybes kurti „išmaniąsias“ organizacijas (Nisar ir kt., 2019). Taip pat

naujausi automatizuoti žinių valdymo procesai, dar vadinami trečios kartos žinių valdymu (Wang ir kt., 2020), kuria didžiulė vertę skaitmeninėje ekonomikoje.

IT proveržis ir globali verslo aplinkos kaita lėmė ir žinių valdymo veiklų pokyčius, o ypač žinių valdymo procesų, optimizuojamų IT priemonėmis, o kai kurie iš jų, kaip žinių saugojimas ar dalijimasis jomis, be IT įrankių šiuolaikinėje organizacijoje negalėtų vykti. Optimizuojant žinių valdymo procesus, juos gerinant imta plačiau nagrinėti ir jų sąsajas su kitais organizacijos procesais, o siekiant išsiaiškinti žinių valdymo veiklų naudą organizacijoje, ją imta vertinti pridėtinės vertės rodikliais (Hanandeh ir Ali, 2015).

Vienas pagrindinių analizuojamų aspektų, vertinant žinių valdymo įtaką organizacijoje, yra teigiamas poveikis organizacijos veiklai kuriant pridėtinę vertę. Daugelyje kitų autorių, kaip Wu ir kt. (2009), Brunswicker ir Vanhaverbek (2015), Cegarra-Navarro ir kt. (2016), Chang ir Lin (2015), Durmic (2015), Khanal ir Paudyal (2018), Lee ir kt. (2005), Todorović ir kt. (2015), Van Looy ir Shafagatova (2016), Halil Zaim ir kt. (2019), tyrimų atskleidžiamas teigiamas ryšys tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos naudingumo, našumo, intelektinio kapitalo, finansinių rodiklių ir kt., tačiau iki šiol nėra aišku, kokio dydžio įtaką skirtingi žinių valdymo procesai daro konkretiems organizacijos procesams kuriant pridėtinę vertę.

Temos aktualumas grindžiamas naujo požiūrio į šiuolaikinį žinių valdymą stoka bei nepakankamu žinių valdymo ir organizacijos procesų integracijos poveikiu, išreikšto pridėtinės vertės kūrimo rodikliais, įvertinimu.

## **Temos iširtumas**

Žinių valdymas (*angl.* knowledge management), kaip atskiras mokslinis objektas, analizuojamas nuo praeito amžiaus vidurio. Žinių valdymą analizuojantys autoriai tyrė jį skirtingais aspektais. M. Polanyi (1959), I. Nonaka (1994), I. Takeuchi (1995), (M. Alavi ir D. Leidner (1999), P. Drucker (2004), C. W. Choo (2006), G. Probst, S. Raub ir K. Romhardt (2006), P. M. Senge (2006), D. Hislop (2013), E. Orna (2017), D. Skyrme (1997), S. Debowski (2010) suformavo pamatinę žinių valdymo sampratą ir modelius. Kiti autoriai taip pat formavo skirtingus požiūrius į žinių valdymą organizacijoje: R. Grant (1996) tyrė žinių ir su jomis susijusių procesų visumos valdymą organizacijoje, siekiant įvairių žinių valdymo procesų bei žinių tipų integracijos; K. Hibbard (1997) analizavo žinių valdymą, kaip procesą, kurio metu iš įvairių šaltinių (duomenų bazių, ataskaitų, bendraujant su kolegomis ir pan.) renkama ir fiksuojama kolektyvinė patirtis ir žinios,

vėliau naudojamos taip, kad duotų didžiausią naudą organizacijai; C. O'Dell ir C. Grayson (1998) išskyrė žinių identifikavimo, fiksavimo ir naudojimo procesus, kaip lemiančius konkurencinį pranašumą; D. Skyrme (1997) suformavo sistemingą organizacijai svarbių žinių ir jų kūrimo, kaupimo, organizavimo, sklaidimo bei panaudojimo procesų valdymą, siekiant naudoti organizacijai; R. Wensley ir V.O'Sullivan (2000) išryškino visų žinių generavimo, kodavimo, vystymo ir perdavimo proceso etapų valdymo aspektus; B. Gupta ir kt. (2000) išskyrė žinių valdymą kaip atskirą procesą, kuris padeda organizacijoms ieškoti, atrinkti, organizuoti, skleisti ir perduoti naudingą informaciją ir ekspertinę patirtį, ypač svarbią problemų sprendimui, nuolatiniam mokymuisi, strateginiam planavimui; Staab ir kt. (2001) savo tyrimuose susistemino žinių valdymą – tai organizacijoje vykstantis procesas, kurio metu vykdomos ir palaikomos vertę turinčios informacijos, ekspertinių žinių paieškos, atrankos, organizavimo, sklaidos ir perdavimo funkcijos. Žinių valdymo paskirtis – reikiamos informacijos ir žinių pateikimas reikiamiems darbuotojams reikiamu laiku ir reikiama forma. Taip siekiama efektyviau spręsti veiklos problemas, priimti racionalius vadybos sprendimus, kurti ilgalaikę, sėkmę užtikrinančią veiklos strategiją; T. Davenport ir kt. (2003) vystė požiūrį, kad žinių valdymas – tai organizacijos žinių naudojimas ir vystymas, siekiant nustatytų organizacijos tikslų. Žinių valdymas apima tiek išreikštų (dokumentuotų), tiek neišreikštų žinių valdymą. Šių žinių valdymas apima visus procesus, susijusius su žinių identifikavimu, dalijimusi bei kūrimu. Organizacijos, sėkmingai valdančios žinias, jas laiko pagrindiniu turtu ir formuoja organizacijos normas bei vertybes, palaikančias žinių kūrimą bei dalijimąsi jomis organizacijos viduje.

Praktiniu požiūriu, itin svarbūs moksliniai tyrimai, kuriuose akcentuojami tradiciniai požiūriai į žinias, pavyzdžiui: išreikštų ir neišreikštų žinių SECI modelis (Ikujiro Nonaka ir Takeuchi, 1995); P. Stassmanno ir P. Druckero (2004) išreikštų žinių, kaip organizacijos išteklių, vertinimas; P. Senge (2006) akcentuojama besimokančios organizacijos ir kultūros svarba; Y. Malhorta (2000) akcentuojamas informacijos ir žinių sąsajumas, įprasminantis informacijos apdorojimą, kaip žinių gavybos iš informacijos procesą; taip pat Probst, Raub ir Romhardt (2006) tirti žinių vadybos procesai ir praktinis žinių valdymo pritaikymas organizacijoje; Boisot (1999) erdvės žinių valdymo modelis ir kt.

Lietuvoje žinių valdymo tematika mokslinėje erdvėje tampa labiau analizuojama šio amžiaus pradžioje. Lietuvos nepriklausomybė ir Lietuvos, kaip konkuruojančios valstybės, branda bendrame Europos ir pasaulio ekonomikos kontekste suformuoja šios srities tyrimų poreikį. A. Augustinaičio (2002) tyrimo laukas apėmė žinių visuomenės formavimą,

R. Gudausko ir S. Ramaunskienės (2004) – strateginę žinių vadybą, K. Kriščiūno ir R. Daugelienės (2006) – žiniomis grįstą ekonomiką. Z. Lydekos ir V. Bareišio (1999) tyrimuose analizuota individualių žinių reikšmė organizacijai. Žinių valdymo ir technologijų priklausomybė tirta M. Čivilio (2005). Žinių valdymo sistemų reikšmę organizacijoje analizavo A. Mikalauskiene ir L. Zalieckaitė (2009). Tais pačiais metais išleista ir monografija „Informacijos ir žinių vadyba verslo organizacijoje“, kurioje Z. Atkočiūnienė su bendraautorais (2009) analizuoja informacijos bei žinių valdymo ypatumus šiuolaikinėje organizacijoje. Viešojo sektoriaus žinių valdymo ypatumai tirti N. Šedžiuvienės ir J. Vveinhardt (2009). P. Jucevičienė ir S. Šajeva (2012) analizavo pagrindinius užsienio mokslininkų modelių žinių valdymo skirtumus ir jų pritaikomumą šiuolaikinėse organizacijose Lietuvoje. Inovacijų ir žinių vadybos santykis analizuojamas I. Girnienės (2014).

Taip pat skirtingais aspektais žinių valdymo vertė analizuojama lietuvių mokslininkų per paskutinį dešimtmetį apgintose disertacijose: J. Raudeliūnienės (2006) „Įmonių konkuravimo strateginių sprendimų formavimas“, I. Belevičiūtės (2008) „Sistemos architektūra, orientuota į žinių valdymo procesus“, N. Jurkėnaitės (2009) „Elektroninės valdžios plėtros žinių ekonomikos sąlygomis modeliavimas“, A. Kiškienės (2010) „Mokslo žinių ir technologijų perdavimo politika Lietuvoje“, R. Morkvėno (2010) „Organizacijos žinių potencialo vertinimas“, S. Šajevos (2010) „Organizacijos žinių valdymo sistemos brandumas“, L. Gridauskienės (2012) „Kūrybinės organizacijos vadybos sistemos įveiklinimas žinių aspektu“, K. Normanto (2013) „Įmonių žinių gavyba iš esamų programinės įrangos sistemų tyrimai“, M. Ambraziūno (2014) „Veiklos žinių baze išplėtos modeliais grindžiamos architektūros taikymo informacijos sistemų inžinerijoje metodas“, H. Giedros (2014) „Koreliuotų žinių logikos sistema“, I. Girnienės (2014) „Žinių vadybos veiksniai, skatinantys inovacijų kūrimą“, A. Katinienės (2018) „Organizacijos darbuotojų žinių sinergijos vertinimas“. Tačiau pastebima, kad naudos matavimo priemonės šiuose tyrimuose analizuotos tik fragmentiškai.

Organizacijos procesai nuo paskutinio praeito amžiaus dešimtmečio analizuojami ganėtinai plačiai. Skirtingi autoriai formuoja įvairius požiūrius. Organizacijos procesų gerinimui ir optimizavimui daug dėmesio savo tyrimuose skiria Harrington ir Harrington (1991), Melan (1993), Adler ir kt. (1996), Evans, Mason-Jones ir Towill (1999), Al-Mashari, Irani ir Zairi (2001), Hwang ir Chou (2004), Adesola ir Baines (2005). Įvairius procesų tipus analizuoja Bititci ir Muir (1997), Biazzo (2000), Barber ir kt. (2003). Procesinis požiūris organizacijoje analizuojamas Scheer (1990), T. H.

Davenport (1993), Hammer ir Champy (1993), Becker, Kugeler ir Rosemann (2003), Jeston ir Nelis (2006) ir kitų Autorių darbuose.

Šioje disertacijoje remiamasi dviem pagrindinėmis teorijomis:

1. Informacijos ir žinių valdymo šiuolaikinėse organizacijose (Soto-Acosta et al., 2018), kuria grindžiama informacijos ir žinių valdymo svarba šiuolaikinėse organizacijose kuriant naujus produktus bei siekiant konkurencinio pranašumo.
2. Organizacijos procesų neapibrėžtumo teorija (Zelt ir kt., 2019), pagrįsta jau esamais kontekstiniais proceso valdymo tyrimais, išskiriančia svarbiausius veiksnius, kritiškus proceso valdymui, ir nusakančia proceso vertinimo ir optimizavimo gaires.

Šiuolaikinėms organizacijoms vis dažniau vystant labiau procesinį požiūrį, nei funkcinį, atsirado poreikis klasifikuoti procesus (D. L. Anderson, 2016). Jų klasifikacijos sistemos kuriamos ir tobulinamos remiantis tokiais mokymais, kaip T. Burns ir G. Stalker (1969), W. Ouchi (1979), P. Lillrank (1995), D. A. Garvin (1998). American Productivity and Quality Center (APQC, 2012) populiariausius organizacijos procesus, kurių savo tyrimuose nurodė daugiau nei 3000, surūšiojo į skirtingas grupes ir pogrupius. Organizacijos procesų tyrimuose daug dėmesio skiriama jų skirstymui pagal skirtingus kriterijus: A. L. Macintosh (1993) skirsto juos pagal jų brandą; Richter-von Hagen, Ratz ir Povalej (2005), Scheer (2007) – remdamiesi jų struktūra; Marekas Szlagowski (2014), Jyoti M. Bhat ir Nivedita Deshmukh (2005) – pagal dinamiškumą; Pushpendra Kumar Singh (2012) – pagal paskirtį organizacijos veikloje; Amy van Looy, Manu de Backer ir Geert Poels (2011) – pagal funkcijas.

Lietuvoje mokslininkų publikacijos daugiausia skirtos įvairiems požiūriams į organizacijos procesus atskleisti, o jų klasifikavimas tiriamas siaurai. Procesų ir jų valdymo teorijai daugiau dėmesio yra skiriama J. Kvedaravičiaus (2002, 2003, 2006) darbuose. D. Klimas ir J. Ruževičius (2009) analizuoja procesinio valdymo ir pokyčių diegimo organizacijoje metodologiją, A. Kaziliūnas (2004) – procesinį požiūrį vadyboje ir viešajame administravime, D. Lodienė (2008) – procesų vadybos sampratą organizacijų vadybos kontekste.

Disertacijoje tiriama problematika pastarąjį dešimtmetį Lietuvos mokslininkų itin įvairiapusiškai buvo tyrinėjama šiose disertacijose: D. Lodienė (2007) „Procesinio požiūrio vystymas organizacijų valdyme“, M. Vilkas (2007) „Tinklaveika ir procesų pokyčių rezultatyvumas“, K. Kundelienė (2009) „Verslo procesų apskaitos kokybės savybių vertinimas“, A. Butkevičius (2010) „Verslo procesų integravimo modelių analizė ir taikymas“, V. Giedraitytė (2016) „Viešojo sektoriaus inovacijų

proceso trikdžių valdymas Lietuvos savivaldybių administracijose“, E. Afarjanc (2019) „Elektroninių paslaugų tobulinimo proceso kokybės veiksmų modelis“.

Analizuojant žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajumą, galima išskirti tokius užsienyje atliktų empirinių tyrimų autorių analizuojamus aspektus (1 lentelė):

**Lentelė 1.** Empirinių tyrimų autorių analizuojami aspektai (sudaryta autoriaus)

<b>Tyrimo pavadinimas, autoriai, metai</b>	<b>Atliktų tyrimų specifika, spragos</b>	<b>Įvertinus bendras tyrimų specifikas bei trūkumus, disertacijoje autorius užpildys šias spragas</b>
<p><i>Effect of Knowledge Management Practices on the Performance of Nepalese Financial Institutions</i> (Khanal ir Paudyal 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• išryškintos žinių valdymo veiklų sąsajos su finansiniu ir nefinansiniu organizacijos efektyvumu;</li> <li>• tirtas tik vienas finansinis sektorius;</li> <li>• tirta tik trijų žinių valdymo procesų aspektu;</li> <li>• matavimai atlikti tiriant tiesioginę įtaką organizacijos efektyvumui (angl. performance);</li> <li>• nebuvo taikyti mediatoriai;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disertacijoje žinių valdymo poveikis matuojamas tiek organizacijos procesams, tiek pridėtinei vertei.</li> <li>• Žinių valdymo poveikis matuojamas ir tiesiogiai ir naudojant mediatorių – org. procesus.</li> </ul>
<p><i>Knowledge management and organizational performance: a decomposed view</i> Mills ir Smith (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sąsajumas grindžiamas organizacijos sėkmės elementais;</li> <li>• tyrime dominuoja plataus spektro kintamieji, kaip „technologinė infrastruktūra“;</li> <li>• apklausta 265 darbuotojai, tačiau nesegmentuotos įmonės pagal veiklą;</li> <li>• žinių valdymo infrastuktūros duomenys nepagrįstai lyginami su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tyrimas atliekamas konkrečiame IT sektoriuje.</li> <li>• Tyrime naudojami konkretūs rodikliai tiek žinių valdymo procesų, tiek organizacijos procesų vertinimui (analizuotuose tyrimuose jie netaikomi).</li> </ul>

Lentelės tęsinys.

Tyrimo pavadinimas, autoriai, metai	Atliktų tyrimų specifika, spragos	Įvertinus bendras tyrimų specifikas bei trūkumus, disertacijoje autorius užpildys šias spragas
	<p>žinių valdymo procesų įtaka;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nenaudojami matavimo rodikliai – nuomonių tyrimas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tyrime išlaikomas vienodas visų žinių valdymo procesų svoris (proporcingumo principas).</li> </ul>
<p><i>Knowledge management driven firm performance: The roles of business process capabilities and organizational learning.</i> Wu ir Chen (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• žinių valdymo ir organizacijos, procesų sąsajos tiriamos per kompetencijas;</li> <li>• žmogiškieji išteklių prilyginami žinių valdymo procesų svoriams;</li> <li>• imtyje dominuoja itin neproporcingos keturios įmonių veiklų grupės, todėl sunku pritaikyti išvadas segmentui;</li> <li>• neapibrėžti ir neišgryninti matavimo rodikliai;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertinamos tiek išreikštos, tiek neišreikštos žinios.</li> <li>• Tyrime žinių valdymo įtaka nustatoma ne tik organizacijos naudingumui, bet ir pridėtinei vertei.</li> </ul>
<p><i>Impact of KM practices on firms' performance: a mediating role of business process capability and organizational learning.</i> Rehman, Asghar ir Ahmad (2015)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• žinių valdymo vaidmuo tiriamas pertvarkant organizacijos procesus;</li> <li>• modelyje naudojamas konvergento vertinimas diksrimnancinis pagrįstumas pagal (Hurley ir kt., 1997) modelį, kas lemia siaurą tyrimo pritaikomumą;</li> <li>• netaikomi mediatoriai;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pridėtinė vertė analizuojama dviem aspektais: finansiniu ir nefinansiniu.</li> <li>• Tyrime nustatomas skirtingų žinių valdymo procesų įtaigos ir organizacijos dydžio priklausomybė.</li> </ul>
<p><i>A business process context for Knowledge Management</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• žinių valdymo sintezė tyrime grindžiama tik per tris procesus (žinių gavimas, žinių saugojimas</li> </ul>	

Lentelės tęsinys.

Tyrimo pavadinimas, autoriai, metai	Atliktų tyrimų specifika, spragos	Įvertinus bendras tyrimų specifikas bei trūkumus, disertacijoje autorius užpildys šias spragas
Raghu ir Vinze (2007)	ir žinių dalijimasis) – tai lemia siaurą požiūrį; <ul style="list-style-type: none"> <li>• nebuvo analizuojama tiesioginė įtaka organizacijos procesams ir kuriamai vertei;</li> <li>• vyrauja kokybinis požiūris, neatliekami skaičiavimai;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tyrimas orientuotas į projektines-procesines organizacijas.</li> </ul>
<i>Business process modeling through the knowledge management perspective</i> Kalpič ir Bernus (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tiriami tik žinių kodifikavimo reikšmė;</li> <li>• neskiriamas dėmesys neišreikštomis žinioms;</li> <li>• žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajos analizuojamos tik per informacinių komunikacinių technologijų prizmę;</li> </ul>	

Kitų autorių darbuose taip pat trūksta visuminio požiūrio disertacijos tema – Starns ir Odom (2006) analizuoja žinių vadybos integraciją į organizacijos strategiją; Easterby-Smith ir Prieto (2008) dėmesį skiria vidinių ir išorinių organizacijos procesų sąsajoms su žinių valdymu; Basilicata ir kt. (2004) vertina žinių valdymo procesų įtaką organizacijos vertei; Jung, Choi ir Song (2007) atskleidžia žinių valdymo ir organizacijos procesų ciklą panašumus. Lietuvių autorių mokslinių tyrimų erdvėje tokių žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajumo tyrimų apskritai nebuvo aptikta.

Atlikta mokslininkų tyrių analizė atskleidė tokių tyrimų vienkryptiškumą, kuomet analizuojamas tik vienas ar keli aspektai. Vyraujanti minėtų tyrimų fragmentacija ir sistemiškumo bei konstruktyvumo trūkumas formuoja teoriškai pagrįstų ir empiriškai patvirtintų tyrimų poreikį.

### Sprendžiama mokslinė problema

Temos aktualumas ir teorinis iširtumas leidžia įžvelgti, kad disertacijoje analizuojamas mokslinės problemos laukas nėra visiškai

susiformavęs. Besikeičianti organizacijų aplinka, kurios kaitą lemia IT, lemia ir itin didelį IT poveikį žinių valdymui, o ypač žinių valdymo procesams. Didėjantis mokslinių žinių valdymo srities tyrimų kiekis įrodo žinių valdymo svarbą, tačiau atliktų tyrimų analizė atskleidė mokslinių tyrimų spragas, žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajoms tyrimų fragmentiškumą. Tyrimuose dažniausiai aptariami atskiri žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajumo aspektai, stokojama žinių valdymo procesų poveikio kitoms organizacijos veikloms efektyvumo vertinimo, neanalizuojama žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų įtaka didinant organizacijos tiek finansinę tiek nefinansinę vertę. Toks teorinis iširtumo lygmuo neleidžia išskirti būtino žinių valdymo potencialo, kuris veiksmingai užtikrintų kokybišką organizacijos procesų vyksmą. Tai suponuoja probleminį klausimą: **Kaip nustatyti žinių valdymo įtaką organizacijos procesams, kurie užtikrintų nuolatinį jų tobulinimą ir pridėtinės vertės kūrimą organizacijai?**

Sukurtas konceptualus modelis pagrindžia mokslinį visuminį požiūrį, į žinių valdymo ir organizacijos procesų tarpusavio priklausomybę kuriant pridėtinę vertę bei atsakymą į klausimą kuriuos žinių valdymo ir organizacijos procesus reiktų vertinti ir tirti siekiant nuolatinės pridėtinės vertės kūrimo organizacijai. Praktinis konceptualaus modelio taikymas leis identifikuoti žinių valdymo procesus, kurių gerinimas turėtų esminę įtaką organizacijos siekiant aukščiausio efektyvumo ir didžiausios pridėtinės vertės.

## **Tyrimo objektas**

*Žinių valdymo įtaka organizacijos procesams kuriant pridėtinę vertę.*

## **Tyrimo tikslas**

*Suformuoti žinių valdymo ir organizacijos procesų konceptualų modelį ir nustatyti žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesams kuriant pridėtinę vertę.*

## **Tyrimo uždaviniai**

1. *Atskleisti žinių valdymo paradigmos kaitą šiuolaikinėje aplinkoje.*
2. *Išanalizuoti konceptualius žinių valdymo modelius išskiriant jų svarbą organizacijų kaitos kontekste.*
3. *Išnagrinėti ir susisteminti teorinius požiūrius į organizacijos procesus.*
4. *Atskleisti žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajas.*

5. *Suformuoti teorinį konceptualų žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelį.*
6. *Nustatyti žinių valdymo įtaką organizacijos procesų pridėtinės vertės kūrimui.*

### **Ginamieji teiginiai**

- Žinių valdymas daro teigiamą poveikį organizacijos procesams kuriant pridėtinę vertę.
- Organizacijos procesų gerinimas didina organizacijos pridėtinę vertę.
- Žinių valdymo procesų įtakos matavimas leidžia įvertinti žinių valdymo poveikį organizacijos procesams ir pridėtinę vertę.
- Integrali žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų sąveika didina organizacijos kuriamą vertę.

### **Mokslinis darbo naujumas ir teorinis reikšmingumas**

#### ***Darbo mokslinis naujumas ir teorinė vertė***

Teorinis naujumas yra grindžiamas išsamia tiek Lietuvos, tiek užsienio autorių tyrimų analize. Žinių valdymo paradigmos kaitos, šiuolaikinės organizacijos žinių valdymo veiklų ir organizacijos procesų požiūrių sisteminė analizė, nustatyta žinių valdymo įtaka organizacijos procesams.

Teorinės žinių valdymo įtakos šiuolaikinės organizacijos procesams analizės pagrindu sukurtas koceptualus modelis, kuriuo remiantis galima įvertinti žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesams ir empiriškai jį pritaikyti. Integralumas analizuojamas per IT prizmę: naujų žinių ir IT priemonių, skirtų organizacijos procesų vertinimui ir patikrai.

Teoriniame modelyje pateikta organizacijos procesų matavimo koncepcija, nustatant žinių valdymo procesų ir skirtingų organizacijos procesų sąsajas. Rezultatai leidžia nustatyti organizacijos žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajumo vertę, kuri iki šiol atliktuose moksliniuose tyrimuose buvo tik aptariama, pateikiant hipotetinius modelius. Vertindamos organizacijos žinių valdymo įtaką organizacijos procesams, organizacijos galės efektyviau integruoti žinių valdymo ir organizacijos procesus tarpusavyje, siekdamos didžiausios vertės ir geriausio procesų efektyvumo. Šį modelį bus galima taikyti tiek tolimesniems moksliniams tyrimams, tiek ir praktiškai.

## ***Praktinis reikšmingumas***

Sukurtas konceptualus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis padėtų pagrįstai nustatyti žinių valdymo spragas organizacijoje bei atskleistų silpnąsias grandis, kuriose galima sukurti didžiausią vertę, gerinant organizacijos procesus. Tai užtikrintų efektyvią žinių valdymo veiklą organizacijoje, leistų identifikuoti svarbiausius žinių valdymo procesus bei nustatyti organizacijos procesų integralumo vertę, išryškinant sąsajumo svarbą.

## ***Disertacijos struktūra***

***(Žr. pav. 1)***

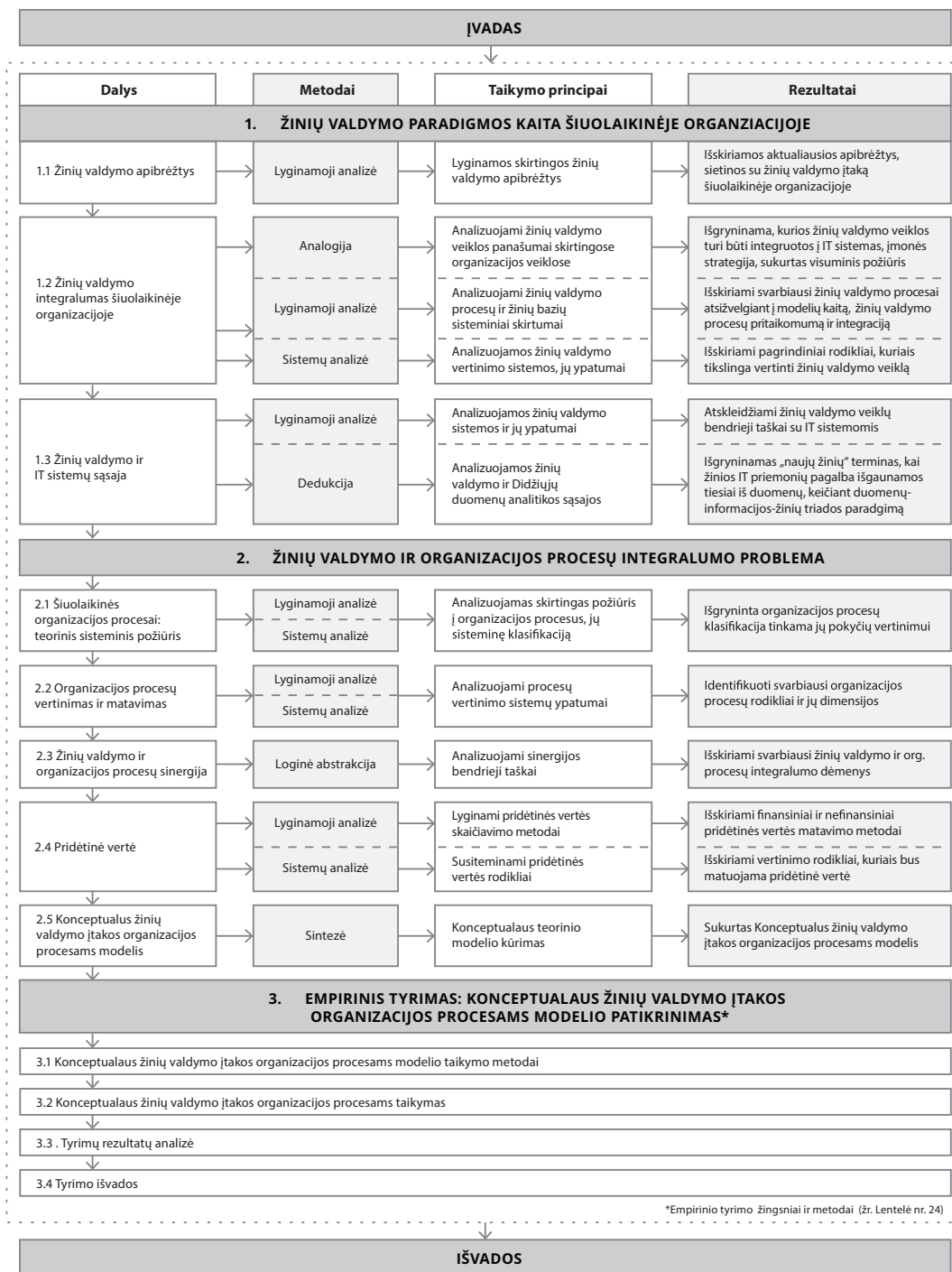
***Pirmoje*** dalyje vertinamas žinių valdymo ir IT sistemų sąsajos lygis. Dėmesys skiriamas mokslinei paradigmai, teigiančiai, kad žinių valdymas šiuolaikinėje organizacijoje – pagrįstas IT, nagrinėti. Šioje dalyje analizuojamas žinių valdymo poveikis vertinant tikslingą organizacijos žinių klasifikaciją, žinių valdymo strategijos integracija į organizacijos strategiją, žinių valdymo veiklą bei procesų vertinimo metodai, vertinimo įrankiai, metrikos bei rodikliai, ŽVS įtaka didinant žinių valdymo procesų efektyvumą bei nauji IT grįstų žinių kūrimo aspektai.

***Antra*** dalis – teorinė, kurioje pagrindinis dėmesys skiriamas žinių valdymo ir organizacijos procesų integralumo problemai. Remiantis šiuolaikinės organizacijos procesų klasifikavimo ir vertinimo metodikomis, susistemintas organizacijos procesų vertinimas ir matavimas. Išskirti pagrindiniai, svarbiausi organizacijos procesai. Taip pat analizuojama organizacijos pridėtinės vertės struktūra tiek finansiniais, tiek nefinansiniais aspektais. Analizuojant žinių valdymo ir organizacijos procesų sąveiką, sumodeliuotas teorinis konceptualus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis.

***Trečioji*** dalis – žinių valdymo įtakos organizacijos procesų pridėtinės vertės kūrimui empirinis tyrimas. Dviejų rėžių kiekybinis tyrimas, naudojant kiekybinę analizę, statistinę bei faktorinę analizes. Nustatomi ryšiai ir įtaka bei jos stipris tarp žinių valdymo procesų, organizacijos procesų ir pridėtinės vertės. Suformuojamos išvados.

## ***Tyrimo metodai ir loginė darbo struktūra***

Teorinėje disertacijos dalyje naudoti šie moksliniai metodai atspindintys *(1 paveikslas) 1: lyginamoji ir sisteminė mokslinės literatūros analizė, analogija, dedukcija, loginė pa abstrakcija, sintezės*. Empirinėje dalyje, atliekant kiekybinį tyrimą, buvo panaudoti *kiekybinės analizės, matematinių skaičiavimų (koreliacijos, daugianarės regresijos), statistinės analizės, faktorinės analizės, mediacinės analizės, klasterinės analizės* metodai.



**Paveikslas 1.** Disertacijos loginė struktūra ir taikyti tyrimo metodai (sudaryta autoriaus)

## ***Disertacijos rezultatų aprobavimas ir sklaida***

Disertacijos teorinės, metodologinės nuostatos ir empirinio tyrimo rezultatai buvo publikuoti moksliniuose straipsniuose, išspausdintuose pripažintuose serijiniuose mokslo leidiniuose (2 straipsniai) ir konferencijų pranešimų rinkiniuose (4 tezių publikacijos); aprobuoti tarptautinėse bei nacionalinėse mokslinėse konferencijose, kuriuose perskaityti pranešimai disertacijos tematika (4 pranešimai), ir tarptautinėse dirbtuvėse (*angl.* workshop).

### **Publikuoti moksliniai straipsniai:**

- ULBINAITĖ, Aurelija; GRIBOVSKIS, Justas. Žinių valdymo procesų ir verslo procesų integracijos sąveikos vertinimo modelis = Evaluation model of the integrational relationship between knowledge management processes and business processes // *Informacijos mokslai*. Vilnius : Vilniaus universiteto leidykla. 2020, t. 88, p. 142–166. ISSN 1392-0561. eISSN 1392-1487. DOI: 10.15388/Im.2020.88.46.
- GRIBOVSKIS, Justas. Su vartotoju susijusių žinių kūrimas, paremtas didžiųjų duomenų analitika. *Informacijos mokslai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 2018, t. 82, p. 161–179. ISSN 1392-0561. eISSN 1392-1487. DOI: 10.15388/Im.2018.82.10.

### **Pranešimai konferencijose:**

#### Tarptautinės

- Didieji duomenys – šiuolaikinis žinių variklis. Studentų mokslinės draugijos 9-oji Tarptautinė mokslinė konferencija „Komunikacijos ir informacijos iššūkiai“, 2017 m. gegužės 9 d., Vilnius.
- Informacijos ir žinių vadybos ypatumai nutolusiose darbo vietose. Tarptautinė konferencija „Komunikacijos ir informacijos mokslai tinklaveikos visuomenėje: patirtys ir išvalgos. III“, 2016 m. birželio 10 d., Vilnius.

#### Nacionalinės

- Žinių blokų grandinės – blokų grandinės technologijos korporatyvinėse organizacijose. Nacionalinė mokslinė konferencija „Informacijos ir komunikacijos teorijos ir praktikos raiškos' 2018“, 2018 m. kovo 23 d., Vilnius.

- Didieji duomenys – šiuolaikinis žinių variklis. Nacionalinė mokslinė konferencija „Informacijos ir komunikacijos teorijos ir praktikos raiškos' 2017“, 2017 m. kovo 24 d., Vilnius.

### **Disertacijos apimtis**

Disertaciją sudaro 288 psl., 36 paveikslai, 64 lentelės, 6 formulės, 6 priedai ir 471 šaltinių literatūros sąrašas.

## 1. ŽINIŲ VALDYMO PARADIGMOS KAITA ŠIUOLAIKINĖJE APLINKOJE

Žinių valdymo samprata pakankamai plati ir įvairiai plėtojama. Apibrėžčių skirtumai atskleidžia skirtingus mokslinius požiūrius į šį reiškinį. Žinių valdymo apibrėžtis globalioje rinkoje keičiasi kartu su šiuolaikinių organizacijų poreikiais. Žinių valdymo paradigmos kaitą galima būtų apibūdinti dviem aspektais. Vienu jų praplečiama žinių lauko samprata, įtraukiant šiuolaikinių organizacijų žinias iš išorinės aplinkos. Antras aspektas apima žinių valdymo ir IT sanglaudą. Šiuolaikinės duomenų apdorojimo ir analitikos technologijos leidžia organizacijoms itin greitai sukurti naujo tipo žinias bei sėkmingai jas pritaikyti konkurencinėje aplinkoje. Platus IT sistemų ir ŽVS panaudojimas šiuolaikinių organizacijų veikloje leidžia praplėsti požiūrį į žinių valdymą, kaip į atskirą organizacijos veiklą. Tai lemia žinių valdymo veiklos pridėtinės vertės matavimo poreikį.

Šiame skyriuje analizuojamas žinių valdymo pridėtinės vertės kūrimo poreikis, bus atskleistas analizuojant pagrindinius veiksnius, kuriančius didesnę pridėtinę vertę organizacijai.

Žinių valdymo integralumo problema sprendžiama analizuojant organizacijos *žinių klasifikavimo ypatumus*, išryškinant šiuolaikinės organizacijos *žinių bazės* pokyčius, vertinant *intelektinio kapitalo* svarbą, išskiriant *vidinių organizacijos žinių* valdymo ypatumus bei *žinių iš išorinės aplinkos integravimą*. Taip pat analizuojamas *bendradarbiaujančių žinių* poreikis šiuolaikinei organizacijai bei naujosios *IT grįstos technologijų ir žinių valdymo sąsajos* virtualiose ir tinklinėse organizacijose.

Žinių valdymo ir šiuolaikinių organizacijų veiklą sąsajumas atskleidžiamas analizuojant *žinių valdymo procesų* kaitą bei identifikuojant jų priklausomybę nuo *organizacijos struktūros* ir veiklos pobūdžio. Taip pat atskleidžiamas *žinių valdymo strategijos* ir *organizacijos strategijos* integracijos poreikis.

Žinių valdymo šiuolaikinėje organizacijoje ypatumai išryškinami per sąsajas su IT sistemomis. Atskleidžiama *žinių valdymo sistemų* nauda bei analizuojami *nauji žinių* gavybos būdai, pasitelkiant didžiųjų duomenų technologijas.

## 1.1 Žinių valdymo apibrėžtys

Žinios laikomos vienu svarbiausių išteklių bet kurioje organizacijoje. Bet kurios organizacijos sėkmė ar net išlikimas priklauso nuo to, kaip efektyviai ji valdo tiek vidines, tiek išorines organizacijos žinias (King, 2009). Organizacijos žinios ir žinių valdymas – itin svarbus konkurencinis veiksnys šiuolaikinėje besikeičiančioje verslo aplinkoje. Jau daugiau nei 20 metų didelis dėmesys skiriamas žinių valdymo sferos praplėtimui – pradėtos plačiai vartoti šios sąvokos: *žinių ekonomika*, *neapčiuopiama ekonomika*, *patirties ekonomika* ir *idėjų ekonomika*. Tai rodo, kad žinių valdymas organizacijose pasiekė aukštą integralumo lygį ir ėmė dominuoti organizacijos veiklose (Sveiby, 1997). Ekonomikoje vienas svarbiausių išteklių tampa „žinoti, kaip“ (*angl. know-how*) (Peter Ferdinand Drucker, 2004). Didelę įtaką tam daro ir technologijų šuolis, kuris vėl iš esmės pakeitė požiūrį į žinių vadybą. Internetas, sujungiantis organizacijų tinklus į visumą, IT grįsta vidinė komunikacija, organizacijų duomenų bazės, leidžiančios akimirksniu pasiekti saugomą informaciją, smarkiai išaugino žinių valdymo svarbą didelėse, korporatyvinėse organizacijose. Globalizacijos procesas lėmė, kad žinios organizacijose imtos vertinti kaip intelektinis kapitalas, kuris gali būti prilyginamas materialiniam turtui. Tai lėmė smarkiai pakitusią žinių valdymo sampratą ir naują požiūrį.

Žinių valdymo apibrėžtys ir jų kaitos tendencijas šiuolaikinėje organizacijoje dažnai lemia ir organizacijos vadovybės požiūris, dažniausiai grįstas poreikiais. Organizacijos poreikiai bei lūkesčiai žinių valdymo veiklai atsispindi jos formuojamoje žinių valdymo politikoje, kurią lemia daugelis faktorių: organizacijos dydis, branda, strategija, tikslai, misija, vizija ir kiti. Būtina pabrėžti, kad nėra vieningos visoms organizacijoms tinkamos žinių valdymo politikos. Žinių valdymas organizacijoje veikia kaip visuma bei pasireiškia beveik visose brandžios organizacijos veiklose (Atkočiūnienė, 2009). Tai pagrindinė priežastis, kodėl daugelis net ir šiuolaikinių organizacijų žinių valdymą vertina kaip remiamąją veiklą. Žinių valdymas daro tiesioginę įtaką efektyvesniam organizacijos resursų naudojimui. Be tokių žmogiškųjų resursų optimizavimo, kaip greitesnis ir kokybiškesnis mokymo procesas, žmogiškųjų klaidų analizė, gerosios bei blogosios praktikos pritaikymas ir pan., žinių valdymo sistemos daro tiesioginę įtaką kiekvienam organizacijos procesui (Donate ir Guadamillas, 2011).

Žinių valdymas šiuolaikinėje organizacijoje – neatsiejama veiklos dalis. Žinių valdymo reikšmė vadybos atžvilgiu taip išaugo, jog žinių valdymas gali būti apibūdinamas kaip pagrindinis organizacijos efektyvumo ir rezultatyvumo didinimo instrumentas (M. Zack et al., 2009). Nors žinių

valdymo poveikio organizacijos veiklai problematika analizuojama gana plačiai (Davenport, 2014; Hislop, 2013; Probst, Raub ir Romhardt, 2006; Lee, Lee ir Kang, 2005; Lev, 2001 ir kt.), tačiau autorių darbuose pasigendama mokslinių tyrimų, kuriuose būtų sprendžiamos šiandieną itin aktualios žinių vadybos vertinimo problemos, siekiant išmatuoti žinių valdymo įtaką atitinkamoms organizacijos veikloms. Daugelyje mokslinių tyrimų vyrauja kokybinis vertinimas – analizuojama teigiama žinių valdymo įtaka inovacijoms, organizacijos mokymui, organizacijos aplinkai bei kultūrai, ryškinama teorinė žinių saugojimo bei dalijimosi procesų nauda, tačiau pastebimas gana fragmentiškas kiekybinis žinių valdymo veiklų naudos vertinimas, taikant konkrečius matavimo rodiklius.

Vienas pagrindinių analizuojamų aspektų, vertinant žinių valdymo įtaką organizacijoje, yra teigiamas poveikis organizacijos veiklai kuriant pridėtinę vertę. Moksliniuose tyrimuose (Wu ir kt. (2009), Brunswicker ir Vanhaverbek (2015), Cegarra-Navarro ir kt. (2016), Chang ir Lin (2015), Durmic (2015), Khanal ir Paudyal (2018), Lee ir kt. (2005), Todorović ir kt. (2015), Van Looy ir Shafagatova (2016), Halil Zaim ir kt. (2019)) atskleidžiamas teigiamas ryšys tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos veiklos naudingumo, našumo, intelektualinio kapitalo, finansinių rodiklių ir kt.. Atliktų mokslinių tyrimų analizė sudarė prielaidas teiginiui, kad mokslinės problemos sprendimui atsakant į klausimą, kokio dydžio įtaką skirtingi žinių valdymo procesai daro konkretiems organizacijos procesams kuriant pridėtinę vertę, stokojama teorinio pagrindimo.

Apibendrinant galima teigti, kad kiekviena organizacija siekdama maksimalios naudos turi ne tik suprasti, kokias žinias reikia valdyti efektyviausiai, bet atrasti ir valdymo sąsajumą su pagrindiniais organizacijos procesais bei teisingai kelti žinių valdymo integralumo problemą.

## 1.2 Žinių valdymo integralumo problema šiuolaikinėse organizacijose

Ekonominės situacijos pokyčiai vietinių ir tarptautinių rinkų lyderius verčia skirti ypatingą dėmesį žinių valdymui, kuris užima svarbią vietą kiekvienos organizacijos veikloje, tačiau daugelis organizacijų vadovų neįvardija to, kaip atskiros veiklos. Remiantis tyrimais galima teigti, kad dauguma Lietuvos organizacijų nežino, kaip turėtų atrodyti žinių valdymas, kaip atskira veikla, ir skiria itin mažai dėmesio naujų pareigybių ar funkcijų perleidimui konkrečiam darbuotojui, kuris galėtų būti atsakingas už žinių vadybą (Atkočiūnienė ir kt., 2008). Dažniausiai žinių valdymas organizacijoje prilyginimas tik vienam iš procesų – dalijimuisi žiniomis tarp darbuotojų.

Analizuojant situaciją giliau galima išvelgti, kad nedidelis kiekis organizacijų turi žinių valdymo strategiją. Tai rodo, kad organizacijos nori kontroliuoti ir optimizuoti šią veiklą, tačiau tam trūksta išteklių (Hartono ir kt., 2018). Šiuolaikinės organizacijos dalyvaudamos dviguboje konkurencinėje kovoje (vienoje – dėl produktų ar paslaugų pardavimo, kitoje – dėl aukštos kompetencijos darbuotojų) daugiausia dėmesio skiria *minkštųjų* (neiškštųjų) žinių valdymui. Taip jos siekia sukurti teigiamą aplinką darbuotojams, leisti atsiskleisti lyderiams, gerinti vidaus kultūrą, taip pat skatina individų ar grupių nuolatinį mokymąsi ir dalijimąsi žiniomis. Tačiau *kietųjų* (išreikštųjų) žinių valdymui dėmesio skiriama pernelyg mažai. Žinių valdymas retai integruojamas į įmonės strategiją. Organizacijos, kurdamos naujas resursų valdymo sistemas, dažnai užmiršta vieną svarbiausių uždavinių, realizuojamą naudojantis IT, – žinių valdymo sistemos integraciją į kitas organizacijos valdymo sistemas. Prastas sukauptų išreikštųjų žinių valdymas dažnai lemia jų praradimą dėl darbuotojų rotacijos. Šios priežastys lemia ir tai, kad didžioji dalis šiuolaikinių organizacijų neturi galimybės identifikuoti savo žinių bazę ar nustatyti savo intelektualinį kapitalą. Taip pat tai apsunkina kompetencijų centrų nustatymą bei naujų žinių poreikio identifikavimą.

Nepakankama žinių valdymo integracija į organizacijos veiklas neleidžia organizacijoms išnaudoti savo žinių potencialo rezultatyvumui didinti. Tik visuminis požiūris į žinių valdymą, kai žinių valdymas pasitelkiamas siekiant užtikrinti galutinį organizacijos veiklą rezultatą, gali būti sėkmingai pritaikytas kuriant pridėtinę vertę, t. y. žinių valdymas šiuolaikinėje organizacijoje tampa efektyvus. Apibendrinant galima teigti, kad siekdamas spręsti šią integralumo problemą organizacijos privalo įvertinti, kokias žinias jos turi ir kaip jos gali būti skirstomos. Todėl svarbu teisingai klasifikuoti žinias organizacijos viduje.

### 1.2.1 Organizacijos žinių klasifikavimas, struktūra, procesai ir jų valdymas

Daugelis mokslininkų klasifikuoja žinias įvairiais pjuviais. Vienas jų yra klasifikavimas pagal lygmenį: *individo, grupės, organizacijos, valstybės*. Tiek kokybinis, tiek kiekybinis žinių vertinimas kiekviename lygmenyje sudėtingėja. Taip pat žinios klasifikuojamos pagal jų egzistavimo vietą (*subjektyviosios, objektyviosios, socialinės*), jų pobūdį (*konstatuojamosios ar procedūrinės*), perdavimą bei paskirtį (*bendrosios ir specifinės*), išraiškos formą (*išreikštos ar neišreikštos*) ar organizacijos valdymo lygmenį (*strateginės, taktinės ar operatyviosios*) (Raudeliūnienė ir Račinskaja, 2014).

Žinias bendruoju aspektu galima skirstyti ir į daugiau segmentų pagal skirtingus poreikius, pavyzdžiui, į bendrąsias ir specifines, konstatuojamąsias ir procedūrinės, asociatyvias ir teorines ir t. t. (Sabherwal ir Becerr-Fernandez, 2010). Daugeliui organizacijų būdingi trys svarbiausi požūriai, kurie tampa pagrindu formuojant organizacijos žinių visumą:

- Klasifikavimas pagal išraiškos formą;
- Klasifikavimas pagal organizacijos valdymo lygmenį;

Plačiausiai taikomas žinių klasifikavimas pagal išraiškos formą organizacijoje vaidina itin didelę vaidmenį vertinant bendrąsias organizacijos žinias. Tokių žinių segmentavimą siūlė tokie žinių teorijų pradininkai, kaip M. Polanyi (1966) ir I. Nonaka (1994) (2 lentelė).

**Lentelė 2.** Išreikštos ir neišreikštos žinios (Nonaka, 1994; Polanyi, 1966)

Išreikštos žinios	Neišreikštos žinios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susijusios su individo suvokimu.</li> <li>• Aktuali išraiškos forma ir dalijimosi būdai.</li> <li>• Gali būti kaupiamos ir fiksuojamos patentais, licencijomis, IT programų, garso, vaizdo įrašų pavidalu.</li> <li>• Paskirtis: išsaugojimas ir dalijimasis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susijusios su įžvalga, intuicija, nuojauta.</li> <li>• Traktuojamos kaip asmeninės žinios, paremtos individualia patirtimi.</li> <li>• Sudėtinga išreikšti, formalizuoti ir dalytis.</li> </ul>

Daugelio organizacijų vienas pagrindinių tikslų – naudojantis skirtingais metodais skatinti darbuotojus sukurti kuo daugiau išreikštų žinių. Tik tokios žinios, kurias galima formalizuoti ir jomis dalytis, leidžia vertinti organizacijos žinių visumą.

Žinių segmentavimas organizacijoje pagal organizacijos valdymo lygmenį leidžia lengviau identifikuoti jau turimas žinias ir pasirinkti jų tobulinimo kryptis (3 lentelė).

**Lentelė 3.** Strateginės, taktinės ir operatyvinės žinios (Sabherwal ir Becerr-Fernandez (2010))

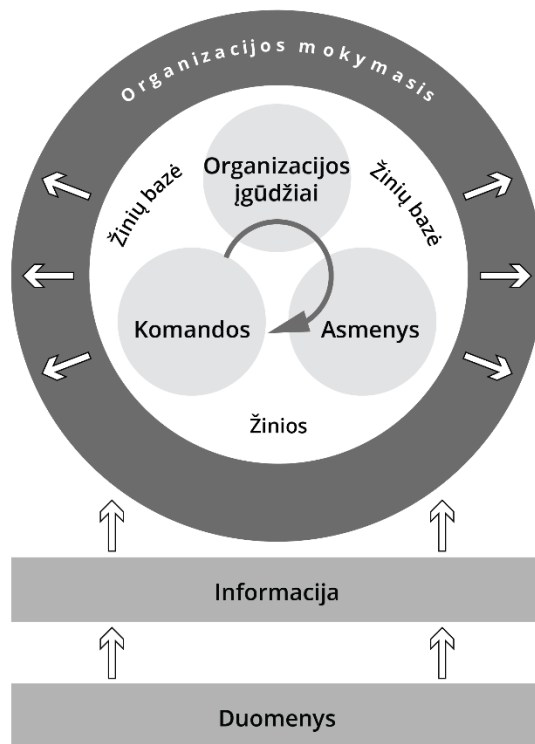
Strateginės žinios	Taktinės žinios	Operatyvinės žinios
Susijusios su organizacijos tiksline orientacija, vizija, misija, tikslais.	Susijusios su trumpalaikė organizacijos pozicija rinkoje, konkurentais, tiekėjais.	Susijusios su organizacijos infrastruktūra ir kasdienėmis funkcijomis ar procesais.

Remiantis tokia klasifikacija galima būtų įžvelgti dvi organizacijos žinių kryptis. Strateginės ir taktinės žinios orientuotos į organizacijos išorinę aplinką, o operatyvinės – į organizacijos vidinę aplinką. Toks sąsajumas nagrinėjant įvairius žinių klasifikavimo modelius, pastebimas itin retai.

Nuo praeito dešimtmečio vienas populiariausių žinių klasifikavimo organizacijose būdų yra jų skirstymas pagal lygmenis. Šis būdas leidžia sujungti individo, komandos ir organizacijos žinias į bendrą visumą, vadinamą organizacijos žinių baze.

Kiekvienas lygmuo turi ir daugiau komponentų. Daugelis organizacijų savo žinias vertina būtent taikydamos įvairias žinių bazės struktūras. Žinių bazės identifikavimas – vienas svarbiausių veiksmų valdant organizacijos žinias. Tik tuomet, kai išsiaiškinama, ką įmonė žino ir ko nežino, galima priimti teisingus sprendimus, kuriant bendras strategijas (Probst, Raub ir Romhardt, 2006).

Organizacijos žinių bazė visų pirma leidžia identifikuoti, kokie elementai sudaro organizacijos, kaip visumos, žinias. Tiriamuosiuose darbuose žinių bazė apibūdinama keliomis pagrindinėmis kryptimis. Viena jų skiria daugiau dėmesio duomenų, informacijos ir žinių panašumams ir skirtumams išryškinti, kita telkia dėmesį į asmenines ir grupines (kolektyvines) žinias. Vieną labiausiai paplitusių žinių bazės struktūrų pateikė G. Probst (2 paveikslas).



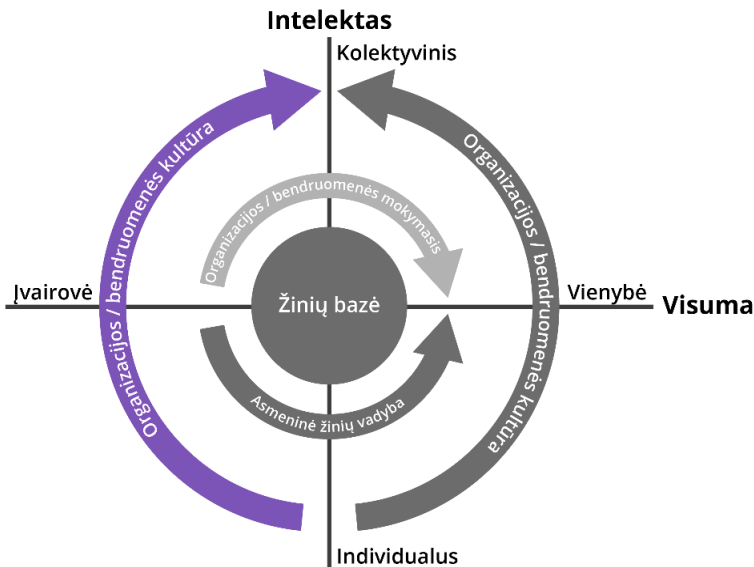
**Paveikslas 2.** Organizacijos žinių bazės struktūra (Probst, Raub ir Romhardt, 2006)

Pateiktą žinių bazę sudaro šie pagrindiniai komponentai:

- *Duomenys, informacija, žinios* ir jų tarpusavio sąveika.
- *Asmenys ir jų komandos*, vertinamos pagal individualias arba kolektyvines žinias ir įgūdžius.
- *Organizacinis mokymasis* – tai teigiami organizacijos žinių bazės pokyčiai, lemiantys greitesnius ir kokybiškesnius problemų sprendimus.

Remiantis žinių bazės struktūra pirmiausia reikia suprasti, kad duomenų, informacijos ir žinių organizacijoje negalima skaidyti kaip atskirų žinių bazės elementų – kur kas geriau vertinti juos kaip kontinuumą. Organizacijos darbuotojai, o ypač žinių vadybininkai, turėtų disponuoti ne tik žiniomis, bet mokėti pasinaudoti kiekvienu virsmo etapu. Nes tik gausi žinių bazė ir platus informacijos naudojimas negarantuoja sėkmės valdant organizacijos žinias. Kartais darbuotojai tiesiog nesupranta, kaip surinkti teisingus duomenis ar pritaikyti turimą informaciją, taip natūraliai sumažindami visos organizacijos žinių bazės vertę (Probst, Raub ir Romhardt, 2006).

Kitų mokslininkų organizacijos žinių bazės struktūros neapsiriboja tik žinių klasifikavimu pagal lygmenis. Autoriai H. Gan ir G. Zhu (2007) savo sukurtoje organizacijos žinių struktūroje praplečia sudedamąsias jos dalis (3 paveikslas).



**Paveikslas 3.** Organizacijos žinių bazės struktūra (Gan ir Zhu, 2007)

Šioje žinių bazės struktūroje didelis dėmesys kreipiamas į tai, kad žinių bazei didelę įtaką daro ne tik individualių ir organizacijos žinių, kaip organizacijos visumos vertinimas, bet ir kiti žinių valdymui svarbūs elementai, kaip organizacijos kultūra, mokymasis ir kolektyvinė atmintis, gebėjimas atskirų individų skirtingas žinias sujungti į vieną visumą. Tai yra vienas svarbiausių šiuolaikinės organizacijos žinių valdymo aspektų.

Žinių bazės struktūros analizė ir jos svarbos išryškėjimas leidžia teigti, kad teisingai suvokiama organizacijos žinių bazė bei vertinamas jos sudedamųjų dalių poveikis, o taip pat tinkamas ir pagrįstas žinių klasifikavimas organizacijoje leidžia identifikuoti svarbiausias žinias ir nustatyti, kokių žinių organizacijai trūksta. Be šių žingsnių neįmanoma įvardyti teisingos žinių valdymo strategijos, kuri šiomis dienomis vertinama kaip vienas didžiausių konkurencinių pranašumų.

Neišskiriant žinių, kaip atskiro organizacijos elemento, ir jų nevertinant – neįmanoma jų ir valdyti. Todėl šiuolaikinės organizacijos, vertindamos savo žinių bazę, dažnai ją vienokiu arba kitokiu aspektu priskiria intelektiniam kapitalui. Dažnai intelektinis kapitalas organizacijos vadovų suvokiamas kaip intelektinis turtas (Dalkir, 2011).

Pastaruosiu metu daugėja organizacijų, kurios į savo finansines ataskaitas sukauptas žinias įtraukia kaip kapitalą (Mouritsen ir kt., 2002). Tai aiški organizacijos žinių kiekybinio vertinimo išraiška. Nors nėra nusistovėjusios metodikos, kaip finansiškai įvertinti sukauptas organizacijos žinias, tačiau pastebima, kad dažniau tokios žinios prilyginamos jų įgijimo ir (ar) kūrimo sąnaudoms nei kuriamai pridėtinei vertei. Pagal K. Dalkir modelį (*4 paveikslas*), intelektinis kapitalas skirstomas į tris sudedamąsias dalis, kurios privalo būti susijusios tarpusavyje: žmogiškųjų išteklių kapitalas, organizacijos kapitalas ir vartotojo kapitalas.



**Paveikslas 4.** Intelektinio kapitalo modelis (Dalkir, 2011)

*Žmogiškųjų išteklių kapitalas* vertinamas kaip asmens ar jų grupės gebėjimai priimti tinkamus sprendimus taikant sukauptas žinias. *Organizacijos kapitalas* apibrėžiamas kaip žinių kultūros vertybių ir normų sistema. *Vartotojo kapitalas* įprastai suvokiamas kaip vartotojų ryšių tvirtumas, vartotojų suvokiamos vertės pranašumas bei individualūs sprendimai.

Šiuolaikinės organizacijos, kurios vertina savo žinias, kaip organizacijos turtą, dažnai save vadina žinių, intelektualiomis ar besimokančiomis organizacijomis. Šie terminai vartojami žinių ekonomikos teorijoje. Tokios organizacijos yra adaptyvios ir itin lanksčios žinių kaitos atžvilgiu. Jos sugeba ne tik greitai pritaikyti naujai įgytas žinias, bet ir keisti savo veiklos pobūdį. Tokios šiuolaikinės organizacijos nesunkiai geba kurti naujas žinias, taip didindamos organizacijos perspektyvumą ir stiprindamos konkurencines pozicijas. Rinkoje jos dažniausiai tampa inovatorėmis (Jucevičius ir Ilonienė, 2009). Jų kuriami produktai (prekės ir paslaugos) grindžiamos žiniomis. Žinių organizacijoms būdingas itin aukšto lygio žinių valdymas, kurį užtikrina nuolatinis kompetencijų ugdymas, dalijimosi žiniomis kultūra, nuolatinis mokymasis, inovacijos ir kūrybiškumas. Tokioje organizacijoje išryškėja didžiulis narių indėlis, susidedantis iš turimų žinių, intelekto lygio, suformuotų vertybių, kultūros, gebėjimo mokytis ir kitų savybių.

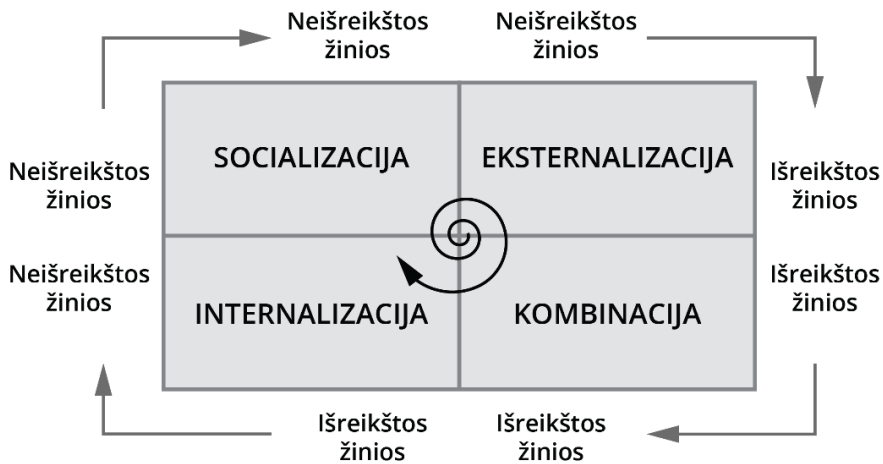
Žinių organizacijos šiame amžiuje itin daug dėmesio skiria ne tik įprastinėms organizacijos žinioms, bet ir kuria bei pritaiko naujus požiūrius į organizacijos žinias. Jeigu tradicinis žinių valdymas daugiau dėmesio telkia į organizacijos vidinės aplinkos žinias, tai šiandieninėje globalioje aplinkoje jokia organizacija negali apsiriboti tik vidinės žinių bazės valdymu (Switzer, 2008). Išorinės aplinkos elementai tampa itin svarbūs tiek plečiantis organizacijoms dėl globalizacijos, tiek joms bendradarbiaujant. Išorinių žinių naudojimas siejamas su inovacijų kūrimu. Šiandien komercinėje aplinkoje nekliamas klausimas, ar reikia kurti inovacijas, o daugiau dėmesio skiriama metodams, kaip tai padaryti. Organizacijos, itin mažai dėmesio skiriančios žinių, kylančių iš išorinės aplinkos, valdymui, praranda galimybę atnaujinti savo žinių bazę, ir tai lemia sulėtėjusį inovacijų progresą (Nonaka, Toyama ir Nagata, 2000). Taip pat išorinių žinių naudojimas pagreitina organizacijos procesus, mažindamas išlaidas žinių kūrimui ir laiko sąnaudas. Taip organizacija gali greičiau kurti naujus produktus (Tsai ir Wang, 2009). Organizacijos, atstovaujančios technologinių inovacijų sektoriui, šiandien negalėtų vykdyti veiklos besiremamos tik vidine žinių baze, kad ir kiek naujų žinių bekurtų. Išorinių žinių integravimo į vidinę žinių bazę tikslas – nuolat atnaujinti organizacijos žinias. Organizacijos naudoja įvairias išorines žinias:

sukurtas analizuojant kliento elgesį ar pasitenkinimo lygį, pritraukiamas per mokymosi procesą, partnerių žinias ir t. t. Itin greita technologijų evoliucija ir kasdienės inovacijos šiame sektoriuje verčia organizacijas apjungti savo žinias. Kuriami aljansai bendriems tikslams siekti. Stebimas daugelio komercinių organizacijų ir mokslo atstovų bendradarbiavimas (Díaz-Díaz ir de Saá Pérez, 2014). Tokios sąjungos, vardan itin greito žinių bazės išplėtimo integruojant išorines žinias, leidžia kurti greitas inovacijas ir maksimizuoja verslo atstovų pelną. Tokioje aplinkoje organizacijos dažnai atsisako žinių saugojimo kompanijos viduje ir *know-how*, nes tarporganizacinis mokymasis ir žinių bazių apjungimas skatina begalinį progresą, užtikrinantį lyderių pozicijas rinkoje. Taigi šiuolaikinės organizacijos daug dėmesio skiria ne tik vidinių, bet ir išorinių žinių valdymui.

Apžvelgiant vidinių žinių valdymą pastebima, kad tradiciškai daugiausia akcentuojama išreikštų ir neišreikštų žinių problematika. Organizacijose taip pat daug dėmesio skiriama darbuotojų, kaip individų, ar komandos naujų žinių įgijimui ir kompetencijos tobulinimui mokymosi proceso metu. Šios naujai įgytos, neišreikštos žinios dažnai vertinamos kaip organizacijos žinių kapitalas visiškai nepagrįstai, nes praradus atsakingus asmenis dingsta ir žinių kapitalas. Analizuojant organizacijos išreikštas žinias dažnai jų išraiška atsispindi kaip rašytiniai veiklos vadovai, darbo taisyklės, dokumentų valdymo sistemos elementai ar organizacijos žinių žemėlapiai. Šiuos rezultatus, kaip žinių valdymą, galima būtų vertinti teigiamai, tačiau šiuolaikinėje organizacijoje to nepakanka. Daroma prielaida, kad šiuolaikinės inovatyvios organizacijos susiduria su išreikštų žinių valdymo efektyvumo problemomis ir tam skiria pernelyg mažai dėmesio (Newell ir kt., 2006).

Pastebima, kad net ir efektyvus neišreikštų žinių valdymas negali garantuoti komercinės sėkmės šiuolaikinei organizacijai. Inovatyvių organizacijų veikloje būtina siekti, kad atskirų individų ar komandų išreikštos žinios būtų vertinamos kaip visuma, o ne atskiri elementai. Ši fragmentacijos problema dažniausiai sprendžiama formuojant bendrą vieningą požiūrį į išreikštas organizacijos žinias bei jų pritaikymą konkrečiai veiklai (Smedlund ir Pöyhönen, 2005). Tokį požiūrį puikiai atspindi bendradarbiaujančių žinių teorija. Bendradarbiaujančios žinios (*angl.* Collaborative Knowledge) šiuolaikinėje organizacijoje užima itin svarbų vaidmenį didinant konkurencinį pranašumą. Jeigu anksčiau žinių valdymo, kaip veiklos, tikslai buvo orientuoti į kuriamų produktų ar paslaugų kokybę, tai šiandienos žinių valdymo tikslai smarkiai praplėsti. Pagrindinis šiuolaikinio žinių valdymo produktas yra kintanti aplinka, kuri leidžia darbuotojams laisvai kurti, dalytis, saugoti ir pritaikyti įgautas žinias (Polley ir Smith, 2007). Bendradarbiaujančios žinios organizacijoje būtent ir leidžia sukurti tokią aplinką. Jos sudaro galimybę

darbuotojams dirbti kartu prie bendrų užduočių ar projektų. Tikslingas dalijimasis žiniomis, darantis didelę įtaką bendram darbui ir bendro tikslo siekimui, yra vienas svarbiausių bendradarbiaujančių žinių požymių. Tokių žinių įgijimas ir dalijimasis jomis skatina organizacijose kurti kompetencijų centrus ir praktikos bendruomenes. Bendradarbiaujančių žinių vadyba išskiria du itin svarbius žinių valdymo procesus, leidžiančius organizacijoms nesunkiai pasinaudoti konkurenciniu pranašumu. Tai žinių išsaugojimas ir dalijimasis jomis. Šiuos procesus galima identifikuoti ir Nonaka ir Takeuchi (1995) žinių konversijos modelyje (5 paveikslas), pagal kurį žinių konversija organizacijoje vyksta 4 žingsniais.



**Paveikslas 5.** Žinių konversijos žingsniai (Nonaka ir Takeuchi, 1995)

1. *Socializacija* – neišreikštų žinių transformacija į neišreikštas.
2. *Eksternalizacija* – neišreikštų žinių transformacija į išreikštas.
3. *Kombinacija* – išreikštų žinių transformacija į išreikštas.
4. *Internalizacija* – išreikštų žinių transformacija į neišreikštas.

Šio modelio dinamika kyla iš neišreikštų ir išreikštų žinių sąveikos. Žinių kūrimo spiralė prasideda nuo *socializacijos*, dalijantis neišreikštomis žiniomis ir patirtimi grupės lygmeniu. Kitas žingsnis – *eksternalizacija* – yra žinių kūrimo pagrindas. Šiame etape neišreikštos žinios tampa išreikštomis ir yra konceptualizuojamos pasitelkiant metaforas, analogijas ir konceptualias sąvokas. Mokslininkai, kaip pagrindinį inovacijų šaltinį, išskiria neišreikštas žinias, kurias reikia išreikšti, kad jos būtų naudingos grupės ir visos organizacijos lygmeniu. *Kombinacija* reiškia, kad jau egzistuojančios išreikštos žinios yra jungiamos ir keičiamos. Galiausiai norint, kad

organizacija pasiektų realių rezultatų, išreikštos grupės ar organizacijos žinios turi būti individualizuotos ir pertvarkytos į neišreikštas žinias per individo praktiką. Po *internalizacijos* prasideda naujas žinių spiralės ratas, atspindintis tęstinumą. Žinių kūrimo pagrindas organizacijoje yra dalijimasis jomis ir neišreikštų žinių virsmas į išreikštas individo ar komandos bei organizacijos lygmeniu ir atvirkščiai. Tai pagrindžia, kad žinių saugojimo ir dalijimosi jomis procesai yra itin reikšmingi (Dave ir Koskela, 2009).

Organizacijų kaita tiesiogiai veikia ir žinių valdymo kaitą. Šiandien, vertinant šiuolaikines didžiąsias organizacijas, koncernus, aljansus ir kitus junginius, dažnai sunku išskirti ribas, žyminčias vidines ir išorines aplinkas žinių valdymo atžvilgiu. Tokiuose verslo dariniuose, kur bendro tikslo siekia dešimtys tūkstančių darbuotojų, žinių valdymas neįmanomas be IT sistemų. Kaip informacijos valdymui naudojamos informacinės sistemos, taip žinios valdomos žinių valdymo sistemomis, pagrįstomis IT priemonėmis. Žinoma, tokios sistemos neužtikrina teisingo ir efektyvaus žinių valdymo, tačiau jos yra būtinas elementas (T.Davenport ir kt., 2003).

Žiniatinklis ir kitos interneto technologijos, imtos naudoti 1989 metais, pakeitė žmonių požiūrį į informaciją ir žinias, o ypač į jų saugojimą ir dalijimąsi jomis. Žinios, kaip ir informacija, tapo prieinamos itin greitai ir lengvai. Darbuotojų profesionalumas pradėjo augti akimirksniu – tai organizacijoms atvėrė kelius didelėms plėtroms. Įdiegus Web 2.0 žiniatinklio versiją ir jo technologijomis pagrįstas sistemas, žinių saugojimas tapo žymiai paprastesnis, o dalijimosi procesas, optimizavus IT priemonėmis, iš esmės pasikeitė (Dave ir Koskela, 2009). Analizuojant žinių valdymą organizacijose, naudojančiose žinių dalijimosi ir bendradarbiavimo sistemas, pagrįstas naujausiomis IT, išskiriami šie esminiai penki privalumai (A. P. McAfee, 2006):

- **Lengva naudotis:** neformalūs ir nestructūruoti metodai leidžia užfiksuoti ir išsaugoti žinias, jas nesunkiai paverčiant išreikštomis.
- **Daug paieškos galimybių:** išplėstinės paieškos galimybės leidžia lengvai surasti ir pritaikyti tinkamiausias žinias per itin trumpą laiką.
- **Skatina bendrauti ir diskutuoti:** leidžia nuolat palaikyti nenutraukiamą žinių kūrimo ciklą.
- **Prieinama:** žinios pasiekiamos bet kuriuo metu ir bet kur. Jos plačiai prieinamos, palyginti su anksčiau taikytomis priemonėmis valdyti žinioms.

- **Atviro kodo ir savaimė pritaikomos:** naujosios žinių valdymo sistemos yra pritaikomos bet kuriai organizacijai ir nebereikalauja tiek investicijų, kaip tradicinės žinių valdymo sistemos.

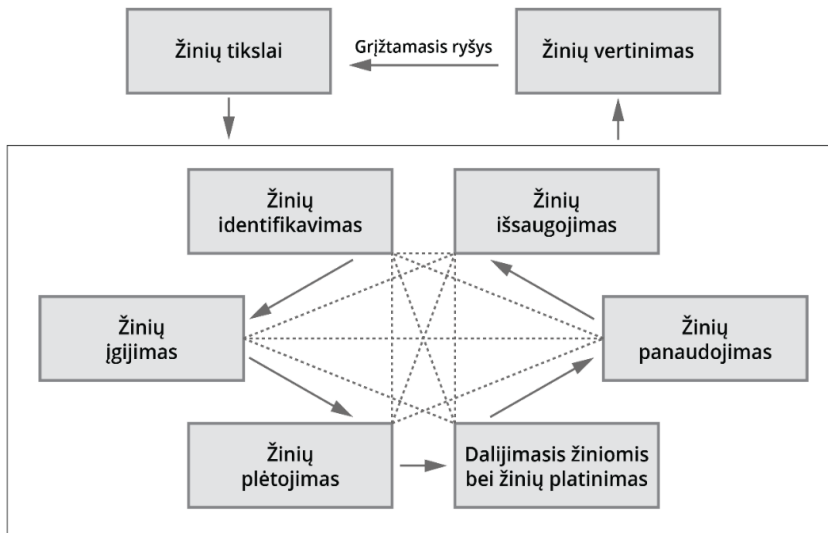
Naujausių IT priemonių įtaka žinių valdymui yra akivaizdi ir neginčijama. Nagrinėjant tradicines žinių valdymo teorijas, natūraliai kyla klausimas: kodėl tiek mažai dėmesio skiriama IT, vertinant žinių valdymą šiuolaikinėse organizacijose? Nagrinėjant šį klausimą, pastebimas ryškus ištirtumo deficitas bei konceptualiųjų modelių trūkumas, nors IT priemonės sėkmingai taikomos žinių valdymui daugiau nei 20 metų.

Kaip naujosios technologijos lengvina bei optimizuoja žinių kūrimo, saugojimo ir dalijimosi jomis procesus, taip ir kiti kintantys organizacijos procesai formuoja naujus poreikius. Akivaizdu, kad žinių valdymas organizacijose keičiamas ir adaptuojamas atsižvelgiant į naujas veiklas ar procesus, kurie inovatyvioms organizacijoms leidžia nuolat tobulėti ir kurti naujas paslaugas ir produktus. Taigi, žinių valdymas šiuolaikinėje organizacijoje turi remtis tradicine teorija, tačiau išlikti itin lankstus ir adaptyvus. Tik žinių valdymo ir kintančių organizacijos veiklų ir procesų konsolidacija gali užtikrinti konkurencinį pranašumą rinkoje.

### 1.2.2 Žinių valdymo ir šiuolaikinių organizacijų veiklų sąsajumas

Organizacijos žinių valdymą kartais vertina kaip atskirą veiklą, kartais prijungia ją prie kitų veiklų, tačiau visose organizacijose žinios yra identifikuojamos, koduojamos, perduodamos, vertinamos, įgyvendinamos ir saugomos. Kiekviena organizacija yra individuali – jos skiriasi savo kultūra, fizine ar socialine struktūra. Taip pat kiekviena organizacija turi skirtingas veiklas ir tikslus.

Literatūroje pateikiami nevieningi žinių valdymo organizacijoje procesų skirstymai. Kiekvienas autorius ar jų grupė (G. Probst ir kt., 2006, K. M. Wiig, 1996, Mcelroy, 1999; Meyer ir Zack, 1996) pabrėžia skirtingas procesų dalis ir teikia joms skirtingą reikšmę. Nors mokslininkai pateikia nemažai žinių valdymo procesų, tačiau visi jie labai panašūs. Vienas labiausiai paplitusių procesų – atvaizdavimas, pateiktas G. Probsto, grindžiamas praktinių žinių vadybos modeliu (*6 paveikslas*).



**Paveikslas 6.** Esminiai žinių valdymo procesai (Probst, Raub ir Romhardt, 2006)

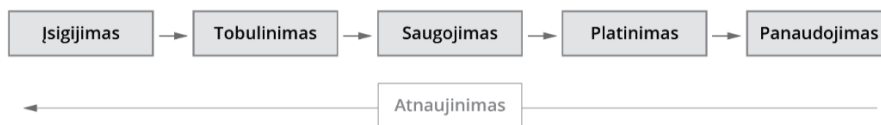
Autorius išskiria 6 sudedamąsias dalis (Probst, Raub ir Romhardt, 2006). Nustatant žinių *tikslus*, iš esmės orientuojamos žinių valdymo priemonės:

- *Žinių identifikavimas* – tai vidinių ir išorinių žinių poreikio nustatymas. Šis blokas užtikrina skaidrumą ir leidžia kiekvienam darbuotojui suprasti, kokias žinias jis jau turi, o kokių jam vis dar trūksta.
- *Žinių įgijimo* blokas leidžia spręsti, iš kur ir kaip įgyti žinių iš žinių rinkos, esančios už įmonės ribų.
- *Žinių plėtojimas* – tai blokas, papildantis žinių įgijimą. Jo esmę sudaro inovacijos, naujų įgūdžių ugdymas, naujų procesų kūrimas, idėjų generavimas.
- *Dalijimasis žiniomis bei žinių platinimas* – vienas svarbiausių organizacijos žinių valdymo blokų. Jo tikslas – skatinti kiekvieną individą žiniomis pasidalyti visoje organizacijoje.
- *Žinių panaudojimas* – vienas svarbiausių žinių integralumo procesų organizacijos viduje. Vien tik žinių įgijimas ir dalijimasis žiniomis negali užtikrinti efektyvaus jų taikymo organizacijos veikloje.
- *Žinių saugojimas* – procesas, susijęs ne tik su žinių konversija (neišreikštos → išreikštos), bet ir su jų atranka, filtravimu. Šis

procesas turi užtikrinti, kad organizacijoje būtų saugomos tik naudingos žinios.

Žinių *vertinimas* – stebėsenos elementas, užtikrinantis proceso kokybę ir naujų tikslų formavimą.

Kiti mokslininkai pateikia panašius procesus, susidedančius iš kitokių dalių, tačiau tokių pačių tikslų. Vieni tokių – M. Meyerio ir M. Zacko (1996) žinių vadybos procesai (*7 paveikslas*).



**Paveikslas 7.** Žinių vadybos procesai (Meyer ir Zack, 1996)

Palyginti su G. Probsto pateiktais procesais, matoma daug panašumų, tik čia autoriai išskiria vieną kitokį bloką – *žinių tobulinimas*. Būtent šis blokas yra labai svarbus šiuolaikinei organizacijai, nes atspindi naujų žinių kūrimo proceso dalį.

Apžvelgiant kitus populiariausius procesinio žinių valdymo modelius, vertėtų išskirti K. Wiigo žinių procesus: *žinių kūrimas*, *žinių išlaikymas*, *žinių kaupimas* ir *žinių naudojimas* (K. Wiig, 1993). Šis modelis išsiskiria paprastumu ir nuoseklumu. Taip pat panašias dalis turi ir M. W. McElroy „Žinių gyvavimo ciklas“ ir kitų autorių pateikti žinių valdymo procesų modeliai.

Žinių valdymo procesų panašumai rodo, kad žinių vadyba organizacijose nėra vertinama kaip nauja veikla, o yra svarbi ir gerai išanalizuota. Taip pat panašumas leidžia įžvelgti, kad pernelyg didelis stabilumas ir lėtai kintantis požiūris į žinių valdymą gali stabdyti šių procesų tobulėjimą ir inovatyvumą. Nauji esminiai aspektai, būdingi šiuolaikinėms organizacijoms (išorinės ir vidinės aplinkų problema bei IT priemonių integracijos problema), jau buvo aptarti anksčiau, tačiau reikia pažymėti, kad kiekviena organizacija yra skirtinga. Tai lemia ir žinių vadybos procesų skirtumus. Tad negalima teigti, kad vienokie ar kitokie procesai yra universalūs ir lengvai pritaikomi bet kuriai organizacijai.

Vienas kriterijų, lemiančių organizacijos žinių valdymo procesų išskirtinumus, – tai *organizacijos dydis*, kitas – *organizacijos veiklų ypatumai*, trečias – *organizacijos struktūra ar tipas*.

L. Girdauskienė ir A. Savanevičienė (2007) taiko modernistinę žinių valdymo procesų teoriją ir šiuos standartinius organizacijos socialinės

struktūros matavimo vienetus: specializaciją, normalizaciją, centralizaciją, integraciją, diferenciaciją, standartizaciją ir administracinius komponentus. Jos atskleidžia ryšį tarp organizacijos dydžio ir žinių valdymo procesų ypatumų, kaip pateikta toliau esančioje lentelėje (4 lentelė).

**Lentelė 4.** Organizacijos struktūros matavimo vienetų pasiskirstymas pagal organizacijos dydį (Girdauskienė ir Savanevičienė, 2007)

	Maža	Vidutinė	Didelė
Administraciniai komponentai: Linijinės funkcijos Darbuotojų funkcijos	žema žema	aukšta žema	aukšta žema
Specializacija	žema	žema	aukšta
Formalizacija	žema	žema aukšta	žema aukšta
Centralizacija	centralizacija	centralizacija decentralizacija	centralizacija decentralizacija
Integracija	žema	žema aukšta	žema aukšta
Diferenciacija	horizontali: žema vertikali: žema	horizontali: aukšta vertikali: žema	horizontali: aukšta vertikali: žema
Standartizacija	žema	žema aukšta	žema aukšta

Autorės leidžia lengvai išskirti du kraštutinius: mažą ir didelę organizaciją. Vidutinio dydžio organizacija savo pobūdžiu priskiriama didelei organizacijai. Atliktame tyrime išvelgiama, kad nustatyti tiesioginę organizacijos dydžio įtaką žinių valdymo procesams sunkiai įmanoma, tačiau skirtingo dydžio organizacijos įgyvendina tuos pačius žinių valdymo procesus naudodamos skirtingus metodus, kurių pasirinkimą lemia organizacijos dydis. Mažos organizacijos visus procesus linkusios kontroliuoti centralizuotai. Tai lemia tiesioginio vadovavimo įtaka. Pastebima, kad dažniausiai mažai organizacijai būdinga žema formalizacija, specializacija, standartizacija ir diferenciacija. Didelėse organizacijose, saugant, dalijantis ir vertinant žinias yra naudojama centralizuota kontrolė, nes didelė organizacija pasižymi aukšta specializacija, diferenciacija ir standartizacija. Didelės organizacijos žinių valdymui būdinga stipri formalizacija – tokio tipo organizacijose tai vienintelis būdas žinių procesams suvaldyti (Girdauskienė ir Savanevičienė, 2010). Autorės teigia: „organizacijos dydis ir žinių valdymo procesai yra tiesiogiai susiję: keičiantis organizacijos dydžiui, keičiasi žinių valdymo procesų kontrolės tipas“. Toks požiūris leidžia formuoti poziciją, kad žinių procesai yra itin panašūs kiekvienoje organizacijoje nepriklausomai nuo jos dydžio, tačiau jų įgyvendinimas skiriasi. Taip pat skiriasi ir žinių valdymo

modelių bei tradicinių teorijų taikymas mažoms, šiuolaikiškoms, kuriančioms inovacijas kūrybinėms organizacijoms, kurių formalizacija yra itin žema.

Kitas svarbus aspektas, išskiriantis žinių valdymo ypatumus iš bendro konteksto, – organizacijos veiklos pobūdis. Daugelis organizacijų žinių valdymą priskiria vienam iš verslo procesų, kurio rezultatas – organizacijos žinių kūrimas, saugojimas ir tinkamas panaudojimas. Daugelis šiuolaikinių organizacijų savo veikloje išskiria penkis esminius žingsnius, užtikrinančius efektyvų žinių valdymą (Civi, 2000):

1. nustatyti verslo problemas ir susieti jas su žinių valdymo veiklos tikslais ir uždaviniais;
2. sukurti žinių valdymo komandą (paskirti atsakingus asmenis);
3. įtraukti visų lygių vadovus į žinių valdymo veiklą;
4. keisti savo organizacijos kultūrą valdant žinias;
5. suteikti prieigą prie žinių naudojant įvairius tinklus ir technologijas.

Šio tipo organizacijose, priklausomai nuo veiklos pobūdžio, žinių valdymo veikla vertinama skirtingai, taip pat formuojami skirtingi tikslai bei uždaviniai.

Pavyzdžiui, *gamybos organizacijos* daugiau dėmesio skiria dalijimuisi žiniomis, siekiant išsaugoti patirtį, ir naujų žinių gavimui iš išorės tiriant savo klientų elgesį (Lin ir kt., 2002). Skirdamos daugiausia dėmesio šioms sritims, jos tikisi gerinti vidinę komunikaciją ir tobulinti sprendimų priėmimo sistemas. Pagrindinis tikslas – gauti teigiamus rezultatus formuojant pasiūlos grandinę bei kuriant naujus produktus. A. Gunasekaran ir E. W. T. Ngai savo tyrime apie žinių valdymo ypatumus XXI amžiaus gamybos organizacijose išskiria pagrindines veiklas, kurioms žinių valdymas daro didžiausią įtaką (Gunasekaran ir Ngai, 2007):

1. *Projektavimo ir inžinerinės veiklos* – tik remiantis sukauptomis žiniomis galima sėkmingai parinkti produkto dizainą, medžiagas ir gamybos technologijas. Tai lemia mažesnę klaidų skaičių ir greitesnę bei pigesnę procesą.

2. *Gamyba* – žinių valdymas daro tiesioginę įtaką kokybės kontrolei. Tik remiantis jau sukauptomis žiniomis galima sukurti etaloninius gaminius bei nustatyti tinkamus kokybės kriterijus.

3. *Produktų platinimas* – šiuolaikinės klientų valdymo sistemos (*angl.* CRM), pagrįstos žiniomis, gaunamomis iš klientų, leidžia efektyviai parinkti ir skirstyti produktus.

4. *Organizacijos IT sistemų integracija* – daugelis gamybos organizacijų informacinių ir resursų valdymo sistemų pagrįstos išreikštomis organizacijos žiniomis. Efektyviausi ir naudingiausi – sprendimų paramos sistemos moduliai.

Jeigu gamybinėse organizacijose vieni svarbiausių procesų yra dalijimasis žiniomis ir jų saugojimas ir jie yra orientuoti į bendrąsias organizacijos žinias, tai kūrybinėse organizacijose stebima beveik priešinga situacija – ten dominuoja minkštosios žinios, siejamos su individo idėjomis, kūrybiškumu ir požiūriu. Įprastai tokios žinios sunkiai išreiškiamos, perduodamos ar saugomos, juolab, kad kūrybinės organizacijos charakteristikos lemia nuolatinę darbuotojų kaitą ir protų cirkuliavimą (R. Daugelienė ir R. Marcinkevičienė, 2009).

Kūrybinėse organizacijose pastebimas neformalus žinių valdymas, kuriam negalima pritaikyti standartinių modelių. Čia svarbesnį vaidmenį vaidina individo įgūdžiai, kompetencija, patirtis ir naujos idėjos nei organizacijos žinių bazė, kaip visuma. Žinių valdymo procesai tokio tipo organizacijose dažnai yra išskirtiniai: *žinių įgijimas*, įprastai siejamas su mokymusi, tokiose organizacijose itin komplikotas, nes kūrybiniai darbuotojai, menininkai neturi galimybės išreikšti visas savo žinias, todėl jų formalizacijos lygis itin žemas. Dažniausiai žinios įgyjamos stebint. *Žinių kūrimas* pasireiškia tik kombinuojant, kai išreikštos žinios gimsta jungiant, sintetinant ir kombinuojant neišreikštas kūrybinių darbuotojų žinias bendravimo metu. *Žinių sklaida* – vienas svarbiausių procesų, leidžiantis kurti naujas idėjas ir produktus. Šis procesas dažniausiai paremtas bendravimu, atvirumu ir pasitikėjimu. *Žinių panaudojimo* procesas itin intensyvus. Būtent šio proceso metu gimsta ir naujos žinios bei patenkinami kliento poreikiai kuriant naujus produktus. *Žinių vertinimas* – dėl žemos formalizacijos itin sudėtingas procesas. Visa tai lemia, kad kūrybinės organizacijos dažnai neturi galimybės aiškiems vertinimo kriterijams nusistatyti (Girdauskienė ir Savanevičienė, 2010).

Analizuojant žinių valdymo procesus skirtingo tipo organizacijose būtina aptarti IT paslaugų įmones, ypač turinčias nutolusių darbo vietų arba virtualias. Tokios organizacijos turi daugelio kitų organizacijų tipų ypatumų. Nepaisant čia vyraujančios kūrybos, itin formalizuotos gamybos (programavimo) bei produktų platinimo išskirtinumo, šios organizacijos dažnai turi dar ir struktūrinių ypatumų, kaip virtualios, tinklinės ar turinčios nutolusių darbo vietų, kas lemia kitokio požiūrio į žinių valdymą formavimą. Žinių valdymo procesai tokiose organizacijose dažnai būna itin sudėtingi, įgyvendinami pasitelkiant netradicinius sprendimus. Įprastai daug dėmesio skiriama itin greitam dalijimosi žiniomis procesui įtraukiant kuo daugiau IT priemonių. Literatūroje dažniausiai išskiriami penki pagrindiniai veiksniai, įrodantys išskirtinę žinių valdymo svarbą tokiose organizacijose (Kurhekar ir Ghoshal, 2010):

1. konkurencinis pranašumas;
2. taikomos technologijos;
3. organizacijos kaita;
4. sprendimų priėmimas;
5. darbuotojų demografija.

Visus šiuos veiksnius IT ir virtualiose organizacijose vienija IT, nes dažnai be IT priemonių nebūtų įmanoma įgyvendinti nė vieno iš šių žinių valdymo procesų.

Vienas pagrindinių IT priemonėmis sprendžiamų uždavinių – teisingai kodifikuoti neišreikštas žinias, nes dažnai tokiose organizacijose nėra galimybės tiesioginei komunikacijai (*angl.* face-to-face), kai įprastu atveju taip vyksta sėkmingas dalijimasis žiniomis ir naujų neišreikštų žinių kūrimas. Tyrimuose išskiriamas dar vienas veiksnys, kuris nėra toks aktualus tradicinėse organizacijose – tai darbuotojų pasitikėjimas (*8 paveikslas*). Atskleidžiama, kad virtualios komandos ir (ar) organizacijos efektyvumas yra didžiausias, kai dalijimasis žiniomis pagrįstas pasitikėjimu. Pasitikėjimas kvestionuojamas, kai kolegės nepažįsta vieni kitų tiesiogiai. Tai sukuria barjerą efektyviam dalijimuisi žiniomis.



**Paveikslas 8.** Kintamieji, užtikrinantys virtualių komandų efektyvumą (Pangil ir Chan, 2014)

F. Pangil ir J. M. Chan tyrime, pagrįstame pateiktu modeliu, atskleidžiama, kad efektyvų virtualių organizacijų darbą gali užtikrinti tinkamas dalijimasis žiniomis, pagrįstas kolegų tarpusavio pasitikėjimu. Akivaizdu, kad tokioje aplinkoje dalijimasis žiniomis gali vykti tik IT priemonėmis. Būtent todėl šis procesas turi itin didelę reikšmę IT grįstoms virtualioms organizacijoms.

Taip pat pastebima ir procesų kaita. Jeigu tradicinės organizacijos darbuotojas skiria žymiai mažiau dėmesio norimų išreikšti žinių kodifikavimui, tai IT organizacijos darbuotojas stengiasi išreikšti žinias labai konkrečiai, trumpai ir kokybiškai. Tai lemia du veiksniai. Pirmasis – tai supratimas, kad žinios bus perduodamos IT priemonėmis, antrasis – kad žinios skirtos dažniausiai ne atskiram individui, o komandai ar grupei žmonių, dirbančių nutolusioje darbo vietoje (Fang ir kt., 2014). Taip pat tokiose

organizacijose darbuotojai labiau vertinta ne vieno individo žinias, o bendradarbiaujančios grupės ar organizacijos dalies žinias. Tai lemia IT sektoriaus specifika, kuri reikalauja itin plataus specialistų požiūrio, žinių ir nuolat jas atnaujinti ar keisti.

Vertinant įvairių tipų organizacijas pastebima, kad ir kokio tipo, dydžio ar veiklos organizacija būtų, visi žinių valdymo procesai yra panašūs, beveik vienodos svarbos ir iš esmės nesiskiria. Organizacijos tipas lemia vieno ar kito proceso reikšmę, tačiau daugeliu atvejų pagrindiniai procesai išlieka tie patys. Taip pat pastebimas sąsajumas tarp organizacijos veiklos specifikos ir žinių valdymo procesų įgyvendinimo būdų bei priemonių.

Keičiantis organizacijoms, keičiasi ir kai kurių procesų svarba. Todėl tikslinga iš daugelio modelių ir įvairių autorių siūlomų žinių valdymo procesų skirstymų, išanalizavus jų reikšmingumą, išskirti svarbiausius.

### 1.2.3 Žinių valdymo procesų išskirtinimai

Skirtingi autoriai įvairiai interpretuoja žinių valdymo procesų svarbą. Pastebėta, kad požiūris į žinių valdymo procesus keičiasi priklausomai tiek nuo laikotarpio, tiek nuo aplinkos, tiek nuo organizacijos formuojamų poreikių. Jei autoriai, kurie pradėjo skirstyti žinių valdymą į procesus, kaip G. Probst ir S. Raub (2006), M. H. Meyer ir M. H. Zack (1996), M. W. Mcelroy (1999), K. Wiig (1996), I. Nonaka (1994), W. Bukowitz ir R. Williams (2000), turėjo ganėtinai griežtą poziciją procesų ribų atžvilgiu ir visuose jų modeliuose buvo stengiamasi pabrėžti cikliškumą, tai šiuolaikinėje literatūroje daugiau dėmesio skiriama atskiriems procesams, jų eigai, optimizavimui, atskiroms procedūroms ir siekiamiems rezultatams. Lentelėje (5 lentelė) pateikiami skirtingų autorių žinių valdymo procesų skirstymai.

**Lentelė 5.** Žinių valdymo klasifikavimas pagal tyrėjus (Tubigi ir kt., 2013)

<b>Autorius</b>	<b>Žinių valdymo procesai</b>
<i>Alavi ir Leidner (2001)</i>	Žinių kūrimas, dalijimasis žiniomis, žinių paskirstymas.
<i>De Jarnett (1996)</i>	Žinių konstravimas, žinių įkūnijimas, žinių skleidimas ir naudojimas, žinių išlaikymas ir tobulinimas.
<i>Fong ir Choi (2009)</i>	Žinių įgijimas, žinių kūrimas, žinių saugojimas, žinių platinimas, žinių panaudojimas, žinių palaikymas.
<i>Lettieri ir kt. (2004)</i>	Žinių vadybos ciklas ne pelno siekiančiose organizacijose: saugojimas, gavimas, sklaida ir pateikimas, pritaikymas, kūrimas.

Lentelės tęsinys.

<b>Autorius</b>	<b>Žinių valdymo procesai</b>
<i>Mills ir Smith (2011)</i>	Žinių kūrimas, žinių įgijimas.
<i>Mishra ir Bhaskar (2011)</i>	Žinių kūrimas.
<i>Quintas ir kt. (1997)</i>	Kūrimo ir augimo procesas, įgijimas, fiksavimas, dalijimasis, naudojimas.
<i>Singh ir Soltani (2010)</i>	Žinių kūrimas, žinių naudojimas, žinių perdavimas.
<i>Zack ir kt. (2009)</i>	Žinių skirstymas ir dalijimasis jomis, žinių eksperimentai ir kūrimas.
<i>Zaim ir kt. (2007)</i>	Žinių generavimas ir kūrimas, žinių kodifikavimas ir saugojimas, žinių perdavimas ir dalijimasis jomis, žinių naikinimas.
<i>Zolingen ir kt. (2001)</i>	Žinių įgijimas, žinių užtvirtinimas, žinių skleidimas, žinių taikymas.
<i>Yang ir Wang (2004)</i>	Žinių įgijimas.

Lietuvos autoriai J. Raudeliūnienė, V. Davidavičienė ir A. Jakubavičius (2018) sistemizuodami užsienio autorių (Armistead, 1996; Becerra-Fernandez ir Sabherwal, 2014; Bigliardi ir kt., 2014; Dalkir, 2011; Franco ir Mariano, 2007; García-Fernández, 2015; Kianto ir kt., 2016; Lin ir Lee, 2005; Lytras ir kt., 2002; Nayır ir Uzunçarılı, 2008; Nielsen, 2006; Pinho ir kt., 2012; Probst ir kt., 2000; Rollett, 2003; Staab ir kt., 2001; Sun, 2010; Supyuenyong ir kt., 2009; Wee ir Chua, 2013; Yusr ir kt., 2017) žinių valdymo spektrus, suskirstė juos į grupes pagal svarbą:

1. žinių skirstymas, sklaida, dalijimasis, perdavimas, vartotojo pasiekimas (27 proc.);
2. žinių naudojimas, integravimas, įtvirtinimas, pakartotinis naudojimas (25,4 proc.);
3. žinių kūrimas, plėtojimas, generavimas (20,6 proc.);
4. žinių įgijimas (15,9 proc.);
5. žinių saugojimas, fiksavimas, archyvavimas (11,1 proc.).

Šiandieninėje konkurencinėje aplinkoje organizacijos ne tik akcentuoja žinių valdymo poreikį ir svarbą, siekia išgryninti žinių valdymo procesus, bet ir ieško gilesnių jų sąsajų, matuoja tiek procesų tarpusavio sąveikos efektyvumą, tiek jų naudą kitiems organizacijos rodikliams (naudingumui (*angl.* Performance), pelnui ir kt.). Kiekybinis žinių valdymo

procesų vertinimas tampa neatsiejama šiuolaikinio verslo dalimi, ne išimtis ir žinių valdymo procesų rezultatų vertinimas. J. Cegarra-Navarro savo darbe pateikia vieną iš pavyzdžių, kuriame puikiai atsiskleidžia tiesioginė žinių įgijimo proceso įtaka žinių konversijai, o žinių konversijos – žinių taikymui (Cegarra-Navarro ir kt., 2016). Taip pat atliekami tyrimai, kuriuose analizuojami atskiri žinių valdymo procesai ir jų teikiama nauda specifinėms organizacijoms (pvz. IT projektų), siekiant išryškinti kelis. Pastebima, kad aktuali tapo ir žinių valdymo ir kitų procesų sąveika. Ši sąveika gali būti matuojama ir kiekybiniais rodikliais (Foote ir Halawi, 2018).

Bet kuris šiuolaikinės organizacijos požiūris formuoja žiniomis grįstą organizaciją, sugebančią atrasti ryšį tarp organizacijos procesų, žinių valdymo procesų ir organizacijos naudingumo (Martelo-Landroguez ir Cepeda-Carrión, 2016). Žinių, kaip pagrindinio organizacijos išteklius, pripažinimas skatina naujus žinių kūrimo, perdavimo (dalijimosi) ir taikymo procesus. Pažengęs žinių valdymas lemia supratimą, kaip kuriamos žinios ir kaip jomis dalijamasi bei skleidžiama visoje organizacijoje. Žinių valdymas vertinamas kaip pagrindinė, o ne remiamoji veikla. Kiekviena organizacija turėtų suprasti žinių ir mokymo svarbą savo darbuotojams, o kiekvienas darbuotojas turėtų būti skatinamas kurti, dalytis žiniomis, jų ieškoti ir naudotis jomis savo kasdienėje veikloje (Firestone, Joseph M., 2012).

Galima teigti, kad tiek žinių valdymo procesai, tiek jų pavadinimai daugeliu atvejų skiriasi, tačiau susisteminius jų prasmę ir nustacius vietą žinių valdymo procesų visumoje, galima išskirti keturis pagrindinius:

1. **Žinių kūrimas** – organizacijos žinių kaupimo rezultatas, leidžiantis kurti naujas žinias panaudojus jau turimas, tiek vidines, tiek išorines. Šio proceso metu organizacija gali surinkti ir išryškinti svarbiausias savo žinias, reikalingas naujiems produktams kurti ir potencialui auginti (Wales ir kt., 2013).
2. **Žinių dalijimasis-perdavimas** – iš esmės tai yra žinių suteikimas kitiems organizacijos nariams, bet efektyvus tik tuo atveju, kai jame dalyvauja visi organizacijos nariai ir skyriai. Dalijimasis žiniomis, paremtas šiuolaikinėmis technologijomis, – neatsiejama inovatyvios organizacijos dalis, suteikianti jai konkurencinį pranašumą (Abukhait ir kt., 2019).
3. **Žinių saugojimas.** Visi įmonės darbuotojai privalo turėti prieigą prie žinių bazės, kad galėtų įgyti reikiamų žinių, kurios jiems padėtų priimti tinkamus sprendimus. Tačiau ši bazė turi būti nuolat atnaujinama, o žinios joje kaupiamos sistemingai. Saugojimo ir

paieškos sistemos turi garantuoti darbuotojui prieigą prie žinių bazės (Gunjal, 2005).

4. **Žinių taikymas-panaudojimas** kiekvienoje organizacijoje vertinamas atskirai. Vienose jų rezultatai matuojami kaip ir kitų organizacijos procesų – vertinant pagal tam tikrus naudingumo rodiklius (*angl.* KPI's), kitose vertinami kaip geriausių praktikų taikymas. Tikslingas žinių taikymas lemia, kad panaudojamos žinios, sukurtos žinių kūrimo etape ir išsaugotos perdavimo ir gavimo fazėse (Ode ir Ayavoo, 2019).

Apibendrinant galima teigti, kad žinių valdymo procesai šiuolaikinėje organizacijoje tapo lygiaverčiais kitiems pagrindiniams organizacijos procesams. Jų taikymas, analizė, optimizavimas, matavimas ir valdymas, pagrįstas IT, tampa būtinybe inovatyviai, konkurencinio pranašumo siekiančiai organizacijai. O iš skirtingų žinių valdymo procesų, atsispindinčių tiek teorijose, tiek praktiškai atliktuose tyrimuose, kaip svarbiausius pagal prasmę būtų galima išskirti keturis pagrindinius: **kūrimas, dalijimasis-perdavimas, išsaugojimas ir taikymas-panaudojimas**.

Tačiau žinių valdymo procesai dažniausiai nevyksta patys savaime. Jei organizacija turi darbuotojų, kurių pareigybės apima atsakomybę už žinių valdymą, dažniausiai tokias pareigas užimantys žmonės turi tikslą susieti žinių valdymo procesus su organizacijos veiklos ypatumais ir juos adaptuoti.

Pats tikslingiausias ir efektyviausias būdas pasiekti tinkamų rezultatų – įtraukti į šią veiklą kuo daugiau suinteresuotų asmenų. Kaip jau buvo minėta anksčiau, vidutinių ir aukščiausių vadovų įtraukimas į žinių valdymo veiklą – vienas svarbiausių uždavinių. Taip tikimasi, kad jie ne tik rems žinių valdymą, kaip atskirą organizacijos veiklą, tačiau inkorporuos ją ir į bendrą organizacijos strategiją.

#### 1.2.4 Žinių valdymo strategijos integracija į organizacijos strategiją

Organizacijos žinių valdymo strateginis planavimas gali būti veiksmingas tik tada, kai jis yra susietas su organizacijos procesais. Toks sąsajumas grindžiamas tuo, kad organizacijos procesai yra glaudžiai susiję su verslo strategija. Žinių valdymo ir verslo procesų susiejimas – tai segmentuota veikla, kurios rezultatas – žinių suskirstymas į tris segmentus: *pagrindines (esmines), remiamąsias ir strategines žinias*. Tačiau toks žinių klasifikavimas dar nereiškia tinkamo strateginio jų panaudojimo. Tam būtina tikslinga segmentacija, kad pagrindinės žinios būtų apie pagrindinius procesus, remiamosios žinios – apie remiamuosius procesus, o strateginės žinios – apie

strateginius. Taip grindžiamas tikslingas ir efektyvus žinių strategijos pritaikymas organizacijos procesams.

Strategijos samprata literatūroje naudojama labai plačiai. Dažnai strategija organizacijos valdymo aspektu turi skirtingą prasmę ir turinį. Nagrinėjant organizacijų strateginius dokumentus dažnai randama daug įvairių strategijų, pavyzdžiui, augimo strategija, rinkos dalies didinimo strategija, veiklos sričių plėtimo strategija ir t. t. (Valentinavičius, 2009). Kelios vyraujančios strategijos įmonėje formuoja požiūrį į organizacijos strategiją siaurąja prasme. Toks požiūris vertinamas kaip veiksmas ar veiksmai, kuriuos atlieka organizacijos darbuotojai, kad pasiektų vieną ar kelis dalinius strateginius organizacijos tikslus. Strategija plačiąja prasme vertinama kaip viena bendra, visos organizacijos rengiama ir įgyvendinama strategija. Organizacijos strategija plačiąja prasme – tai svarbiausias koordinuotų ateities tikslų įgyvendinimo planas, kuriame numatomas efektyvesnis resursų ir priemonių panaudojimas siekiant užtikrinti konkurencinį pranašumą.

Strateginis valdymas – pastovus ir cikliškas strategijos įgyvendinimo procesas, leidžiantis organizacijai greičiau prisitaikyti prie aplinkos pokyčių ir efektyviau išnaudoti savo potencialą. Bendrai jis yra siejamas su organizacija, kuri traktuojama kaip vieninga, žmones telkianti bendrai veiklai sistema, turinti konkrečius tikslus ir naudojanti priemones šiems tikslams įgyvendinti. Literatūroje daugiau išskiriamos šios dvi organizacijos strateginio valdymo kryptys: viena nukreipta pridėtinei vertei didinti, kita – ilgalaikiam konkurenciniam pranašumui plėtoti. Tradiciškai skiriamos trys strateginio valdymo stadijos: strateginė analizė, strategijos rengimas ir strategijos įgyvendinimas (Vasiliauskas, 2006).

Žinių valdymas organizacijoje efektyvus tik tada, kai jis irgi turi savo strategiją. Literatūroje išskiriamos dvi organizacijos žinių valdymo strategijos dimensijos: viena dimensija orientuota į *žinių kūrimo, saugojimo ir dalijimosi* procesus. Ši dimensija apima strateginį žinių kodavimą, dažniausiai taikant šiuolaikines informacines komunikacines technologijas. Taip svarbiausias žinias organizacija gali panaudoti daug kartų. Tokią žinių valdymo *strategiją* vadiname *sisteme*. Kita dimensija apima žinių dalijimosi procesą, dažniausiai – šiuolaikiniais, IT paremtais, komunikacijos būdais. Ši strategija skatina dalytis ne tik išreikštomis, bet ir neišreikštomis žiniomis, taip pat komunikuojant ir tiesiogiai. Tokia *strategija* vadinama *žmonių* (darbuotojų) žinių valdymo strategija ir yra orientuota į individų patirtis ir įgūdžius (Choi ir Lee, 2002). Plačiau autorių išreikšti žinių valdymo ypatumai, kurie gali būti priskirti šioms strategijoms, ir jų skirtumai pateikiami žemiau pateiktoje lentelėje (6 lentelė).

**Lentelė 6.** Žinių valdymo strategijos organizacijoje (López-Nicolás ir Meroño-Cerdán, 2011)

Autorius	Sisteminė strategija	Žmonių strategija
Hansen ir kt. (1999)	Kodifikavimas	Personalizavimas
March (1991)	Panaudojimas, pritaikymas	Tyrinėjimas
Bierly ir Chakrabarti (1996)	Išnaudotojai	Inovatoriai, atradėjai
Jordan ir Jones (1997)	Išreikštos	Neišreikštos
Zack (1999)	Konservatyvumas	Agresyvumas
Choi ir Lee (2003)	Orientuota į sistemą	Orientuota į žmogų, dinaminės
Garavelli ir kt. (2004)	Rinka	Bendruomenė
Martini ir Pellegrini (2005)	Kodifikuotos	Tradicinės
Mom, Van Den Bosch ir Volberda (2007)	Panaudojimas, pritaikymas	Tyrinėjimas
Moitra ir Kumar (2007)	-	Socializacija
Wu ir Lin (2009)	Kopijavimas ir gerinimas	Ilgūdžių tobulinimas ir inovatyvumas

Daugelyje mokslinių šaltinių stebimas ne tik žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajumas, bet ir žinių valdymo ir pačios organizacijos strategijų priklausomybė. Dažniausiai tokia sąveika išvelgiama keliais aspektais. Pagal vieną jų žinių valdymas organizacijoje turi būti strateginė veikla, o jos rezultatas vertinamas kaip *organizacijos turtas*, kitu požiūriu – kaip kompetencijos ir *kompetencijomis grįstas strateginis valdymas*.

Kai kurie autoriai tokias žinių valdymo proceso dalis kaip *know-how* ir organizacijos kultūrą priskiria organizacijos strateginiam turtui (Bollinger ir Smith, 2001).

Taip pat ir darbuotojų praktinė patirtis priskiriama organizacijos žinių kapitalui ir yra svarbus strateginis išteklius (Wiig ir kt., 1997). Grindžiant tuo, kad žinių valdymo procesus priskiriame organizacijos kultūros formavimui ir darbuotojų kolektyvinių žinių kūrimui, galima teigti, kad organizacijos žinios gali būti priskiriamos strateginiam turtui.

Norint priskirti šiuos resursus organizacijos strateginiam turtui, jie turėtų atitikti keturis pagrindinius kriterijus (Bollinger ir Smith, 2001). Toks turtas turi būti:

- 1) vertingas;
- 2) retas;
- 3) unikalus;
- 4) sunkiai pakeičiamas.

Organizacijos žinias galima vertinti kaip strateginį turtą, nes jos atitinka pirmiau įvardytus požymius. Jos yra *unikalios*, nes kiekvieno individo žinios yra skirtingos. Kombinuojant tokias skirtingas žinias kuriamos unikalios komandos ir organizacijos žinios. Kiekvienos organizacijos žinios yra pagrįstos unikalia praeitimi ir individualių grupės ar organizacijos narių patirtimi. Taigi ir organizacijos žinios yra unikalios. Organizacijos žinias galima vertinti kaip visų darbuotojų *know-how*, *know-what* ir *know-why*. Kol organizacijos žinių kūrimo procesas bus priklausomas nuo esamų ir buvusių darbuotojų patirčių, tol bus kuriamos ne tik unikalios, bet ir *retos* (išskirtinės) žinios. Naujos žinios yra *vertingos*, nes tik pasitelkus tokias žinias galima kurti naujus produktus ar paslaugas ir įgyti konkurencinio pranašumo. Pirmieji inovatoriai, pritaikantys žinias kurdami produktą, savaime tampa rinkos lyderiais, o žinių pritaikymą nesunkiai galima įvertinti kiekybiškai. Konkrečių grupių sukurtos žinios yra sinergijos rezultatas ir jas atkartoti yra itin sudėtinga dėl labai didelio kintamųjų kiekio. Todėl galima vertinti, kad tikslingai sukurtos ar įgytos žinios yra *sunkiai pakeičiamos* ar atkartojamos.

Žinių atitikimas visiems kriterijams dar nereiškia, kad jos gali būti vertinamos kaip strateginis organizacijos turtas. Labai svarbu, kad organizacija, norinti jas vertinti kaip strateginį turtą, sukurtų ir jų praktinio naudojimo mechanizmą, kuris aprėptų visus žinių valdymo procesus. Tik tada šis strateginis turtas turėtų didžiausią vertę.

Kompetencijomis grįstas strateginis valdymas yra paremtas organizacijos patirtimi. Kompetentinga organizacija turi sugebėti savo patirtį išnaudoti efektyviam savo strateginių resursų panaudojimui siekdama užtikrinti konkurencinį pranašumą. Kompetencijų svarba organizacijos strategijai grindžiama ir tuo, kad organizacija tik turėdama tinkamų kompetencijų gali pritaikyti skirtingus išteklius skirtingoms veikloms. Strateginės kompetencijos svarba atskleidžiama ir skirtingų vadovų gebėjimais sutelkti įvairius organizacijos išteklius bendriems strateginiams tikslams pasiekti (Atkočiūnienė ir Juškaitė, 2012).

Kad žinių valdymas gali būti vertinamas kaip organizacijos strateginis veiksnys, įrodo ir tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos politika, kurios pateiktuose naujausiuose neoklasikiniuose ekonominio augimo modeliuose žinių valdymas vertinamas kaip ekonominio augimo spartinimo ir nacionalinio konkurencingumo didinimo veiksnys (SAUSSOIS, 2004).

Taigi žinių valdymo strategijų ir organizacijų strategijų sąsajumas pagrįstas daugeliu tarpusavio ryšių ir dažnai turi bendrus tikslus, tačiau bendri tikslai ir uždaviniai negali užtikrinti veiklos efektyvumo. Žinių valdymo strategija turi remti organizacijos bendrąją strategiją pagal jos misiją ir viziją

(Dalkir, 2011). Vieningas požiūris į strategiją taip pat negali užtikrinti sėkmingo jos vykdymo. Taip pat itin svarbi strateginių elementų integracija ne tik tarp strategijų, bet ir organizacijos hierarchijos lygiu. Tik aiškios vieningos strategijos komunikacija leidžia organizacijai sėkmingai siekti užsibrėžtų tikslų.

Šiuolaikinės organizacijos, veikiamos globalizacijos, bando užtikrinti visų organizacijos procesų integralumą ir darną, taikydamos sisteminės strategijos dimensiją, pasižyminčią kodifikavimu ir išreikštomis žiniomis. Inovatyvios, besimokančios ir žiniomis grįstos organizacijos šias strategijas dažniausiai palaiko IT priemonėmis. Žinių valdymo sistemos, sprendimų paramos sistemos, klientų valdymo sistemos, intelektualios informacinės valdymo sistemos – tai šiuolaikiškos priemonės, leidžiančios ne tik atskiriems organizacijos padaliniais nenukrypti nuo strateginių tikslų ir uždavinių, bet ir skatinančios nuolat inicijuoti teigiamus strateginių krypčių pokyčius. Tai leidžia šiuolaikinėms organizacijoms ne tik būti komerciškai lanksčioms itin konkurencingoje globalioje aplinkoje, tačiau užimti ir išlaikyti rinkos lyderio pozicijas.

#### 1.2.5 Žinių valdymo vertinimas: situacijos analizė, tendencijos ir perspektyvos

Ankstesnėse dalyse atliktoje analizėje išryškėjo esminė žinių valdymo problematika, kuri neapsiriboja iššūkiais, kylančiais iš žinių valdymo veiklos vertinimo neapibrėžtumo. Kaip jau buvo minėta anksčiau, daugelis organizacijų iki šiol laikosi klaidingo požiūrio į žinių valdymo veiklas, priskirdamos jas remiamajai veiklai. Todėl daugelio autorių darbuose ir kuriamuose modeliuose stengiamasi įvairiais aspektais atskleisti žinių valdymo naudą organizacijai. Dažniausiai tyrimuose nagrinėjami du pagrindiniai aspektai: kokybė ir naudingumas-efektyvumas (*angl. performance*). Tokie modeliai, pateikiami autorių (Badewi, 2016; Brunswicker ir Vanhaverbeke, 2015; Bushuyev ir kt., 2015; Cegarra-Navarro ir kt., 2016; Chang ir Lin, 2015; Foote ir Halawi, 2018; Gomes ir kt., 2018; Handzic ir Durmic, 2015; Heisig, 2009; Khanal ir Paudyal, 2018; Lee ir kt., 2005a; Oluikpe, 2015; Prieto-Pastor ir kt., 2018; Raudeliūnienė ir kt., 2018; Todorović ir kt., 2015; Halil Zaim ir kt., 2019; Żukowska ir Drapezyńska, 2006), neleidžia tiksliai nustatyti žinių valdymo veiklos rezultatų. Naujausiuose tyrimuose, kurių modeliuose vyrauja žinių valdymo vertinimas per žinių valdymo procesus (Abdi ir kt., 2018; Abuaddous ir kt., 2018; Al-Qarioti, 2015; Hajro ir kt., 2017; Hanandeh ir Ali, 2015; Kianto ir kt., 2016; Lemoine ir kt., 2019; Mousavizadeh ir kt., 2015; Novak, 2017; Oufkir ir

Kassou, 2019; Oufkir ir kt., 2017; Raefard ir Mohammadi, 2018; Wong ir kt., 2015) siekiama įvesti aiškius vertinimo aspektus, kriterijus ir netgi tikslias metrikas.

Žinių valdymas organizacijoje priklauso nuo daugelio aspektų, kaip organizacijos kultūra, strategija, lyderystė, mokymasis ir t. t., tačiau norint įvertinti žinių valdymo veiklas tikslinga tai daryti pasirinkus pagrindinius žinių valdymo procesus. Procesai įvairiuose tyrimuose gali būti vertinami kokybiniu arba kiekybiniu (atsižvelgiant į finansinius ir (arba) nefinansinius rodiklius) aspektais, taikant tam tikrus įrankius ir jų metrikas.

### **Kokybinis ir kiekybinis aspektai vertinant žinių valdymo procesus**

**Kokybiniai** tyrimai įprastai leidžia patikslinti kai kurias prielaidas, jau suformuotas ankstesnių tyrimų (Chen ir Chen, 2005). Kokybinio tyrimo privalumai siejami su geresnėmis galimybėmis vertinti nematerialius veiksnius ir dažniausiai orientuoti į žinių valdymo santykį su organizacijos žmogiškaisiais ištekliais, tiriant, pavyzdžiui, kultūrą, elgesį, praktikas, nuomones ir patirtis. Be to, kokybiniai metodai yra veiksmingi ir nustatant geriausias organizacijos praktikas. Kadangi dažniausiai žinios yra pripažįstamos nematerialiuoju turtu, jų valdymui įvertinti įprastai naudojami būtent kokybiniai metodai. Tačiau dažniausiai jie taikomi subjektyviai, taigi ir rezultatų tikslumas labai priklauso nuo asmeninių tyrėjų arba respondentų praktikų. Vertinant žinių valdymą labiausiai paplitę vidiniai kokybiniai metodai, pradėti taikyti jau šio amžiaus pradžioje: klausimynas (Changchit ir kt. 2001), apklausa (Darroch ir McNaughton, 2002) ir ekspertų interviu (Booker ir kt., 2008). Changchit ir kt. (2001) pasinaudojo klausimynu, siekdami iširti ekspertų sistemos poveikį palengvinant žinių perdavimą vadovams, nedirbantiems su organizacijos informacinėmis sistemomis. Darrochas ir McNaughtonas (2002) sukūrė apklausos modelį žinių valdymui įvertinti, remdamasis „Kohli-Jaworski“ orientacijos į rinką (Jaworski ir Kohli, 1993), „Nonaka“ ir „Takeuchi“ SECI (Nonaka ir Takeuchi, 1995) modeliais. Darroch (2003) išplėtė savo modelį elgesio ir darbo praktikos aspektais.

**Kiekybiniais metodais** žinių valdymas vertinamas dažniausiai naudojant statistinius modelius, teorijas ir hipotezes. Taip gaunami statistiniai rezultatai ir gali būti nustatomi priežastiniai ryšiai.

Kiekybiniai metodai leidžia pašalinti trūkumus, atsirandančius dėl subjektyvumo. Jie dažniausiai naudojami konkrečioms žinių valdymo veikloms ir jų poveikiui organizacijos procesams, sprendimų priėmimui, strategijai ir t. t. išmatuoti (Chen ir Chen, 2005). Kiekybiniuose tyrimuose dažniausiai remiamasi metrikomis. Metrika čia traktuojama kaip įvesties ir (arba) išvesties rodikliai, tiesiogiai susiję su žinių valdymo veiklomis. Taikant

įvairias metrikas ir konkrečius jų rodiklius, galima vertinti žinių valdymo procesų efektyvumą, našumą, kokybę, pokytį. Metrikos įgalina rezultatus vertinti tiek finansiniu, tiek nefinansiniu aspektais.

*Nefinansiniai* matavimo įrankiai buvo pradėti taikyti paskutiniame praėito amžiaus dešimtmetyje ir tobulinami iki šiol: „Skandia Navigator“ (Roos, Edvinsson ir Dragonetti, 1998) vartotojų pasitenkinimu paremta matavimo sistema (*angl.* User-Satisfaction-Based KM Performance Measurement System – USBS) (Chin, Lo ir Jendy, 2010) ir KP3 metodika (Ahn ir Chang, 2004). Vieningų metodikų, kurios nusakytų konkrečias metrikas, nėra, tačiau, remiantis literatūra ir atliktų tyrimų konstruktais, nefinansines metrikas galima suskirstyti į 4 kategorijas: siejamas su klientu, organizacijos struktūra, žmogiškuoju kapitalu ir plėtra (*angl.* Development) (Von Krogh, Roos ir Kleine, 1999; Ahmed ir kt., 1999); Robinson ir kt., 2005). Nefinansinių metrikų taikymas kelia ir iššūkių: nėra standartizacijos, nes metrikos priklauso nuo organizacijos tipo, veiklos ir pobūdžio. Taigi, derinti metrikas, kad būtų galima jas įvertinti pagal vieningą efektyvumo sistemą – itin sudėtinga. Taikant nefinansines metrikas, dažniausiai nepakanka informacijos organizacijai, kaip visumai, įvertinti.

*Finansiniai* matavimo įrankiai pagrįsti objektyviais matavimais. Finansiniai rodikliai leidžia vertinti žinių valdymo teikiamą naudą įvairiais būdais. Didžioji dalis įrankių yra pagrįsti sąnaudų ir naudos balanso principu. Išlaidos, priskiriamos žinių valdymui, gali būti skirtos žinių valdymo sistemos aparatinei ir programinei įrangai, tyrimams ir plėtrai (*angl.* R&D), mokymams, kompetencijų kėlimui ir pan., o kaip teigiami žinių valdymo rezultatai gali būti vertinami sąnaudų mažinimas, investicijos grąža (*angl.* Return on Investment – RoI) (Laitamäki ir Kordupleski, 1997). Kitas žinių valdymo matavimo metodas – MPaKT (*angl.* Improving Management Performance through Knowledge Transformation) – leidžia nustatyti žinių valdymo efektyvumą, vertinant žinių transformacijas. Remiantis juo, galima tiesiogiai susieti žinių valdymo veiklas su strateginiais organizacijos tikslais (Robinson ir kt., 2005). Finansinis vertinimas leidžia lengvai palyginti rezultatus tarpusavyje, tačiau apsunkena rezultato vertinimą organizacijos kontekste.

Kadangi tiek finansiniai, tiek nefinansiniai rodikliai turi savo privalumų ir trūkumų, esant techninėms galimybėms, žinių valdymo veiklas būtų tikslinga to paties tyrimo metu vertinti abiem aspektais. Žemiau esančioje lentelėje (7 lentelė) pateikiama atliktų tyrimų suvestinė, kuriuose autoriai vertino žinių valdymo veiklas ir procesus tiek finansiniu, tiek nefinansiniu aspektais.

Lentelė 7. Žinių valdymo vertinimo perspektyvos (Himme ir Fischer, 2014)

Autoriai	Finan- siniai kinta- mieji	Nefinansiniai (rinkodaros) kintamieji			Kapitalo kaina	
		Reklama	Prekės ženkle vertė	Pasitenki-mimas	Reputacija	Nuosavybė
<i>Tyrimai, akcentuojantys apskaitos (finansų) rodiklius</i>						
(Beaver, Kettler ir Scholes, 1970)	+					+
(Blume, Lim ir MacKinlay, 1998)	+					+
(Horrigan, 1966)	+					+
(Kaplan ir Urwitz, 1979)	+					+
(Pinches ir Mingo, 1973)	+					+
<i>Tyrimai, akcentuojantys nefinansinius (rinkodaros) rodiklius</i>						
(Agarwal ir Berens, 2009)	+				+	+
(Anderson ir Mansi, 2009)	+			+		+
(Bharadwaj, Tuli, ir Bonfrer, 2011)	+		+			+
(Fornell, Mithas, Morgeson, ir Krishnan, 2006)	+			+		+
(Gruca ir Rego, 2005)				+		+

Lentelės tęsinys.

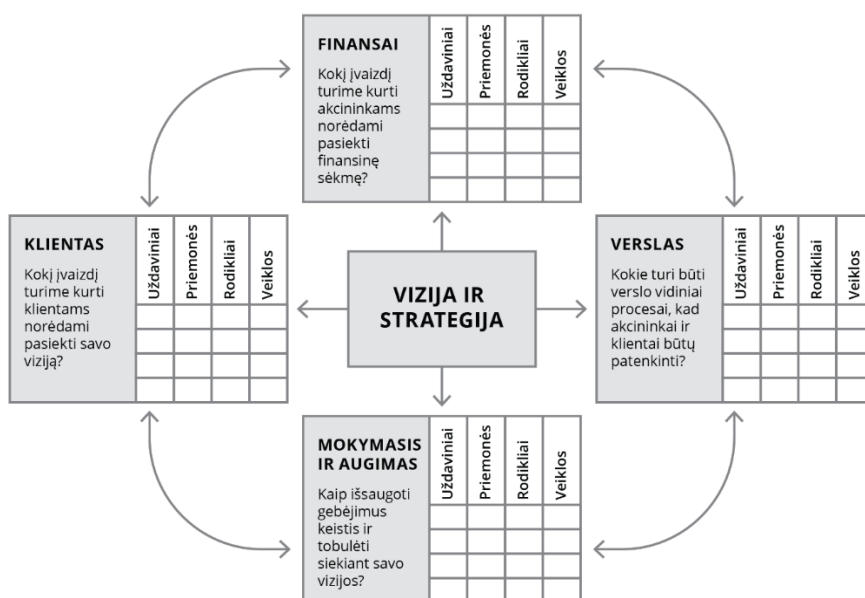
Autoriai	Finansiniai kintamieji	Nefinansiniai (rinkodaros) kintamieji	Kapitalo kaina
(Johansson, Dimofte ir Mazvancheryl, 2012)	+	+	+
(Luo, Homburg ir Wieseke, 2010)	+	+	+
(Madden, Fehle ir Fournier, 2006)		+	+
(Mcalister, Srinivasan ir Kim, 2007)	+	+	+
(Orlitzky ir Bejnamin, 2001)	+		+
(Osinga, Leeflang, Srinivasan ir Wieringa, 2011)	+	+	+
(Rego, Billett ir Morgan, 2009)	+	+	+
(Singh, Faircloth ir Nejadmalayeri, 2005)		+	+
(Tuli ir Bharadwaj, 2009)	+	+	+

Finansiniai metodai tokio tipo tyrimuose pradėti taikyti anksčiau. Tačiau tai atskleidžia, kad tik finansiniais kriterijais įvertinti žinių valdymo veiklų ir procesų neįmanoma, nes vienas metodas papildo kitą. Siekiant suabsoliutinti žinių valdymo procesų vertę, tikslinga naudoti vieną iš toliau pateiktų įrankių. Nors siekdami geresnių rezultatų tyrėjai nuolat tobulina įvairias metodikas, tačiau daugelis pamatinių metodų atsispindi šiuose įrankiuose:

**Subalansuota rezultatų kortelė (*angl.* balanced scorecard – BSC)** – įrankis, sukurtas Kaplano ir Nortono dar 1998-aisiais, leidžiantis vertinti organizaciją keturiais aspektais: finansinio efektyvumo, vidinių verslo procesų, kliento ir mokymosi bei augimo. Šis įrankis pritaikytas ir žinių valdymo procesams matuoti, nes žinių valdymo procesai siejami su nematerialiuoju organizacijos turtu. Gooijer (2000) išplėtė BSC į veiklos

rezultatų kortelę, naudojamą žinių valdymo žemėlapiui, apimančiam visus keturis aspektus. Zhang (2010) pritaikė BSC procesų efektyvumui matuoti. Taikant šį modelį siekiama visų keturių dimensijų balanso, skaidant organizacijos viziją į verslo strategijas ir konkrečius veiksmus bei strategijos virsmą – į konkrečius kiekvieno organizacijos nario veiksmus, reikalingus tikslui pasiekti. BSM metodas (9 paveikslas) formuluoja organizacijos strategiją keturiomis dimensijomis, esant balansui tarp:

1. vidinių ir išorinių priemonių;
2. objektyvių ir subjektyvių priemonių;
3. esamų ir siekiamų veiklos rezultatų.



**Paveikslas 9.** Subalansuotas rezultatų kortelės modelis (angl. Balanced scorecard – BSC) (Kaplan ir Norton, 1998)

Šis matavimo ir valdymo įrankis leidžia organizacijai išsiaiškinti viziją ir strategiją žinių valdymo atžvilgiu ir sudėlioti veiksmų planą (Dalkir, 2005), tačiau po daugelio tyrimų buvo pripažinta, kad šiam įrankiui trūksta aiškumo ir tikslumo matuojant organizacijos žinių valdymą.

**Skandia navigatorius** (angl. Skandia Navigator) yra vertinamas kaip puikus įrankis „minkštajam“ organizacijos turtui valdyti. Daugiausia dėmesio skiriama penkioms sritims: finansinei, klientų, procesų, naujinimo ir vystymosi bei žmogiškųjų išteklių. Šios sritys matuojamos pritaikius 91

intelektualinę ir 73 tradicines finansines metrikas (Edvinsson ir Malone, 1997). Koncentruojantis į kiekvieną iš šių metrikų, vertinant jas kartu ir atskirai, organizacijos vadovybei lengviau fokusuotis į plėtros valdymą (Ranjit, 2004). Be to, *Skandia* navigatorius taip pat gali išmatuoti paslėptus dinامينius žmonių, klientų ir struktūrinio kapitalo faktorius, atspindinčius bendrą organizacijos būklę (Robinson ir kt., 2005). Roos ir kt. (1998) išplėtė įrankį į kitą metodą, kuriame svarbiausias intelektualinio kapitalo indeksas apskaičiuojamas lyginant vidinius rodiklius su rinkos pokyčiais.

**Nematerialiojo turto stebėseną** (*angl.* Intangible Assets Monitor). Intelektinis kapitalas, pripažįstamas kaip sudarantis svarbią organizacijos vertės dalį (Petty ir Guthrie, 2000). Šis stebėsenos metodas apima tris nematerialiojo turto kategorijas: išorinę struktūrą, vidinę struktūrą ir individų kompetenciją, bei dalija rodiklius į tris grupes: augimo ir atsinaujinimo, efektyvumo bei stabilumo. Sveybi (1997) sukūrė nematerialiojo turto stebėsenos modelį, kurį pritaikė žinių valdymo matavimui, siedamas minėtus rodiklius su organizacijos sėkmės ir vertės pokyčiu. Tačiau nefinansinių matavimo modelių kritikai Rodov and Leliaert (2002) tokius metodus vertina neigiamai, nes jie orientuoti į valdymo tikslus ir nėra tinkami nematerialiajam turtui kiekybiškai įvertinti.

**Tobino q santykis** (*angl.* Tobin's q Ratio) yra gerai žinoma finansinė priemonė, kurią sukūrė Nobelio premijos laureatas Jamesas Tobinas. Ši metrika leidžia palyginti turto rinkos vertę su jo kainos pokyčiu (Tobin, 1998). Žinių valdymo Tobino q santykis yra taikomas intelektiniam kapitalui matuoti. Kai turto q vertė yra mažesnė nei 1, tokio turto pakeitimo ar atnaujinimo sąnaudos yra didesnės nei atitiktis išigijimo. Organizacijų, kurių produktai ar paslaugos paremtos intelektiniu kapitalu, q reikšmė gali būti apie 7, o organizacijų, kuriančių pridėtinę vertę pasitelkiant daug žmogiškųjų resursų (pvz. statybos bendrovės), – gali balansuoti arti 1 (Bodie ir kt. 1993). Tai rodo, kad intelektinio kapitalo santykis itin svarbus IT ir mokslu bei atradimais paremtose organizacijų veiklose. Tačiau remiantis Tobino q santykiu itin sunku apskaičiuoti žinių valdymo veiklų pakeitimo alternatyvomis sąnaudas.

**Žmogiškųjų išteklių apskaita** (*angl.* Human Resource Accounting – HRA). Žmogiškųjų išteklių valdymas ir žinių valdymas yra itin susijusios sritys. Šių dviejų sričių valdymo suderinimas gali lemti puikius ir tvarius organizacijos rezultatus (Theriou ir Chatzoglou, 2008). Žmogiškųjų išteklių apskaitos metodas yra naudojamas darbuotojų ekonominei vertei kiekybiškai įvertinti. Remiantis principu, kad žmogaus intelektinis kapitalas gali būti vertinamas kaip organizacijos kapitalo dalis, o atlyginimas yra šio turto naudojimo kaina, darbuotojų ekonominę vertę galima atspindėti organizacijos

balanse kaip turtą. Trijų tipų HRA matavimo modelių sukūrė Bontis ir kt. (1999), remdamiesi: išlaidų modeliu (išlaidos darbuotojo intelektualinio kapitalo pakeitimui ar alternatyvai), žmogiškųjų išteklių vertės modeliais (nefinansiniai ir finansiniai ekonominės vertės modeliai) ir finansinio aspekto modeliais (būsimų pajamų įvertinimai arba darbo užmokestis). Tačiau šis įrankis leidžia vertinti tik intelektualinio kapitalo organizacijas ir tik labai paviršutiniškai.

**KP<sup>3</sup>** (*angl.* Knowledge, Product, Process, and Performance) metodikoje, kurią taikė Ahn ir Chang (2004), atskleidžiamas kitoks požiūris į žinių valdymo vertinimą. Įrankis leidžia apskaičiuoti, kiek žinių prisideda prie organizacijos verslo rezultatų, ir yra išreiškiamas žinių ir verslo rezultatų santykiu. Šis metodas, kuriame produktas ir procesas traktuojami kaip tarpinės vertės kūrimo dalys, leidžia išmatuoti žinių valdymo indėlį į verslo rezultatus. Modelis išskirtinis tuo, kad jame, kaip daugiakriterinis sprendimų priėmimo įrankis, leidžiantis surasti efektyviausią žinių subjekto sudėtį konkreitiems verslo rezultatams pasiekti, taip pat panaudotas DEA modelis (*angl.* Data Envelopment Analysis).

**Vartotojo pasitenkinimu pagrįsta sistema** (*angl.* User-satisfaction-based system (USBS)). Lo ir Chin (2010) pristatė šį metodą remdamiesi tuo, kad žinių valdymas pirmiausia taps svarbiausias organizacijos žinių vartotojams. Įvairios programos vertinamos pagal vartotojų pasitenkinimą. Pagal šią metodiką nustatomi pagrindiniai vartotojų pasitenkinimo kriterijai, vertybės ir kritiniai žinių valdymo sėkmės taškai. Šis įrankis buvo sukurtas, kad organizacijos galėtų įvertinti savo stipriąsias ir silpnąsias žinių valdymo sistemų puses. Norėdami užtikrinti tikslesnius matavimus, tęstiniame darbe jie pristatė analitinės hierarchijos procesą (*angl.* Analytic Hierarchy Process – AHP) ir įrodymų pagrindimo taškų nustatymo metodą, kuris turėjo padėti organizacijai palaikyti daugiapakopę sprendimų priėmimo sistemą, tačiau nebuvo konkrečiai apibrėžtas ir išbandytas (Chin ir kt., 2010).

**Žinių valdymo vertinimo įrankis** (*angl.* Knowledge Management Assessment Tool – KMAT) plačiai imtas taikyti apie 2000 metus (Chen, 2005). Šį metodą sukūrė Arthuras Andersen su APQC (*angl.* American Productivity and Quality Center). KMAT metodas buvo sukonstruotas būtent taip, kad leistų organizacijoms pačioms nesunkiai, greitai ir nebrangiai nustatyti organizacijos žinių valdymo lygį. Atsakinėjant į specialiai sukurtą anketą (de Jager, 1999), apimančią penkias sritis (žinių valdymo procesus, vadovavimą, kultūrą, technologijas ir vertinimą), taikant specialią metodiką, kokybiškai nustatomas kiekvienos organizacijos srities pažangos lygis. Testą kartojant po kurio laiko ir lyginant kiekybinius rezultatus nesunkiai galima nustatyti progresą ir žinių valdymo poveikį.

**Žinių valdymo efektyvumo indeksas** (*angl.* Knowledge Management Performance Index – KMPI) (Lee ir kt., 2005) – tai žinių valdymo procesų matavimo metodas, susijęs su organizacijos žinių sklaidos arba ciklo (*angl.* Knowledge Circulation Process – KPC) vertinimu. Matuojami šie žinių valdymo procesai: kūrimas, saugojimas, dalijimasis ir panaudojimas. Vertinant ciklą kiekvienai daliai priskiriama reikšmė ir santykinis reikšmės įvertis, kurių suma turi būti lygi 1. Taip išskiriamos dalys, kurioms organizacija turėtų skirti daugiausia dėmesio žinių valdymo atžvilgiu. Žinių sklaidos procesas apskaičiuojamas pagal formulę (1 formulė):

$$\mathbf{KCP} = \mathbf{RWE}_{\mathbf{KC}} \mathbf{AFV}_{\mathbf{KC}} + \mathbf{RWE}_{\mathbf{KA}} \mathbf{AFV}_{\mathbf{KA}} + \mathbf{RWE}_{\mathbf{KS}} \mathbf{AFV}_{\mathbf{KS}} + \mathbf{RWE}_{\mathbf{KU}} \mathbf{AFV}_{\mathbf{KU}}$$

**Formulė 1.** Žinių sklaidos proceso apskaičiavimo formulė (Lee, Lee and Kang, 2005)

Kur:

**RWE<sub>KC</sub>** – santykinis savitosios žinių kūrimo proceso vertės svoris (*angl.* Relative Weight of the Eigenvalue of Knowledge Creation);

**AFV<sub>KC</sub>** – vidutinė faktinė žinių kūrimo proceso vertė (*angl.* Average Factor Value of Knowledge Creation);

**RWE<sub>KA</sub>** – santykinis savitosios žinių saugojimo proceso vertės svoris (*angl.* Relative Weight of the Eigenvalue of Knowledge Accumulation);

**AFV<sub>KA</sub>** – vidutinė faktinė žinių saugojimo proceso vertė (*angl.* Average Factor Value of Knowledge Accumulation);

**RWE<sub>KS</sub>** – santykinis savitosios dalijimosi žiniomis proceso vertės svoris (*angl.* Relative Weight of the Eigenvalue of Knowledge Sharing);

**AFV<sub>KS</sub>** – vidutinė faktinė dalijimosi žiniomis proceso vertė (*angl.* Average Factor Value of Knowledge Sharing);

**RWE<sub>KU</sub>** – santykinis savitosios žinių panaudojimo proceso vertės svoris (*angl.* Relative Weight of the Eigenvalue of Knowledge Utilization);

**AFV<sub>KU</sub>** – vidutinė faktinė žinių panaudojimo proceso vertė (*angl.* Average Factor Value of Knowledge Utilization).

Įvertinus žinių sklaidos procesą atsiranda galimybė nustatyti ir žinių valdymo efektyvumo indeksą KMPI, kuris šiuo atveju vertinamas per tam tikrą laiko tarpą pagal formulę (2 formulė):

$$KMPI_t = \frac{1}{1 + e^{KCP_t}}$$

**Formulė 2.** Žinių valdymo efektyvumo indekso apskaičiavimo formulė (Lee, Lee and Kang, 2005)

Kur:

**KMPI<sub>t</sub>** – žinių valdymo efektyvumo indeksas per laiką;

**KCP** – žinių sklaidos proceso įvertis;

**e** – Eulerio konstanta  $\sim 2,71828$ .

Žinių valdymo efektyvumo indekso skaičiavimo įrankis yra išskirtinis tuo, kad leidžia pamatuoti kiekvieno svarbiausio organizacijos žinių valdymo proceso indeksą, atskleidžiant jo svorį.

Siekiant išmatuoti žinių valdymo efektyvumą ar žinių valdymo procesų efektyvumą pirmiausia reikia teisingai pasirinkti matavimo modelį ir įrankius, atsižvelgiant į matavimo tikslą, tinkamai parenkant priemonę bei tyrimo instrumentą (*8 lentelė*).

**Lentelė 8.** Žinių valdymo matavimo įrankiai (sudaryta autoriaus)

ĮRANKIS	VERTINAMI ELEMENTAI	MATAVIMO TIPAS	PRIVALUMAI IR TRŪKUMAI
<b>Subalansuota rezultatų kortelė</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finansinis efektyvumas;</li> <li>2. vidiniai verslo procesai;</li> <li>3. klientas;</li> <li>4. mokymasis ir augimas.</li> </ol>	Kokybiniai rodikliai; Kiekybiniai (finansiniai rodikliai).	Nėra aiškios metodikos, leidžiančios įvertinti pagrindines sritis.
<b>Skandia navigatorius</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finansai;</li> <li>2. klientai;</li> <li>3. procesai;</li> <li>4. atsinaujinimas ir plėtra;</li> <li>5. žmogiškasis faktorius.</li> </ol>	Kokybiniai rodikliai; Kiekybiniai (finansiniai) rodikliai.	Galima išmatuoti paslėptus dinامينius veiksmus, lengva įgyvendinti, bet per didelis kiekis priemonių gali sukurti neteisingas interpretacijas.
<b>Nematerialiojo turto stebėseną</b>	A. <u>Nematerialusis turtas:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. išorės struktūra;</li> <li>2. vidaus struktūra;</li> <li>3. individo kompetencijos.</li> </ol> B. <u>Matuojami rodikliai:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. augimas ir atsinaujinimas;</li> <li>2. Efektyvumas;</li> <li>3. stabilumas.</li> </ol>	Kiekybiniai (nefinansiniai) rodikliai.	Per didelis kiekis rodiklių gali sukurti neteisingas interpretacijas.

Lentelės tęsinys.

<b>ĮRANKIS</b>	<b>VERTINAMI ELEMENTAI</b>	<b>MATAVIMO TIPAS</b>	<b>PRIVALUMAI IR TRŪKUMAI</b>
<b>Tobino q santykis</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turto rinkos vertė;</li> <li>2. sąnaudos turto pakeitimui.</li> </ol>	Kiekybiniai (finansiniai rodikliai)	Nepaisoma nematerialiojo turto vertės ir sąnaudų.
<b>Žmogiškųjų išteklių apskaita</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Darbuotojų ekonominė vertė.</li> </ol>	Kiekybiniai (finansiniai ir nefinansiniai) rodikliai.	Leidžia išreikšti darbuotojų žinias pinigine išraiška.
<b>KP<sup>3</sup></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žinios;</li> <li>2. produktai;</li> <li>3. procesai;</li> <li>4. efektyvumas.</li> </ol>	Kokybiniai rodikliai; Kiekybiniai (finansiniai ir nefinansiniai) rodikliai.	Atskleidžia sąsajas tarp žinių ir verslo efektyvumo.
<b>Vartotojo pasitenkinimu pagrįsta sistema</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vartotojo pasitenkinimo kriterijai;</li> <li>2. kritiniai sėkmės faktoriai;</li> <li>3. žinių valdymo procesai.</li> </ol>	Kiekybiniai rodikliai.	Leidžia alternatyviai įvertinti žinių vartotojams skirtą naudą.
<b>Žinių valdymo vertinimo įrankis</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žinių valdymo procesai;</li> <li>2. vadovavimas;</li> <li>3. kultūra;</li> <li>4. technologijos;</li> </ol>	Kiekybiniai (finansiniai ir nefinansiniai) rodikliai.	Matavimai turi būti kartojami.

Lentelės tęsinys.

ĮRANKIS	VERTINAMI ELEMENTAI	MATAVIMO TIPAS	PRIVALUMAI IR TRŪKUMAI
5. vertinimas.			
<b>Žinių valdymo efektyvumo indeksas</b>	1. Žinių kūrimo procesas; 2. žinių saugojimo procesas; 3. dalijimosi žiniomis procesas; 4. žinių panaudojimo procesas.	Kokybiniai rodikliai; Kiekybiniai (finansiniai ir nefinansiniai) rodikliai.	Itin aiškiai apibrėžia ir nustato žinių valdymo procesų sklaidos ciklą organizacijoje.

Teisingai parinktas įrankis, skirtas organizacijos žinių valdymui matuoti, dar neužtikrina gero rezultato. Būtina atsižvelgti į pačios organizacijos tipą, dydį, veiklos pobūdį ir kitus kriterijus, tačiau svarbiausia parinkti tai organizacijai būdingas metrikas. Daugelis autorių (Al-Qarioti, 2015; Arora, 2002; Lee ir kt., 2005; Shannak, 2009; Tsai ir Wang, 2009; Kuah, Wong ir Wong, 2012; Jennex ir Olfman, 2004; Hislop, Bosua ir Helms, 2018; Lehnert, Linhart ir Röglinger, 2014; Azzone, Masella ir Bertelè, 1991; Edvinsson, 1997; Karl-Erik, 1997; Hurley ir Hult, 1998; Kaplan, 1998; Carpenter ir Fredrickson, 2001; Ahn ir Chang, 2004; Huang, Chen ir Yieh, 2007) nurodo skirtingas metrikas kiekvienam žinių valdymo procesui vertinti (*9 lentelė*), todėl tikslinga sudaryti dažniausiai naudojamų metrikų suvestinę.

**Lentelė 9.** Žinių valdymo veiklų ir procesų matavimo metrikos

KATEGORIJA	METRIKA	AUTORIAI
<b>Žinių įgijimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pakartotinis talpyklos elementų naudojimas.</li> <li>▪ Prieš įgyvendindami užduotis, darbuotojai informacijos ieško informacijos žinių valdymo sistemose.</li> <li>▪ Darbuotojai intensyviai naršo klientų ir užduočių duomenų bazėse, siekdami įgyti užduotims atlikti reikalingų žinių.</li> <li>▪ Darbuotojai naudojami internetu, siekdami įgyti užduotims reikalingų žinių.</li> <li>▪ Darbuotojai gauna naudingos informacijos ir patarimų proto šturmo susitikimuose.</li> <li>▪ Darbuotojai ieško informacijos užduotims atlikti įvairiuose organizacijos administruojamuose šaltiniuose.</li> </ul>	Arora, 2002; Lee, Lee, ir Kang, 2005
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Svetainės aplankymų skaičius.</li> <li>▪ Atsisiuntimų skaičius.</li> </ul>	Shannak, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaip dažnai vartotojai aplanko žinių išteklius.</li> </ul>	Andone, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mokymosi ir komunikacijos su išoriniais dalyviais dažnis.</li> <li>▪ Vidiniai mokymai ir dalijimosi žiniomis dažnis.</li> </ul>	Y.-L. Wu ir kt., 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojų, dirbančių tiesiogiai su žiniomis, skaičius.</li> <li>▪ Investicijos į IT ir ŽVS per metus.</li> <li>▪ Aplankytų idėjų generavimo susitikimų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui, per metus.</li> <li>▪ Išlaidos kvalifikacijos kėlimui ir mokymo programoms per metus.</li> <li>▪ Tyrimų ir vystymo projektų skaičius per metus.</li> <li>▪ Žinių įvedimui į ŽVS skiriamas valandų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui, per mėnesį.</li> <li>▪ Per mėnesį sukurtų naujų žinių, idėjų ir sprendimų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> <li>▪ Per metus sugeneruotų naujų produktų, išradimų ir paslaugų skaičius.</li> <li>▪ Dažnai ŽVS naudojančių vartotojų skaičius.</li> <li>▪ Per mėnesį aplankytų ir atsisiųstų dokumentų ir straipsnių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> </ul>	Kuah, Wong, ir Wong, 2012

Lentelės tęsinys.

KATEGORIJA	METRIKA	AUTORIAI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per mėnesį įkeltų ar atnaujintų dokumentų ir straipsnių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> <li>▪ Per metus sukurtos žinių vertės (turto) kiekis.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojai įgauna naujų žinių, naudodamiesi išoriniais šaltiniais.</li> </ul>	Rehman, Asghar ir Ahmad, 2015
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naujo produkto vystymo laikas.</li> </ul>	Azzone, Masella, ir Bertelè, 1991
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naujo produkto įvedimo į rinką rodiklis, palyginti su konkurentų produktais.</li> </ul>	Kaplan ir Norton, 1998
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laikas, skirtas naujos kartos technologijoms sukurti.</li> </ul>	Martin, 2000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naujo produkto kūrimo ciklo trukmė.</li> </ul>	Arora, 2002
<b>Žinių kūrimas ir generavimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sukurtų naujų produktų ir paslaugų skaičius</li> </ul>	Ahn ir Chang, 2004
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kiekvieno darbuotojo naujų pasiūlyimų skaičius.</li> </ul>	Huang, Chen, ir Yieh, 2007
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojų, dirbančių tiesiogiai su žiniomis, skaičius.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investicijos į IT ir ŽVS per metus.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplankytų idėjų generavimo susitikimų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> </ul>	Kuah ir kt., 2012
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Išlaidos kvalifikacijos kėlimui ir mokymo programoms per metus.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tyrimų ir vystymo projektų skaičius per metus.</li> </ul>	

Lentelės tęsinys.

KATEGORIJA	METRIKA	AUTORIAI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per mėnesį sukurtų naujų žinių, idėjų ir sprendimų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> <li>▪ Per metus sugeneruotų naujų produktų, išradimų ir paslaugų skaičius.</li> <li>▪ Per metus sukurtos žinių vertės (turto) kiekis.</li> </ul>	
<b>Žinių taikymas-panaudojimas</b>	▪ Darbuotojai pasiruošę priimti naujas žinias ir esant poreikiui naudoti jas atlikdami užduotis.	Lee ir kt., 2005
	▪ Kaip dažnai vartotojai naudoja žinių išteklius ir praktikas.	Andone, 2009
	▪ Naujų žinių panaudojimas ir galimybė jas transformuoti.	Wu ir kt., 2009
	▪ Darbuotojų, dirbančių tiesiogiai su žiniomis, skaičius.	Kuah ir kt., 2012
	▪ Investicijos į IT ir ŽVS per metus.	
	▪ Išlaidos idėjų įgyvendinimui ir sprendimams per metus.	
▪ Per metus sugeneruotų naujų produktų, išradimų ir paslaugų skaičius.		
▪ Per mėnesį išspręstų problemų ir įgyvendintų idėjų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.		
	▪ Per metus sukurtos žinių vertės (turto) kiekis.	
<b>Žinių saugojimas</b>	▪ Turimo žinių turto kodifikavimo kiekis.	Arora, 2002
	▪ Kodifikuotos ir įtrauktos į kompiuterizuotą dalį organizacijos atminties (OA) dydis.	Jennex ir Olfman, 2004
	▪ Darbuotojai stengiasi kaupti ekspertines žinias apie naujų užduočių kūrimą ir tobulinimą.	Lee ir kt., 2005
	▪ Darbuotojai stengiasi kaupti su užduotimis susijusias teises gaires ir politikas.	
	▪ Darbuotojai dokumentuoja žinias, reikalingas užduotims vykdyti.	
	▪ Darbuotojai apibendrina mokymosi rezultatus ir saugo juos.	
	▪ Darbuotojai geba sistemaiškai administruoti žinias, būtinas užduotims atlikti, ir kaupti jas tolesniam naudojimui.	
	▪ Kaip dažnai vartotojai prisideda prie žinių išteklių.	Andone, 2009
▪ Darbuotojų, dirbančių tiesiogiai su žiniomis, skaičius.	Kuah ir kt., 2012	
▪ Investicijos į IT ir ŽVS per metus.		
▪ Žinių įvedimui į KMS per mėnesį skiriamas valandų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.		
	▪ Dažnai ŽVS naudojančių vartotojų skaičius.	

Lentelės tęsinys.

KATEGORIJA	METRIKA	AUTORIAI
<b>Perkėlimas ir dalijimasis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per mėnesį aplankyto ir atsisiųstų dokumentų ir straipsnių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per mėnesį įkeltų ar atnaujintų dokumentų ir straipsnių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komandinio darbo kambarių ir jų naudotojų skaičius.</li> </ul>	Gooijer, 2000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojų bendravimo, diskusijų ir bendradarbiavimo svarbiais klausimais lygis.</li> </ul>	Arora, 2002
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komunikacijos pajėgumai.</li> </ul>	Ahn ir Chang, 2004
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojai dalijasi informacija ir žiniomis, reikalingomis užduotims atlikti.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojai didina užduočių atlikimo efektyvumą, dalydamiesi informacija ir žiniomis.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojai vysto informacinės sistemas, tokias, kaip intranetas ir elektroninės skelbimų lentos, skirtas dalijimuisi informacija ir žiniomis.</li> </ul>	Lee ir kt., 2005
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojai skatina dalijimąsi informacija ir žiniomis su kitomis komandomis.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojų dalyvavimo dirbtuvėse, seminaruose, tinkluose ir kitose veiklose valandų skaičius per mėnesį.</li> </ul>	Shannak, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasidalytų žinių kiekis per matavimo periodą.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dalijimosi žiniomis veiklose dalyvaujančių žmonių skaičius.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informacinės komunikacijos tarp darbuotojų lygis.</li> </ul>	Y.-L. Wu ir kt., 2009	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padalinio viduje vykstančios informacinės komunikacijos lygis.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informacinės komunikacijos su klientais lygis.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojų, dirbančių tiesiogiai su žiniomis, skaičius.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investicijos į IT ir ŽVS per metus.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Išlaidos kvalifikacijos kėlimui ir mokymo programoms per metus.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per mėnesį aplankyto žinių dalijimosi sesijų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> </ul>	Kuah ir kt., 2012	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dažnai ŽVS naudojančių vartotojų skaičius.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktyvių praktikos bendruomenių, tyrėjų grupių ir specialiųjų interesų grupių skaičius.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontaktų skaičius, tenkantis vienam darbuotojui per mėnesį.</li> </ul>		

Lentelės tęsinys.

KATEGORIJA	METRIKA	AUTORIAI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kolegos pasitiki bendradarbių perteikta patirtimi.</li> <li>▪ Kolegos dalijasi savo patirtimi žodžiu susirinkimo metu.</li> <li>▪ Kolegos pasitiki rašytiniais organizacijos šaltiniais.</li> </ul>	Al-Qarioti, 2015
<b>Kultūra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertybės ir požiūrių matmenys.</li> </ul>	Sveiby, 1997a
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kiek darbuotojai palaiko ir padeda kitiems atlikti užduotis, vykdydami savo užduotis.</li> </ul>	Hurley ir Hult, 1998
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kiek darbuotojai jaučiasi komfortiškai, dalydamiesi žiniomis, siekdami padėti kitiems.</li> </ul>	Shannak, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbuotojų, dirbančių trumpiau nei penkerius metus ir turinčių mentorių, kiekis (procentais).</li> </ul>	Minonne ir Turner, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patyrusių darbuotojų, kurie yra mentoriai, kiekis (procentais).</li> </ul>	Carpenter ir Fredrickson, 2001
<b>Valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kiek aukščiausio lygio vadovai supranta ir palaiko žinių valdymą.</li> </ul>	Shannak, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vadovybės palaikymo valdomoms žinioms laipsnis.</li> </ul>	Edvinsson ir Malone, 1997
<b>Lyderystė</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lyderystės indeksas (procentais).</li> </ul>	Sveiby, 1997a
<b>Organizacijos infrastruktūra ir technologijos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investicijos į informacijos apdorojimo sistemas.</li> </ul>	Edvinsson ir Malone, 1997
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asmeninių kompiuterių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui.</li> </ul>	Gooijer, 2000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komandinio darbo kambarių skaičius.</li> </ul>	Shannak, 2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemų ir paieškos mechanizmų draugiškumo vartotojui laipsnis.</li> </ul>	

Šioje lentelėje pateiktos 95 skirtingos metrikos, pagal kurias galima vertinti kiekvienos organizacijos žinias, žinių valdymo veiklas, žinių valdymo kokybę, žinių valdymo procesus ir jų efektyvumą. Atlikta analizė atskleidžia, kad žinių valdymas organizacijoje apima ne tik žinių valdymo procesus, bet ir platesnes veiklas, kaip kultūrą, valdymą, lyderystę ir t. t., tačiau atsižvelgiant į autorių siūlomą žinių valdymo procesų metrikų gausą bei remiantis anksčiau atlikta įrankių analize (8 lentelė), galima teigti, kad tikslingiausia žinių valdymą organizacijoje vertinti per žinių valdymo procesų efektyvumą. Analizuojant metrikas, pastebima, kad nemažai jų susiję su organizacijos IT ištekliais (informacinėmis ir žinių valdymo sistemomis), skirtais žinių valdymo procesams apdoroti. Tačiau siekiant gauti maksimalią naudą šiuolaikinėje organizacijoje būtina naudoti išmaniąsias sistemas, skirtas žinių valdymo veikloms.

### 1.3 Žinių valdymo ir IT sistemų sąsajų problematika

Informacinės technologijos visada vaidino itin svarbų vaidmenį valdant žinias. Vienas svarbiausių aspektų – greita ir brandi IT priemonių pažanga, leidžianti organizacijoms optimizuoti žinių valdymo procesus ir efektyviai valdyti jų veiklą. Dar 1998 metais R. Ruggles savo tyrime įvardijo žinių valdymo kaitą, remiantis IT. Kompanijose paplitęs intranetas, žinių bankai, grupinio darbo įrankiai ir kitos priemonės leido organizacijoms valdyti žinias globaliai ir efektyviai (Ruggles, 1998). IT leido kompanijoms praplėsti vienus pagrindinių žinių valdymo procesų tarp skirtingų savo skyrių, departamentų ar kitų padalinių. Kaip teikiančias didžiausią pridėtinę vertę galima būtų įvardyti IT galimybes užkoduoti ir perduoti individų ar grupių žinias per labai trumpą laiką. Taip pat naudojant indeksavimo metodiką ir paieškos sistemas buvo smarkiai praplėstos žinių saugojimo galimybės. IT priemonių naudojimas leidžia organizacijoms ne tik efektyviai valdyti vidines organizacijos žinias, tačiau praplėsti jas įsisavinant žinių iš išorinės aplinkos (klientų, partnerių, koncernų narių ir pan.) itin greitai, pigiai ir efektyviai (Hislop, 2013). Daugelio šiuolaikinės organizacijos procesų valdymas yra pagrįstas IT. Naudodamasi informacinėmis ir žinių valdymo sistemomis kiekviena organizacija gali išgryninti svarbiausius sau procesus. Informacinės ir žinių valdymo sistemos bei procesų matavimo ir reinžinerijos sistemos leidžia kompanijoms susitelkti į esminius procesus. Pagrindiniai tokių sistemų uždaviniai:

1. palengvinti organizacijos narių bendradarbiavimą, siekiant kurti ir palaikyti organizacijos žinių bazę;

2. sukurti tinkamą aplinką pakartotiniam žinių panaudojimui ir pritaikymui;
3. išgryninti žinių valdymo procesus, nustatant jų svarbą ir sukuriant aiškias procedūras.

Žinių valdymas, pagrįstas IT, leidžia spręsti kelis esminius klausimus: pirma – leidžia atspindėti vidinę organizacijos žinių išteklių struktūrą, antra – leidžia atskleisti žinių poreikį, trečia – leidžia susisteminti žinias, procesus ir procedūras, išskiriant svarbiausius (Del Giudice ir Della Peruta, 2016). Žinių valdymo sistemų bei kitų to paties pobūdžio IT produktų santykis dažniausiai išreiškiamas per žinių valdymo procesus, kontroliuojamus ir valdomus IT. Remiantis 2017 metų R. Cerchione ir E. Esposito (2017) atliktu tyrimu, galima teigti, kad dažniausiai žinių valdymo sistemos, pagrįstos IT, išskiria tris pagrindinius organizacijos procesus: *žinių kūrimą, žinių saugojimą ir dalijimąsi žiniomis (perdavimą)*, nesunkiai optimizuojamus tokio tipo sistemomis, tiesiogiai susiejant žinių valdymo procesus su žinių valdymo veiklomis bei IT įrankiais (10 lentelė).

**Lentelė 10.** Žinių valdymo veiklos ir IT įrankiai (Cerchione ir Esposito, 2017)

<b>ŽINIŲ VALDYMO PROCESAS</b>	<b>ŽINIŲ VALDYMO PRAKTIKOS</b>	<b>IT ĮRANKIAI</b>
<b>Žinių kūrimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ minčių lietus;</li> <li>▪ idėjos;</li> <li>▪ žinių išryškinimas;</li> <li>▪ interviu;</li> <li>▪ lyginamoji analizė;</li> <li>▪ žinių filtravimas;</li> <li>▪ vertinimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ duomenų gavyba;</li> <li>▪ duomenų vizualizacija;</li> <li>▪ ekspertinės sistemos;</li> <li>▪ socialinių duomenų gavyba;</li> <li>▪ teksto atpažinimas;</li> <li>▪ bendros kūrybos sistemos;</li> <li>▪ bendrinimo įrankiai;</li> <li>▪ jungiamosios sistemos;</li> <li>▪ idėjų generavimo įrankiai;</li> <li>▪ pasitikėjimo sistemos.</li> </ul>
<b>Žinių saugojimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ žinių žemėlapiai;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verslo procesai;</li> <li>▪ vadybos sistemos;</li> </ul>

<b>ŽINIŲ VALDYMO PROCESAS</b>	<b>ŽINIŲ VALDYMO PRAKTIKOS</b>	<b>IT ĮRANKIAI</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ žinių modeliavimas;</li> <li>▪ problemų sprendimai;</li> <li>▪ procesų žemėlapiai;</li> <li>▪ socialinių tinklų analizės;</li> <li>▪ rezultatų peržiūra;</li> <li>▪ geriausių praktikų nustatymas;</li> <li>▪ konteksto tyrimas;</li> <li>▪ išmoktos pamokos;</li> <li>▪ žinių vadybos skyrius.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ turinio valdymo sistemos;</li> <li>▪ produkto duomenų valdymo sistemos;</li> <li>▪ produkto gyvavimo ciklo sistemos;</li> <li>▪ organizacijos išteklių valdymo sistemos;</li> <li>▪ duomenų bazės ir jų valdymo sistemos;</li> <li>▪ duomenų sandėliai;</li> <li>▪ dokumentų valdymo sistemos;</li> <li>▪ sprendimų palaikymo sistemos.</li> </ul>
<b>Dalijimasis žiniomis (perdavimas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atvejo pagrindimas</li> <li>▪ mentorystė;</li> <li>▪ praktikų bendruomenės;</li> <li>▪ dalijimosi bendruomenės;</li> <li>▪ tikslinės grupės;</li> <li>▪ darbo rotacija;</li> <li>▪ mokymasis dirbant;</li> <li>▪ projektų komandų mokymasis;</li> <li>▪ darbo grupės;</li> <li>▪ teminės diskusijos;</li> <li>▪ susitikimai;</li> <li>▪ žinių „kavinės“;</li> <li>▪ neformalūs tinklai;</li> <li>▪ dalijimasis istorijomis;</li> <li>▪ seminarai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ debesų kompiuterija;</li> <li>▪ mokymosi sistemos;</li> <li>▪ tų pačių resursų mainų sistemos;</li> <li>▪ dalijimosi žinutėmis ir vaizdu platformos;</li> <li>▪ socialiniai tinklai;</li> <li>▪ vikiai;</li> <li>▪ audio ir (ar) video konferencijos;</li> <li>▪ tinklaraščiai;</li> <li>▪ pokalbių kambariai;</li> <li>▪ pokalbių technologijos;</li> <li>▪ el. pašto sistemos.</li> </ul>

Taigi vienas populiariausių ir efektyviausių žinių valdymo įrankių, pagrįstų IT, yra žinių valdymo sistemos. Sunku suformuoti vieningą žinių valdymo sistemų apibrėžimą, nes skirtingi autoriai žinių valdymo sistemoms priskiria skirtingus IT produktus. Tai priklauso nuo organizacijos veiklos pobūdžio, dydžio ir skirtingų žinių valdymo procesų svarbos. Nors šiuo požiūriu pastebimas formalizacijos trūkumas, tačiau nekyla abejonių dėl žinių valdymo sistemų ir IT sąsajumo. Nesvarbu, kokio tipo organizacija ar kokia jos veiklos kryptis, efektyviai valdyti žinių valdymo procesus, netaikant žinių valdymo sistemų ir IT priemonių, šiais laikais – nėra galimybių (Debowski, 2010).

### 1.3.1 Žinių valdymo sistemos

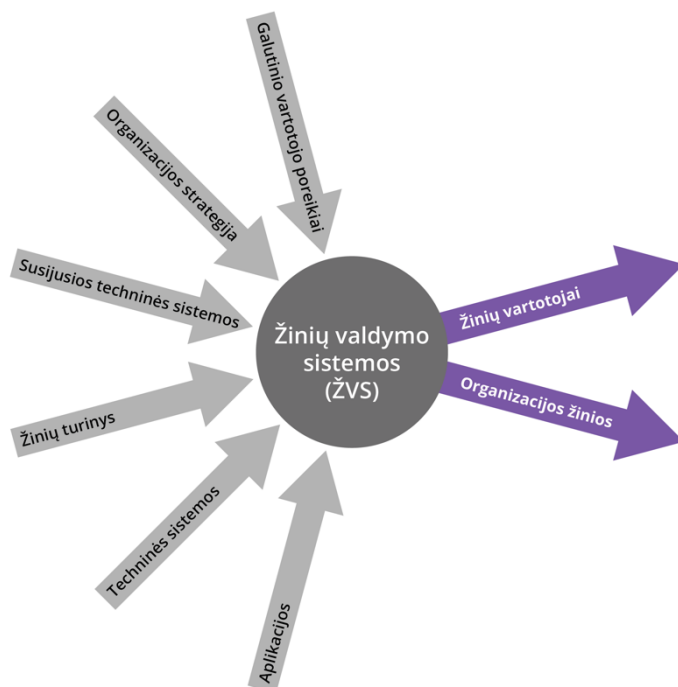
Žinių valdymo sistemos (ŽVS) organizacijose diegiamos siekiant suvaldyti žinių valdymo procesus. Daugiausia dėmesio naujausiomis IT grindžiamose sistemose skiriama žinių kūrimui, dalijimuisi jomis ir jų saugojimui. Nors ŽVS vertė neginčijama, daugelis kompanijų sunkiai ryžtasi jas diegti dėl siauro praktinio taikymo ir santykinai nemažų kūrimo ir diegimo sąnaudų. Taigi, nors ŽVS ir nėra nauja žinių valdymo ir plėtojimo priemonė, jų diegimo procesui kyla nemažai iššūkių. Vienas jų – ŽVS integravimas į organizacijos veiklą ir procesus. Jei bet kokia sistema dirbtų izoliuotai, ji niekada neatneštų maksimalios naudos. Daugelio autorių nuomone, efektyvios ŽVS turi tris kertinius elementus: *procesus, organizacijos darbuotojus ir technologijas* (10 paveikslas) (Jashapara, 2005).



**Paveikslas 10.** Žinių valdymo sistemos komponentai (Mikalauskienė A. & J., 2008)

Žinoma, pats svarbiausias ŽVS komponentas yra **žmonės**, nes jie dalyvauja visuose žinių valdymo procesuose ir taip sąveikauja su ŽVS. Tačiau žmonės (darbuotojai) organizacijoje tiesiogiai lemia vieną itin svarbų – dalijimosi žiniomis – procesą. Nors dažniausiai priimta nuomonė, kad šis procesas šiuolaikinėje organizacijoje yra natūralus, tačiau kuriant ir diegiant ŽVS dažnai užmirštama **organizacijos kultūra**, kuri organizacijose daro itin didelę įtaką dalijimuisi žiniomis ir jų sklaidai. Būtent organizacijos kultūra lemia, kad visi organizacijos nariai žinias turėtų vertinti kaip strateginį išteklių ir tam skirti itin daug dėmesio. Teigiama žinių vadybai kultūra taip pat turi užtikrinti, kad darbuotojai nekonkuruotų tarpusavyje, o įgalindami visus **žinių valdymo procesus** ir susiedami juos su organizacijos procesais vieningai siektų bendrų tikslų. Taip organizacijoje dauguma žinių valdymo procesų tampa kasdienybe. Kiekvienoje šiuolaikinėje organizacijoje žinių valdymo procesai turi būti susieti su organizacijos procesais, o **technologijos** leidžia ne tik sėkmingai įgyvendinti šį reikalavimą, bet ir su efektyvina žinių valdymo procesus, kartu gerindamos ir organizacijos verslo procesus. Technologijų kaita keičia ir priemones, į kurias orientuotos ŽVS. Jeigu anksčiau daug dėmesio buvo skiriama išreikštomis darbuotojų žinioms, tai šiandieninis požiūris į organizacijos žinių valdymą atskleidžia, kad organizacijos procesuose labai daug sėkmingai pritaikoma ir neišreikštų žinių. Todėl ŽVS daug dėmesio skiriama ir darbuotojų komunikacijai, siekiant užtikrinti dalijimąsi neišreikštomis žiniomis.

Nors beveik visų ŽVS komponentai vienodi, negalima teigti, kad viena ŽVS, apimanti konkrečios organizacijos ar jų grupės procesus, tinka kitai organizacijai, nes būna labai daug skirtingų ŽVS tipų. Tai lemia skirtingi tikslai ir skirtingos užduotys, kurių organizacija nori pasiekti projektuodama ir diegdama ŽVS. Efektyvioje ŽVS turi būti kontroliuojami tiek veiksniai, veikiantys žinių kūrimą ir naudojimą, tiek procesai, ŽVS lemiantys žinių, kaip produkto, kokybę. Kiekviena organizacija turi prisitaikyti skirtingas ŽVS pagal poreikius ir galimybes. Dažniausiai skirtingą ŽVS paskirtį lemia iš anksto numatyta struktūra (*11 paveikslas*).



**Paveikslas 11.** Žinių valdymo sistemos struktūra (Debowski, 2013)

ŽVS veiklą ir pobūdį veikia jos struktūra. Pateiktame ŽVS struktūros modelyje (11 paveikslas) matoma, kad didelis dėmesys skiriamas ir pačiam **ŽVS vartotojui**. Šioje struktūrinėje dalyje turi būti aiškiai identifikuojami vartotojo poreikiai ir lūkesčiai, dirbant su ŽVS. Antras itin svarbus struktūrinis veiksnys – **organizacijos strategija**. ŽVS turi užtikrinti, kad ji veiks efektyviai bendros strategijos atžvilgiu ir atitiks strateginių tikslų keliamus reikalavimus. Šioje struktūrinėje dalyje daugiausia dėmesio skiriama ŽVS ir organizacijos procesų susiejimui ir bendros strategijos kūrimui bei palaikymui. **Susijusios sistemos** struktūriniame modelyje vaizduoja ŽVS kolaboravimo su kitomis organizacijoje naudojamomis sistemomis, kaip finansų valdymo, žmogiškųjų resursų ir pan., būtinybę. Ši jungtis leidžia užtikrinti ne tik žinių valdymui svarbių elementų, priklausančių toms sistemoms, integraciją, bet nurodo ir priešingą ryšį – ŽVS taip pat remia kitas organizacijos valdymo sistemas. Žinių **turinio** nustatymas ŽVS struktūroje lemia sistemos kryptį ir paskirtį. Kartu su **techninėmis sistemomis** šios struktūrinės dalys leidžia identifikuoti kiekvieno ŽVS vartotojo poreikius atskirai ir užtikrinti, kad jį pasiektų tik tinkami ir jam pritaikyti ŽVS produktai. Efektyvių **aplikacijų** pritaikymas ŽVS vartotojui užtikrina ŽVS produktų

kokybę bei maksimalų efektyvumą. Čia stebimas tiesioginis ryšys su vartotojų poreikių identifikavimu.

ŽVS keliama tikslai ir uždaviniai daugelyje šiuolaikinių kompanijų neapsiriboja tik jų *galutiniu vartotojų poreikių* patenkinimu, tačiau turi ir gilesnių funkcijų. Viena jų – kaupti organizacijos žinias į vieną *bendrą organizacijos žinių bazę*, kuri būtų prieinama bet kuriuo metu, o žinios panaudojamos pakartotinai. Naujausios technologijos leidžia šią bazę nuolat tobulinti ir sintetinti atrenkant naujas žinias, jomis keičiant senąsias bei identifikuojant naujų žinių poreikį. Šiuolaikiniai IT pagrįsti žinių valdymo įrankiai leidžia ne tik sistemingai išsaugoti išreikštas žinias, bet neretai – ir neišreikštas žinias analizuojant ŽVS vartotojus. Tai nauja automatinė ŽVS funkcija, susieta su didžiųjų duomenų analize, vykdoma naujausiais žinių valdymo įrankiais.

Tradiciškai ŽVS naudoja seniai pasitvirtinčius įrankius (Petel, 2015):

- **Tinklinių agentų technologijos** (*angl. Agents' Technologies*) – tai Web 3.0 technologija paremtos intelektualios programos, gebančios vykdyti iš anksto suformuotas užduotis. Žinių valdymui dažniausiai šie įrankiai naudojami ieškant informacijos ir ją sistemizuojant bei siekiant pritaikyti ją žinių kūrimui arba sprendimų paramos sistemoms (Oasis, 2012). Įprastai naudojami agentai skirstomi į: *išmaniuosius agentus (gebančius mokytis ir daryti išvadas)*, *autonominius (gebančius modifikuoti tikslo pasiekimo būdus)*, *išskirstytus agentus (fiziškai esančius skirtingose sistemose, tačiau komunikuojančius tarpusavyje ir neveikiančius pavieniui)*, *mobiliuosius agentus (gebančius keisti vietą (procesorių) siekiant geresnio tikslo)*.

- **Duomenų analizės ir duomenų saugyklos** (*angl. Data Analysis and Datawarehousing*) – tai nauji itin galingi įrankiai žinioms išgauti apdorojant duomenis, kai informacija saugoma ne tik kompanijos viduje, bet ir už jos ribų. Žinios gaunamos kaip analizės rezultatas. Tokių įrankių rezultatai dažniausiai integruojami į sprendimų paramos sistemas. Ši įrankių grupė smarkiai plečiasi, o naudojant didžiųjų duomenų apdorojimo ir analizės technologijas – užima itin svarbią reikšmę organizacijų žinių valdymo sistemose. Programinių paketų pavyzdžiai: *Oracle Data Mining (ODM)*, *Megaputer Intelligence Inc.*, *PolyAnalyst*, *Tiberius Data Mining*, *Tiberius*, *California Scientific BrainMaker*, *ClearForest*, *Advisor Solutions Inc.*, *Recommind, Inc.*, *Spotfire* ir kt.

- **Duomenų saugyklos – metaduomenys** (*angl. Data Warehousing: Metadata*) – įrankių dirbti su duomenų saugyklomis ir

metaduomenimis pagrindinė paskirtis – automatiškai, be vartotojo įsikišimo, klasifikuoti, profiliuoti, segmentuoti, indeksuoti, grupuoti ir valdyti metaduomenis. Tokias funkcijas gali atlikti kai kurie programiniai paketai, pavyzdžiui: *Autonomy Intelligent Data Operating Layer, SemioTagger Suite, The Knowledge Engineering Workbench, SemioMap* ir kt.

- **Elektroninių dokumentų valdymas** (*angl. Electronic Document Management*) – viena svarbiausių šiuolaikinės kompanijos užduočių. Debesimis pagrįstos dokumentų kūrimo, keitimosi, versifikavimo ir validacijos platformos organizacijoje leidžia ne tik suvaldyti informacijos srautus, bet dalijantis dokumentais perteikti kitų darbuotojų sukauptą patirtį ir žinias. Programinių paketų esama labai daug – beveik kiekviena informacinė sistema turi tokį modulį. Populiariausi: *MS Sharepoint, Jira, Zoho Docs, MS One drive, Google drive, DropBox business, OnlyOffice* ir kt.

- **Pagalbos tarnybos technologijos** (*angl. Help Desk Technologies*) – pagalbos tarnybos sistemos ir žinių valdymo sistemos dažnai naudojamos kaip neatsiejami įrankiai. Taip gaunama dviguba nauda. Analizuojant užklausas pagalbos tarnybai ir atsakymus į jas, sisteminant ir indeksuojant duomenis nuolat pildoma žinių bazė. Taip pat itin svarbus ir atvirkštinis ryšys – gavusi užklausą, sprendimų paramos sistema ieško atsakymo žinių bazėje ir taip palengvina darbą. Dėl pagalbos tarnybų sistemų organizacijos žinių bazė gali būti labai greitai ir kokybiškai išplėsta. Pavyzdžiai: *Jira Service Desk, Cayzu, Zoho Desk, C-desk, CAFM, DeskPro, MSM* ir kt.

- **Informacijos paieškos įrankiai** (*angl. Information Retrieval Tools*) – sugeba greitai ir kokybiškai surasti informaciją ne tik organizacijos vidiniame tinkle, bet ir internete. Tokie įrankiai yra pritaikyti ieškoti informacijos skirtingomis kalbomis bei skirtingais aspektais. Pagrindinis jų privalumas – informacijos paieška, priklausoma nuo žinių poreikio. Organizacijos plačiai naudoja šiuos įrankius: *Convera RetrievalWare Convera, TrueKnowledge for Discovery* ir kt.

- **Intraneto ir ekstraneto įrankiai** (*angl. Intranet/Extranet*) – šie įrankiai įgalina žinių kūrimą, atrinkimą ir dalijimąsi per komunikaciją. Dominuoja neišreikštos žinios. Programinių paketų pavyzdžiai: *Jira Confluence, Zoho Connect, Exo, Sabio* ir kt.

- **Savaime besimokančios sistemos** (*angl. Machine Learning*) – šie įrankiai žinių vadyboje naudojami neišreikštomis žinioms automatiškai kodifikuoti ir išsaugoti, stebint vartotojo veiksmus ir analizuojant juos konkrečiu atveju. Pagrindinė užduotis – „išmokyti“ sistemą patirties, perimamos iš asmenų. Tokie įrankiai skirti sprendimams patobulinti situacijos

pasikartojimo atveju. Tai labai specifinės, nišinės sistemos, pritaikytos konkrečios organizacijos poreikiams (Schoch, 2017).

- **Žinių žemėlapių įrankiai** (*angl.* Mapping Tools) – šios sistemos sprendžia žinių klasifikavimo problemas, padeda jungti ir analizuoti individų ir grupių kompetencijas, nustatyti tam tikrų žinių centrus bei juos vizualizuoti. Naudojami paketai žinių klasifikavimui ir grupavimui: *Autonomy*, *Entrieva*, *Semagix*, *MindSystems*, vizualizacijai; *MindManager Pro*, *NovaMind*, *MindMaster*, *MindVector* ir kt.

- **IT, pagrįstos ontologija, įrankiai** (*angl.* Ontology's-Computer Based) (Junsong ir kt., 2011) – ontologija pagrįstų programų paskirtis – pateikti vartotojui žinių visumą. Tokie įrankiai skirti tam, kad surastų bendrus ryšius tarp žinių pagal vartotojo poreikius bei sugebėtų surasti logines sąsajas, taip susistemindami visas žinias į bendrą visumą. Tokias funkcijas atlieka *Synaptica* produktai, *Known.org*, *PCPACK6* ir kt.

- **Portalai** (*angl.* Portals). Pagrindinė žinių portalų paskirtis – užtikrinti darbuotojų prieigą prie įvairių informacijos šaltinių, kaip, pavyzdžiui, prekių sąrašai, pardavimų rezultatai, įvairūs užsakymai ir t. t., ir suformuoti informacijos rinkinius, kurie būtų aktualūs būtent tam sistemos vartotojui, ir taip palengvinti jų virsmą žiniomis. Šią problemą sprendžia tokios sistemos, kaip *Autonomy Enterprise Portal*, *Plumtree Corporate Portal*, *Semio Tagger*, *Handy-IBM Websphere*, *StatSoft WebSTATISTICA Knowledge Portal*, *Vanguard Global Knowledge Portal* ir kt.

- **Grupinio darbo platformos** (*angl.* Groupware). Tokių įrankių pagrindinė užduotis – leisti darbuotojams keistis informacija ir žiniomis nesant vienoje vietoje ir dirbant skirtingose laiko zonose. Šios priemonės privalo užtikrinti sklandų darbą nutolusiose darbo vietose. Tradiciniai pavyzdžiai būtų: elektroninio pašto sistemos, elektroninės skelbimų lentos, naujienų grupės bei forumai ar tokie komunikacijos įrankiai, kaip elektroninis paštas *Microsoft Netmeeting*, *IBM Lotus Domino* ir kt.

- **Darbo planavimo sistemos** (*angl.* Work Flow Management Systems) – šie įrankiai turi užtikrinti sklandžią susirinkimų ir susitikimų eigą, nesvarbu, ar jie vyktų virtualiai, ar gyvai. Pagrindinė užduotis – fiksuoti idėjas ir paskelbtą narių informaciją, kad po to būtų galima jas paversti žiniomis. Tokių įrankių pavyzdžiai: *Group Systems* produktai *MeetingRoom* ir *Workgroup Edition*, *EMC* produktai *eRoom*, *eRoom Enterprise*, *eRoom Real-Time Services*, *Soft BizFlow*, *FileNet Team Collaboration Manager*, *Interwise Connect* ir kt.

Tai tradiciniai įrankiai, kurie dažniausiai integruojami į ŽVS pagal kiekvienos organizacijos žinių valdymo poreikį. Tačiau daugelis šiuolaikinių

organizacijų tuo neapsiriboja. Trečioji žiniatinklio versija (angl. *Web 3.0*) įgalino nuolat tobulinti ŽVS įrankius. Nemaža ŽVS dalis perkeliama į debesų kompiuterijos technologijas, o neretai sistemos funkcijas vykdo net ne pati organizacija, o trečiosios šalys, kurios pateikia organizacijai rezultatus, prilygintinus žinioms. Kartu su trečiaja žiniatinklio versija naujos technologijos, kaip semantinė paieška, semantinės duomenų bazės ir privatūs agentai, sudarė sąlygas ŽVS būti dar efektyvesnėms.

ŽVS šiandien priskiriami ir socialiniai tinklai, kuriuose taip pat galima išvelgti itin daug ŽVS funkcijų. Žinių valdymo sistemos, pagrįstos naujausiomis IT, itin spartina žinių valdymo procesus ir didina jų galią. Literatūroje toks reiškinys aprašomas kaip žinių valdymo antroji versija ŽV2 (angl. KM2) (Soto-Acosta ir Cegarra-Navarro, 2016).

Tačiau IT taikymas žinių valdymui neapsiriboja tik sėkmingų procesų valdymu. Naujosios IT technologijos, naujo tipo duomenų bazės, paieškos sistemos ir analitinės sistemos padarė žinių kūrimo procesų perversmą. Taikant naujausias didžiųjų duomenų rinkimo technologijas stebima žinių paradigmos kaita. IT taikymas šiuolaikiniame versle ir leidžia keisti požiūrį į organizacijos žinias (Chan, 2014).

Plečiantis žiniatinklio galimybėms, komercijai keliantis į elektroninę erdvę, kartu plečiasi ir organizacijų poreikiai valdyti ne tik savo, bet ir savo klientų kuriamas žinias. Todėl, keičiantis reikalavimams, priverstos keistis ir ŽVS. Viena svarbiausių e. komercijos dalių, kuri turi būti integruota į šiuolaikinės organizacijos ŽVS, yra vartotojų valdymo sistema (angl. – CRM). Ši sistema tiesiogiai atspindi duomenis, gautus iš vartotojų. Pritaikius ŽVS įrankius šie duomenys nesunkiai paverčiami žiniomis, susijusiomis su klientais, kurios neretai būna gyvybiškai svarbios organizacijai (Khodakarami ir Chan, 2014). Šiuolaikinė integruota rinkodara siekia gauti kuo daugiau žinių ne tik iš vartotojų valdymo sistemų, bet ir kitų duomenų, susijusių su vartotojo elgsena, analizės. Dažniausiai analizuojami didieji duomenys, o tokių analizių išvados prilyginamos žinioms, vadinamoms *naujosiomis žiniomis*.

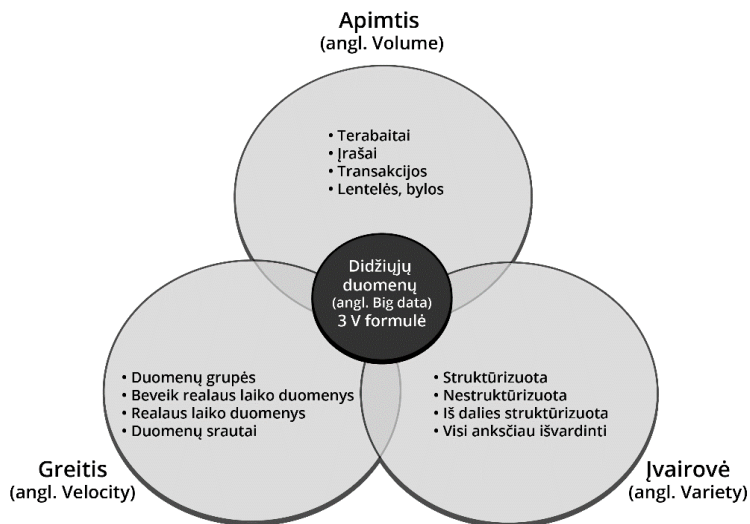
### 1.3.2 Naujosios žinios, pagrįstos IT

Šiuolaikinės organizacijos, dirbančios B2C sektoriuje, dažnai renka didžiuosius duomenis norėdamos įgyti konkurencinį pranašumą ir rinkoje išlaikyti inovatyvių organizacijų statusą. Tai būdinga prekybos centrams, ryšio operatoriams ir kitiems paslaugų teikėjams, kurie turi daugiau nei 1000 klientų iš skirtingų segmentų (European Big Data Value, 2018).

Didieji duomenys nėra nauja priemonė statistiniams rodikliams gauti. Šiuolaikinės informacinės technologijos atpigino galimybes rinkti ir saugoti

didžiuosius duomenis apie milijonus savo klientų, tačiau kyla klausimas, kiek jie naudingi komerciniu požiūriu būdami tik duomenys? Reikia suprasti, kad šiomis dienomis didieji duomenys vertinami ne kaip skaičių ir teksto kratyns, o kaip inovacija duomenų valdymo srityje (Gandomi ir Haider, 2015). Didžiųjų duomenų technologijos – tai nauja technologijų ir architektūrų karta, projektuojama taip, kad vertė būtų gaunama analizuojant labai didelės talpos ir įvairovės duomenų masyvus, ko įprastai negalima pasiekti naudojantis tradicinėmis duomenų bazėmis (Courtney, 2012).

Didieji duomenys turi begalę įvairių apibrėžimų, o platus pavadinimas leidžia toliau sėkmingai didinti apibrėžimų skaičių. Siekiant sukurti vienprasmės išvalgas apsiribojama populiariausiu Bi ir Cochran (2014) sukurtu apibrėžimu. Didieji duomenys – tai didelės talpos, didelio greičio ir didelės įvairovės specifiniai duomenys. Toliau pateiktame 3V (*angl.* Volume, Velocity ir Variety) modelyje (*12 paveikslas*) galima išvelgti pagrindinius didžiųjų duomenų skiriamuosius bruožus.



**Paveikslas 12.** Tradicinis didžiųjų duomenų modelis (Bi ir Cochran, 2014)

Apimtis (*angl.* Volume) – kategorizuoja didžiuosius duomenis pagal jų svorį, skaičiuojamą terabaitais, petabaitais, egzabaitais, zetabaitais ir t. t. Begalė įrašų, daromų nuolatos, kai tam yra techninė galimybė, smarkiai padidina apimtį. Įvairios transakcijos sudaro nemažą įrašų dalį, taip pat prie to priskiriamos tuo pagrindu kuriamos lentelės ir įvairios bylos (Schroek ir kt., 2012).

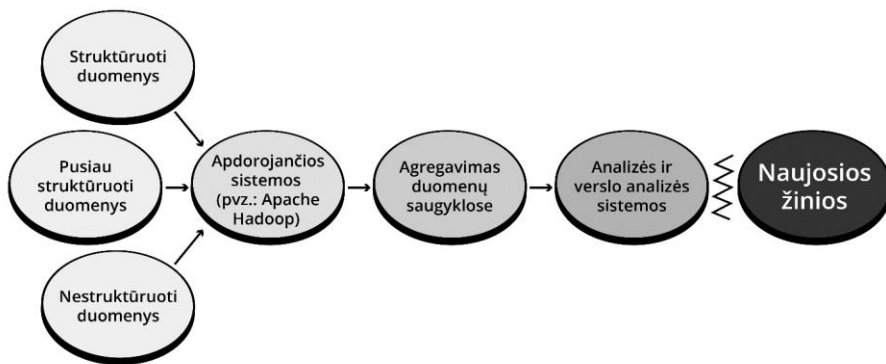
Greitis (*angl. velocity*) – elementas, kuris kategorizuoja didžiuosius duomenis pagal tai, kaip greitai jie gali pasiekti duomenų kaupyklas ar sandėlius ir kaip greitai gali būti apdoroti. Daugeliui programų greičio faktorius yra net svarbesnis nei apimties. Realaus laiko arba beveik realaus laiko duomenys suteikia kompanijoms neįkainojamą konkurencinį pranašumą (pvz. klientų apsipirkimo atveju prekybos centruose) (A. McAfee ir kt., 2012).

Įvairovė (*angl. Variety*) – nors didieji duomenys turi labai daug tipų, tačiau juos galima suskirstyti į tris kategorijas: struktūruotus, nestructūruotus ir pusiau struktūruotus. Struktūruoti duomenys patenka į duomenų sandėlius jau surūšiuoti pagal iš anksto numatytas žymas. Nestructūruoti duomenys yra labiau atsitiktiniai ir yra žymiai sunkiau analizuojami. Pusiau struktūruoti duomenys neturi bendrųjų žymų, tačiau kai kurie atskiri jų elementai atrinkti pagal iš anksto numatytas žymas (Sagioglu ir Sinanc, 2013).

Galima manyti, kad surinkti duomenys neturi jokios pridėtinės vertės. Būtent dėl išskirtinės struktūros jie tampa dar labiau beverčiai, jei jie lieka tik duomenimis. Dėl šios priežasties kompanijos iš anksto numato, kur jie bus panaudoti, ir pagal tai apibrėžia, kokios struktūros duomenis rinks.

Kaip minėta anksčiau, duomenų rinkimas ir jų valdymas organizacijoms dažniausiai neatneša jokios naudos, o priešingai, duomenų rinkimo ir saugojimo sistemų palaikymas sukelia nemažai išlaidų. Dėl šios priežasties organizacijos stengiasi kuo daugiau jų apdoroti. Didžiųjų duomenų apdorojimas suprantamas labai plačiai. Tai priklauso nuo tikslų, keliamų organizacijos vadovų (Bole ir kt., 2015). Vieniems užtenka statistikos, kiti nori išvalgų, tretieji naudoja rezultatus sprendimų paramos sistemoms ir t. t. Taip pat dauguma didžiųjų duomenų analizės rezultatų integruojami į korporatyvinių kompanijų žinių valdymo sistemas (Ogiela, 2015). Tačiau pati didžiausia nauda gaunama tuomet, kai iš didžiųjų duomenų sukuriama žinios. Tokios žinios vadinamos *naujosiomis žiniomis*.

Didžiųjų duomenų apdorojimo procesinis modelis (*13 paveikslas*) nėra sudėtingas, tačiau pats procesas turi begalę galimybių ir dažniausiai kiekvieną kartą būna vis kitoks. Tam įtaką daro daugelis kintamųjų: duomenų struktūra bei kiekis, jų savalaikiškumas, apdorojimo techninė ir programinė įranga, analitinės sistemos, siekiniai ir dar daugelis, kaip jau buvo minėta, vos ne kiekvienu atveju individualiai.



**Paveikslas 13.** Didžiųjų duomenų apdorojimo procesas. Modelis patobulintas autoriaus (Courtney, 2012)

Remiantis pirmiau pateiktu modeliu *naujųjų žinių* gavybos procesas neatrodo sudėtingas. Tačiau, išties, kiekvienas elementas turi būti apmąstyta iš anksto ir veikti preciziškai. Priešingu atveju arba *naujųjų žinių* nebus sukurta, arba jos bus visiškai nevalidžios. Jei pačioje pradžioje bus pasirinkta neteisinga kaupiamų duomenų struktūra, greičiausiai juos apdorojančios sistemos nesugebės pateikti tinkamo rezultato duomenų saugykloms. Netgi turint visus teisingai agreguotus duomenis saugyklose, menkiausia algoritmo klaida analizės ar verslo analizės sistemose gali iškreipti prasmę ir sukurti neadekvačias *naujas žinias*. Ypač svarbu nedaryti esminių klaidų ir be patikros tokių žinių netaikyti praktikoje. Nemažai tokių klaidų stebima medicinos sektoriuje (Kathleen Hickey, 2016).

Šis procesinio modelio pavyzdys iliustruoja *naujųjų žinių* trapumą ir, palyginti su tradiciniais, mažesnę patikimumą. Tačiau procesui funkcionuojant teisingai – jis yra itin greitas. Dažnu atveju gauti *naujas žinias* neužtrunka nė sekundės.

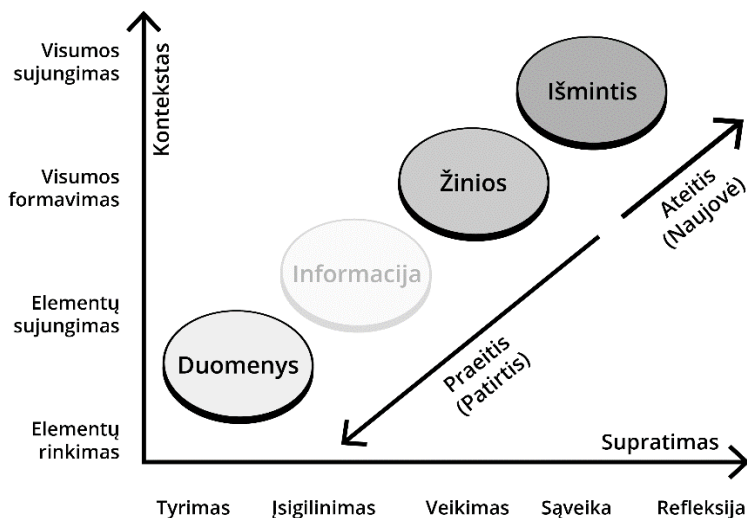
Didžiųjų duomenų analizės rezultatas – *naujosios žinios* – turi visai kitokias charakteristikas, nei tradicinės žinios. Technologijos pakeitė ne tik žinių apibrėžimo paradigmą, bet ir jų turinį bei kitas charakteristikas. Tai leido suformuoti naują požiūrį. Toliau pateiktoje autoriaus sudarytoje lentelėje (11 lentelė) palyginami tradicinis ir inovatyvus požiūriai.

**Lentelė 11.** Tradicinio ir inovatyvaus požiūrio į žinias skirtumai (sudaryta autoriaus)

Tradicinis požiūris į žinias	Inovatyvus požiūris į žinias
Žinios siejamos su individu	Vieno individo vaidmuo nebesvarbus
Žinios siejamos su patirtimi ir praktikomis, kompetencijomis	Žinios gaunamos iš grupių elgesio
Žinios įgyjamos ilgai, tam skiriama daug laiko ir pastangų	Žinios gaunamos greitai ir santykinai nebrangiai
Žinios vertinamos kaip ilgalaikis intelektualinis kapitalas	Žinios greitai kinta ir gali tapti bevertėmis

Matoma, kad inovatyvus požiūris formuoja kitokį supratimą apie žinias. Žinios nebesiejamos su konkrečiu individu ar jo patirtimis. Nebelieka *guru*. *Naujosios žinios* gaunamos nagrinėjant žmonių grupės, dažniausiai vartotojų, klientų, pacientų, elgesį ir įpročius. Žinių tikslumas turi tiesinę priklausomybę nuo grupės dydžio. Stebimas statistinės analizės analogas. Taip pat, kaip jau buvo minėta ir anksčiau, *naujosios žinios* naudojantis IT gaunamos labai greitai ir santykinai nebrangiai. Čia neretai pastebimas ir paradoksas, kad tokiu atveju ne tik nenukenčia jų kokybė, bet ir gaunamos kur kas tikslesnės žinios, palyginti su ilgalaikiu mokymosi procesu.

Išnagrinėjus požiūrio kaitą į žinias ir naujojo požiūrio ypatumus pastebima, kad *naujosios žinios* įgauna nemažai informacijos ypatybių – tai ir galimai trumpas gyvavimo ciklas, ir bevertiškumo rizika, ir greitas bei nebrangus įgijimas. Tačiau analizuojant tradicinį modelį, kuris nusako duomenų virsmą žiniomis arba dar didesnę vertę turinčia *išmintimi*, pastebimas esminis skirtumas, kad praleidžiami du virsmo etapai: duomenų virsmas informacija ir informacijos virsmas žiniomis (*14 paveikslas*).



**Paveikslas 14.** Modelis: „Duomenys. Informacija. Žinios. Išmintis“ parengta remiantis D. Hislop (2013) modeliu

IT priemonės įgalina per labai trumpą laiką pasiekti naujovių pritaikant esamą patirtį. Individams beveik nereikia kaupti ir suprasti informacijos. Didžiųjų duomenų analizės metu asmenys gauna ne atskirus elementus, o jų visumą ir jiems nereikia gilintis į informaciją. Šiuo atveju stebimas itin aukštas konteksto ir supratimo lygis per itin trumpą laiką. Taip pat modelis leidžia daryti prielaidą, kad, gaudamas žinių iš didžiųjų duomenų, individas niekuomet nesusiduria su neišreikštomis žiniomis. Naudojant specialią programinę įrangą ir tinkamus algoritmus vartotojui pateikiamos išreikštos žinios, o vertinant sprendimų paramos sistemas ir dirbtinį intelektą neretai su *naujosiomis žiniomis* šių sistemų vartotojui perteikiama ir dalis *išminties*.

Būtent toks sutrumpintas procesas ir leidžia sukurti daug santykinai nebrangių, tačiau labai vertingų žinių, kurios nepasižymi tokiu tvarumu, kaip tradicinės žinios, bet yra be galo naudingos tam tikru laikotarpiu.

Stebimas progresas, kaip organizacijos investuoja dideles sumas, siekdamas analizuoti didžiuosius duomenis. Visos jos tikisi rezultatų, kurie leistų padidinti pajamas ar išauginti pelną (Manyika, Chui, Brown, Bughin, Dobbs, Roxburgh, 2011). Vienas tokių būdų – kurti *naujasias žinias* ir jas sėkmingai pritaikyti komercijoje. Dažniausiai visas *naujasias žinias*,

gaunamas didžiųjų duomenų analizės metu, galima suskirstyti į tris segmentus (Gebert ir kt., 2013):

- 1) *Žinios klientui* – kuriamos analizuojant jo pasitenkinimą jau naudojamais produktais bei galimus poreikius naujiems produktams. Daugiausia tokių žinių sukuriama, kai jos lyginamos su *žiniomis iš kliento*.
- 2) *Žinios apie klientą* – gaunamos analizuojant duomenis iš kliento patirties, kol jis buvo kitos kompanijos klientas. Kliento elgesio modelis kuriamas analizuojant praeities pasirinkimus ir sprendimus bei duomenis iš trečiųjų šalių: bankinius pavedimus, kredito istoriją, viešus pareiškimus, įrašus socialiniuose tinkluose ir pan.
- 3) *Žinios iš kliento* – tokios žinios kuriamos atsižvelgiant į kliento patirtį ir elgesį, kai jis jau yra klientas. Jos gaunamos iš duomenų apie kliento naudojamus produktus, naujų produktų įsigijimą, reakcijas į įvairius pasiūlymus ar akcijas (Chan, 2014).

Taigi daugelis šiuolaikinių organizacijų naudodamos didžiųjų duomenų analizės įrankius ir įvairius prognozavimo metodus stengiasi kuo geriau pažinti esamą arba būsimą savo klientą. Toks suartėjimas kuria neginčijamą pridėtinę vertę komercinėje aplinkoje bei suteikia pranašumą konkurencinėje kovoje. Tačiau didžiųjų duomenų rinkimas ir *naujųjų žinių* kūrimas savaime neatneša naudos, jei nėra tikslingai pritaikomi komerciškai.

Tokia pat didelė svarba teikiama ne tik didžiųjų duomenų rinkimui ar *naujųjų žinių* kūrimui, bet ir jų taikymui komercijoje (Wang ir kt., 2015). Daugelis autorių išskiria penkias pagrindines komercijos sritis, kuriose *naujosios žinios* yra panaudojamos plačiausiai (Chan, 2014; Davenport, 2014; Elgandy ir Elragal, 2014):

- 1) Rinkodara plačiąja prasme (*angl. Marketing*);
- 2) Prekių išdėstymas (*angl. Merchandising*);
- 3) Operacijos (*angl. Operations*);
- 4) Pasiūlos grandinė (*angl. Supply Chain*);
- 5) Nauji verslo modeliai (*angl. New Business Models*).

Žinios, kuriamos iš didžiųjų duomenų, itin naudingos *rinkodaros* formavimui. Tokios žinios leidžia teisingai sugrupuoti klientus į iš anksto numatytus segmentus, tai suteikia galimybę nesunkiai analizuoti kliento elgesį ir jį pažinti, o taip pat formuoti naujas rinkodaros strategijas ir kurti aktualius pardavimo planus (Davenport, 2014; Elgandy ir Elragal, 2014). Būtent tokiomis žiniomis apie savo klientus remiasi daugelis organizacijų, kurdamos tikslingą *prekių išdėstymo* strategiją prekybos centruose ir kitose mažmeninės

prekybos vietose. Tai leidžia padidinti darbuotojų darbo našumą ir mažinti sąnaudas, optimizuojant darbuotojų atliekamų *operacijų* skaičių ir gerinant jų kokybę. Šių žinių pritaikymas kokybės vadybos srityje leidžia formuoti produktyvesnę *pasiūlos grandinę* taupant lėšas (Fredriksson, 2015). Galiausiai žinios, gaunamos iš didžiųjų duomenų, sukuria neginčijamą naudą kuriant naujus verslo modelius. Organizacijos tokias žinias kuo puikiausiai pritaiko internetinėje prekyboje ir formuodamos *naujus verslo modelius* (Wang ir kt., 2015).

Kaip matoma, nekyla abejonių dėl Mayer-Schönberger ir Cukier (2014) teiginio, kad *naujosios žinios* ir didieji duomenys yra naujosios ekonominės vertės formos. Šiuo principu kuriama vertė yra naudinga ne tik verslo organizacijoms, bet ir viešajam sektoriui. Stebima tendencija, kad pingant didžiųjų duomenų technologijoms jas plačiau naudoja ir viešasis sektorius.

*Naujosios žinios* leidžia organizacijoms ne tik pagerinti rinkodarą, bet ir optimizuoti organizacijos veiklas, lengvinti problemų sprendimą bei didinti pelną ir skatinti ekonominę augimą.

Išanalizavus ŽVS tipus bei gausybę naudojamų IT įrankių, padedančių efektyviai valdyti žinias šiuolaikinėje organizacijoje, galima drąsiai teigti, kad nekyla abejonių dėl žinių valdymo ir I(K)T sistemų sąsajumo. Naujausi IT produktai, kaip didžiųjų duomenų analizės ir prognozavimo metodai, leidžia ne tik efektyviau valdyti žinias siekiant konkurencinio pranašumo, tačiau ir leidžia sukurti *naujas žinias*, kurios yra nepakeičiamos rinkodaroje. Būtent naujos I(K)T produktų galimybės keičia šiuolaikinės organizacijos žinių valdymo sampratą globalioje rinkoje. Tokie nauji žinių valdymo būdai šiais informacinių technologijų laikais vis dažniau vertinami ne kaip pranašumas, o kaip būtinybė, ir tampa neatsiejama organizacijos veiklos dalimi. Tokie faktai įrodo, kad nuolat tobulėjant organizacijų procesams – tobulėja ir žinių valdymo sfera. Ši kaita įrodo ir žinių valdymo paradigmos kaitą.

## 2. ŽINIŲ VALDYMO IR ORGANIZACIJOS PROCESŲ INTEGRALUMO PROBLEMA

Pirmoje disertacijos dalyje išanalizavus žinių valdymo ypatumus šiuolaikinėje organizacijoje, žinių valdymo procesų panaudojimą bei jų kuriamos vertės matavimo galimybes visos organizacijos atžvilgiu. Išryškėjo, kad bendra žinių valdymo kuriama nauda neatskleidžia tikslios vertės ir neleidžia nuolat gerinti vienu ar kitu žinių valdymo procesų, atsižvelgiant į sukuriamos vertės pokyčius. Vertės nustatymo įrankiai nėra tobuli ir vis dar nesudaro galimybės išreikšti naudą kiekybiniais rodikliais. Todėl disertacijoje atlikta detalesnė organizacijos kuriamos vertės analizė organizacijos (verslo) procesų atžvilgiu, analizuojamos tyrėjų išvalgos apie procesinį organizacijos modelį, verslo procesų sampratos šiuolaikinėje organizacijoje. Siekiant išmatuoti organizacijos procesų kuriamą vertę kiekybiniais rodikliais, plačiai nagrinėjamos organizacijos procesų klasifikavimo sistemos, tipai, rūšys ir matavimo rodikliai. Sprendžiama žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų integralumo problema, atskleidžiant jų ryšius ir tarpusavio sąveikas.

Šios teorinės išvalgos sudarys galimybę sukurti „*Konceptualų žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelį*“, kuris leistų nustatyti ne tik žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesams, bet ir išmatuoti jų teikiamą naudą, įvertinant organizacijos procesų vertės pokytį.

### 2.1 Šiuolaikinės organizacijos procesai: teorinis sisteminis požiūris

Šiuolaikinės organizacijos dažniausiai suprantamos kaip projektines inovacijas kuriančios įmonės su aiškia organizacijos procesų struktūra, planavimu bei kontrole, naudojančios informacines ir komunikacines priemones, taip pat sėkmingai taikančios sprendimų paramos sistemas. Tokios organizacijos dažniausiai formuoja išskirtinį požiūrį į darbuotoją, kaip į resursą, skatina grupinį bei komandinį darbą, nuolat augina žmonių kompetencijas, plačiai taiko žinių vadybą visose veiklos srityse. Strateginis planavimas, skatinantis inovacijas, ir aiški ateities vizija – neatsiejama šiuolaikinės organizacijos dalis (Gemünden ir kt., 2018). Taip pat daugelis autorių nagrinėja ir antrepreniškumą (*angl.* Entrepreneurial) arba verslumą, norėdami išskirti šiuolaikinę organizaciją iš kitų. Organizacijos vadinamos versliomis, jei jose ekonominiai, socialiniai ir vadybiniai mechanizmai veikia sudarydami galimybes darbuotojų inovacinėms, kūrybinėms, vadybinėms idėjoms integruoti bei mobilizuoti juos šioms idėjoms įgyvendinti (Luhmann, 2018). Antreprenystė laikoma svarbiausia visų šalių ekonominio augimo sąlyga, kurią labiau lemia ne individo santykis su kapitalu, bet veiklos tikslai,

veikimo būdai ir veiklos stilius. Toks ekonominis augimas ir efektyvus organizacijos valdymas dažniausiai būna paremtas procesiniu požiūriu. Darytina prielaida, kad visas anksčiau išvardytas veiklas lemia esminis šiuolaikinės organizacijos skirtumas – tai procesinė arba į procesus orientuota ekonominė veikla.

Organizacijose procesai, kitaip dar vadinami verslo procesais, vyksta nuolat. Be jų jokia organizacija negalėtų vykdyti savo funkcijų. Kiekvienos organizacijos procesai skirtingi. Tai priklauso nuo organizacijos tikslų, tipo, kuriamų paslaugų ar produktų, dydžio ir dar daugelio kriterijų. Amerikos produktyvumo ir kokybės centras (APQC) pateikia daugiau nei dvejų tūkstančių populiariausių organizacijose vykstančių procesų klasifikaciją (APQC, 2012). Procesų gausa organizacijoje tiesiogiai priklauso nuo jos dydžio. Kuo didesnė organizacija ir kuo įvairesnė jos veikla, tuo daugiau procesų joje vyksta (Van Looy ir Van den Bergh, 2018). Taip pat procesų valdymas didelėse organizacijose atneša maksimalią naudą.

Nuolat besikeičiančioje konkurencinėje aplinkoje globaliai dirbančios organizacijos priverstos apgalvoti kiekvieną savo žingsnį, nenorėdamos prarasti esamos pozicijos rinkoje arba siekdamos užimti naujų. Siekdamos kuo geresnių rezultatų organizacijos ne tik turi puikiai žinoti išorinę, bet ir išanalizuoti savo vidinę aplinką. Siekiant įgyvendinti užsibrėžtus strateginius tikslus ir nuolat didinti efektyvumą bei produktyvumą, atsiranda poreikis organizacijos valdymui tobulinti. Taigi, norint sėkmingai vykdyti organizacijos veiklą, kyla būtinybė suvokti bei įsisavinti procesų visumą, remiantis procesiniu požiūriu. Todėl per pastaruosius 20 metų JAV, Europoje ir Japonijoje viena iš pagrindinių temų kalbant apie organizacijų valdymą ir vadybą – verslo procesai ir jų turinys. Tokios procesų optimizavimo mokyklos, kaip *Six Sigma*, *Kaizen* ir TQM tampa daugelio organizacijų procesų kūrimo ir kontrolės pamatu (Susanne Koch, 2015).

Organizacijų procesų valdymas plačiai nagrinėjamas daugelio autorių įvairiais aspektais (12 lentelė). Nuolat atliekami organizacijų procesų valdymo, jų gerinimo ar reinžinerijos tyrimai. Manoma, kad organizacijos procesų suvokimas ir optimizavimas – vienas pagrindinių šiuolaikinės organizacijos veiklos tobulinimo būdų.

**Lentelė 12.** Organizacijos procesų tyrimo sritys ir mokslininkai, tyrinėjantys šiuos procesus (sudaryta autoriaus)

<b>Organizacijos procesų tyrimo sritys</b>	<b>Mokslininkai</b>
<b>Procesų gerinimas, optimizavimas</b>	Adesola ir Baines, 2005; Adler ir kt., 1996; Al-Mashari ir kt., 2001; Evans ir kt., 1999; Harrington, 1991; Hwang ir Chou, 2004; Melan, 1993.
<b>Procesų tipai</b>	Barber ir kt., 2003; Biazzo, 2000; Bititci ir Muir, 1997.
<b>Procesų sudedamosios dalys</b>	Armistead, 1996; Biazzo ir Bernardi, 2003; Earl, 1994; Nickols, 1998.
<b>Procesų reinžinerija</b>	Ahmed ir Simintiras, 1996; Davenport, 1993; Davenport ir Short, 1990; Hammer, 1990; Kettinger, Guha ir Teng, 1995.
<b>Procesinis požiūris</b>	Gaitanides, 1983; Scheer, 1990; Porter, 1985; Davenport, 1993; Hammer ir Champy, 1993; Becker, Kugeler, ir Rosemann, 2003; Jeston ir Nelis, 2006.

Verslo procesų analizė, modeliavimas ir reinžinerija leidžia ne tik vertinti organizacijos veiklos efektyvumą, bet ir nesunkiai įgyvendinti strateginius pokyčius, juos integruojant į naujus ar pakeistus procesus. Procesų analizė leidžia sisteminti organizacijos darbą ir trumpiausiu keliu pasiekti užsibrėžtų tikslų (Van Der Aalst ir kt., 2016).

Literatūroje randama skirtingų autorių teorinių požiūrių į proceso sąvoką:

- Procesas – tai viena iš galimų organizacijos veiklos aprašymo formų; tai vienos ar kitos materijos formos judėjimas erdvėje ir (ar) laike; tai abstrakcija realybėje (Kvedaravičius, 2006).
- Procesas yra specifinis darbo veiklų sekos nustatymas laike ir erdvėje, identifikuojant pradžią ir pabaigą bei gavinius ir rezultatus, t. y. veiksmo struktūrą (Davenport, 2014);.
- Procesas – bet kokia veikla ar veiklų grupė, kuri suteikia vertę gaviniams ir pateikia rezultatą vidiniam ar išoriniam vartotojui (Racheva, Daneva, ir Herrmann, 2010).

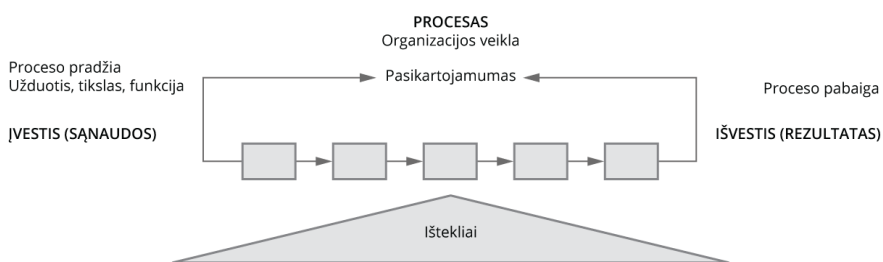
Procesai vyksta visose organizacijose. Tradicinis požiūris į organizacijoje vykstantį procesą apibrėžia jį kaip horizontalią nuosekliai vykstančių veiksmų (operacijų) seką, kurios metu iš įvesties (žaliavų ar sąnaudų, *angl.* Input) gaunama išvestis (produkcija ar rezultatas, *angl.*

Output), tenkinanti klientų ir suinteresuotųjų šalių poreikius. Proceso veiklos, keičiančios įvestis išvestimis, žaliavas – produkciją arba sąnaudas – rezultatu, vadinamos tarpusavyje susijusiomis veiklomis (*15 paveikslas*) (Palmberg, 2009).



**Paveikslas 15.** Proceso neto samprata (Palmberg, 2009)

15 paveiksle pavaizduota principinė proceso schema, išskyrus išteklių ir veiksmų pasikartojamumo komponentus. Palmberg (2009) teigimu, tik nedaugelyje literatūros šaltinių nurodyti šie proceso komponentai. Todėl šią schemą įvardija proceso *neto* schema. Vis dėlto detalesnė samprata apima ir šiuos komponentus (*16 paveikslas*).



**Paveikslas 16.** Proceso bruto samprata (Palmberg, 2009)

Organizacijų praktikoje procesą galima suprasti kaip veiksmų grandinę (dalinius žingsnius veiklos rezultatui pasiekti) su konkrečia pradžia bei pabaiga. Organizacijos procesų sampratą daugelis autorių apibrėžia panašiai. Weske (2007) procesą apibrėžė kaip techninėje ir organizacijos aplinkoje koordinuojamų veiksmų visumą. Tokiais veiksmais realizuojamas organizacijos tikslas. Autoriai Klimas ir Ruževičius (2009) teigia, kad procesas yra tarpusavyje susijusių arba veikiančių organizacijos veiksmų visuma, kurio metu gaviniai paverčiami rezultatais, t. y. produktu (Klimas ir Ruževičius, 2009). Remiantis Legner ir Wende (2007), organizacijos procesus galima vadinti struktūrizuotu jos mechanizmu, apimančiu skirtingų funkcinių sričių veiksmus (Legner ir Wende, 2007). Kitaip tariant, autoriai pabrėžia skirtingų organizacijos vienetų funkcinę tarpusavio koordinaciją,

išryškindami įmonės organizacijos struktūrų dinامينius mechanizmus. Škrinjar požiūriu, dabartiniais laikais organizacijos procesai yra laikytini strateginiu organizacijos turtu, teikiančiu jai pranašumą, dėl to konkuruojančios organizacijos, jausdamos spaudimą ir siekdamos rezultatų, nuolatos turi pertvarkyti ir tobulinti pagrindinius procesus (Škrinjar ir kt., 2008). Weske (2007) teoriniais pastebėjimais, organizacijos procesai – priemonė, kurią galima naudoti veiksams organizuoti bei šių veiksmų tarpusavio ryšiui suprasti.

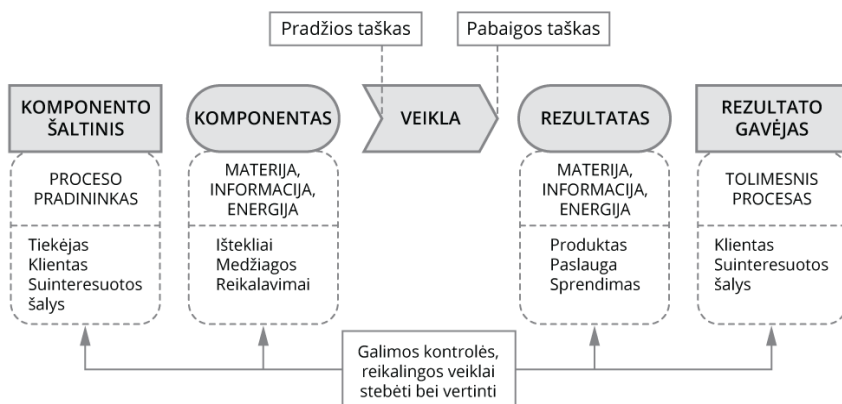
Analizuodami organizacijų procesų svarbą įvairūs autoriai nurodo skirtingas procesų svarbos koncepcijas (*13 lentelė*).

**Lentelė 13.** Procesų valdymo svarba (da Silva ir kt., 2012; Bokrantz ir kt., 2016)

<b>Autorius</b>	<b>Procesų svarba</b>
<b>Liu ir kt. (2009)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Užtikrina bendradarbiavimą ir lankstumą.</li> </ul>
<b>Neubauer (2009)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padeda prisitaikyti prie besikeičiančių pasaulinės rinkos sąlygų.</li> </ul>
<b>McCormack ir kt. (2009)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suteikia galimybę kurti ir nuolat tobulinti organizacijos strategijas;</li> <li>• sutelkia dėmesį į kliento vertę;</li> <li>• gerina veiklos rezultatus.</li> </ul>
<b>Bokrantz ir kt. (2016)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Užtikrina aukštą našumą;</li> <li>• užtikrina efektyvų išteklių naudojimą.</li> </ul>

Apžvelgus skirtingų autorių pateiktas proceso sąvokas ir jų svarbą, teigtina, jog dažniausiai organizacijos procesas mokslinėje literatūroje apibrėžiamas kaip veiklų seka, turinti akivaizdžią pradžią (gaviniai) bei pabaigą (rezultatas), kuria mėginama pasiekti iš anksto nusistatytą tikslą – sukurti arba pagaminti numatytą produktą arba paslaugą. Procesų svarba kiekvienos organizacijos veikloje yra neabejotina, nes procesai suteikia galimybę priimti greitus ir tinkamus sprendimus, greitai reaguoti į rinkos pokyčius.

Pagal ISO organizaciją, procesai dažniausiai analizuojami siekiant aukštesnės produkto ar paslaugos kokybės. Remiantis ISO 9000:2015 standartais (*17 paveikslas*), daugelį organizacijos procesų, neskirstant jų į tipus ar veiklos sritis, galima analizuoti pagal penkias sudedamąsias dalis.



**Paveikslas 17.** Organizacijos proceso sudedamosios dalys (sudaryta remiantis ISO 9001:2015, 2019)

Organizacijos procesą sudaro penkios dalys:

1) įvesties šaltiniai (prieš tai vykę procesai, pavyzdžiui, tiekėjų (vidiniai ir išoriniai), vartotojų ar kitų suinteresuotų šalių); 2) įvestis (medžiagos, energija, informacija, pavyzdžiui, žaliavos, resursai, reikalavimai); 3) veikla; 4) išvestis arba rezultatas; 5) rezultato gavėjas.

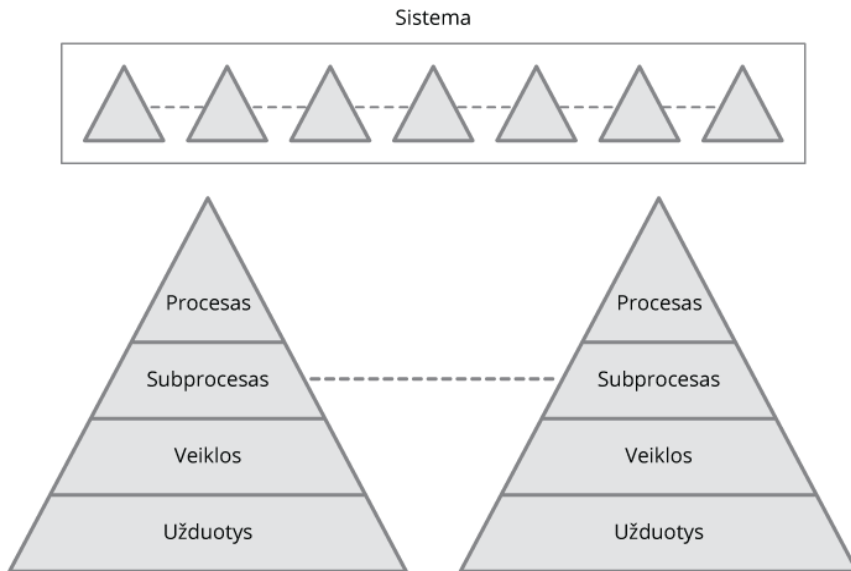
Nors visų procesų dalys yra bene vienodos, tačiau kiekvienoje organizacijoje esti itin skirtingų procesų. Dalis jų yra panašūs arba vienodi skirtingose organizacijose, tačiau didžiuma priklauso nuo organizacijos veiklos ir valdymo tipo bei struktūros. Procesų analizė ir vertinimas sunkiai įsivaizduojami organizacijoje, savo veiklą grindžiančioje funkcijomis, o ne procesais.

### 2.1.1 Funkcinis ir procesinis požiūris organizacijoje

Kiekvienoje organizacijoje vyksta jai būdingi procesai, užtikrinantys organizacijos veiklą ir kuriamus produktus ar paslaugas. Šių procesų analizė yra neatsiejama organizacijos veiklos dalis. Dėl daugelio vienu metu vykstančių ir susijusių procesų organizacijos veiklą reiktų vertinti ne kaip vieną procesą su daugeliu subprocesų, tačiau kaip procesų visumą (Lodienė, 2007).

Procesinis požiūris, leidžiantis vertinti organizaciją kaip sistemą, nusako pagrindinius procesinės organizacijos skirtumus, palyginti su funkcine. Nors procesus tyrinėjantys autoriai turi skirtingą nuomonę. Pavyzdžiui, Davenport (1993) teigia, kad pamatinis organizacijos veiksnys

yra patys procesai – jeigu jie neveiks teisingai, neveiks ir visa organizacija. Kiti autoriai, kaip Melan (1993), Latfulin ir Raičenko (2005), Jaques (2017), Toni ir Tonchia (2006) ir Lodienė (2007), siūlo ne tik apsiriboti atskirais procesais, bet analizuoti organizaciją kaip vientisą bendrą sistemą. Tokiu atveju organizacijos veikla vertinama ir pagal kiekvieno proceso efektingumą, ir pagal jų suderinamumą tarpusavyje (18 paveikslas).



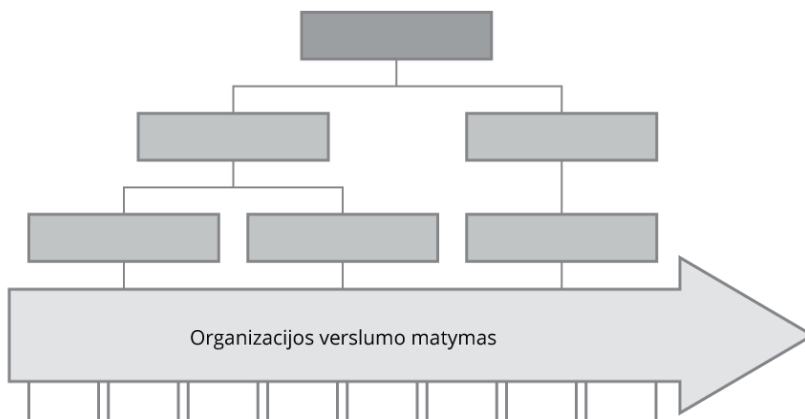
**Paveikslas 18.** Organizacija – procesų sistema (Melan, 1993)

18 paveiksle pavaizduotoje schemeje atsispindi, kad organizacijos sistema susideda iš procesų, subprocesų, veiklų ir užduočių, o dažniausiai procesai yra susiję tarpusavyje, nes vieno proceso išvestis tampa kito proceso įvestimi. Teigtina, kad kiekvienas procesas gali skilti į kelis subprocesus, o sudėtingas subprocesas gali tapti atskiru procesu ir dalyvauti sistemoje savarankiškai (Melan, 1993).

Toks požiūris į organizaciją, kaip į vieningą sistemą, leidžia atskleisti esminius procesinės ir funkcinės organizacijų skirtumus. Funkcinei organizacijai būdinga visą dėmesį sutelkti į konkrečiai atliekamą funkciją, neanalizuojant aplinkos, subjektų, priežasčių ar funkcijos indėlio į galutinį produktą. O procesinėje organizacijoje teikiamas dėmesys ir konkrečiam procesui bei jo sudedamosioms dalims, kartu ir analizuojama, kaip procesas

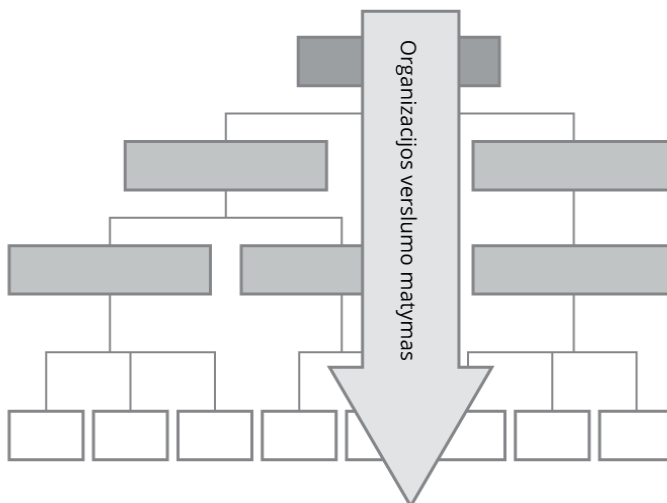
veiks visoje sistemoje ir koks bus galutinis ne tik proceso, bet ir visos organizacijos (produkto ar paslaugos) rezultatas.

Analizuojant esminius skirtumus išryškėja, kad procesinis požiūris sieja organizacijos verslumą ir procesų vyksmo laiką. Jam būdingas horizontalus matymas, simbolizuojantis tarpfunkcinį vyksmą ir procesų išdėstymą laiko atžvilgiu (*19 paveikslas*) (Lodienė, 2007).



**Paveikslas 19.** Procesinis požiūris į organizaciją (Lodienė, 2007)

O funkcinėje organizacijoje verslumas matomas iš viršaus žemyn ir yra daugiau orientuotas ir rezultatus funkcijos ribose, nevertinant sąsajų su laiku (*20 paveikslas*).



**Paveikslas 20.** Funkcinis požiūris į organizaciją (Lodienė, 2007)

Galima teigti, kad organizacijos valdymo struktūra dažnai sutampa su veiklų vykdymu organizacijoje. Jei organizacijoje labai stipti hierarchinė sistema, tikėtina, kad vyraus funkcinis požiūris į verslumą, ir atvirkščiai – jei organizacijai būdinga linijinė arba matricinė valdymo struktūra, daugiau dėmesio bus skiriama procesų sistemai (Daft, 2015). Tokie skirtumai lemia ir organizacijos darbuotojo požiūrį į atliekamą darbą. Įprastai darbuotojas, dirbdamas funkcinėje organizacijoje, nėra plačiai susipažinęs su galutiniu produktu ir tarsi yra apribotas savo užduočių, kuriomis yra apibrėžta konkreti jo funkcija. Priešinga situacija modeliuojama procesinėse organizacijose. Darbuotojai ten yra laisvesni, jie turi platesnį požiūrį ir yra orientuoti į visą procesą ar net procesų sistemą. Tokie skirtumai lemia funkcinės organizacijos statiškumą ir procesinės organizacijos lankstumą.

Organizacijos veikla apjungia ir į vieningai veikiančią sistemą integruoja visus veiklos procesus ir funkcijas. Palyginti su siaurai apimančiu, specializuotu funkcinio požiūriu, procesinis požiūris yra kompleksinio, visaapimančio pobūdžio, jungiantis įvairias proceso vyksmui užtikrinti ir rezultatui generuoti būtinas funkcijas, ryšius su visais organizacijos elementais: darbais, kompetencijomis, matais, dokumentais (van Rensburg, 1998). Jo esmė yra užtikrinti proceso sudedamųjų dalių sinergiją. Jeigu funkcinis požiūris telkia dėmesį į atskiras funkcijas, kaip rinkodara, gamyba, apskaita ar pardavimai, tai procesinis požiūris ignoruoja šią sistemą į organizacijos veiklą žiūrėdamas kaip į tarpusavyje sąveikaujančių procesų sistemą, integruojančią visas organizacijos veiklos procesams ir rezultatui užtikrinti reikalingas funkcijas. Pirmuoju atveju vertė yra kuriama funkciniam padaliniiui, t. y. organizacijos daliai, o ne visai organizacijai, kuomet yra didinamas tik funkcinio padalinio efektyvumas, antruoju – vertė kuriama vidiniam ir išoriniam vartotojui, t. y. galutinei įmonės veiklų grandžiai, kas leidžia generuoti santykinai geresnį rezultatą. Organizacijos, veikiančios funkcinio principu, veiklos tobulinimo galimybės yra ribotos: organizacijoje veikiantys padaliniai yra griežtai atsiskyre, nebendruoja ir nebendradarbiauja tarpusavyje, kas neužtikrina sklandaus, efektyvaus ir rezultatyvaus organizacijos veiklos proceso. Jeigu organizacijose procesai nėra matomi ir jie neturi pavadinimų, vadinasi, įmonės veikla yra sutelkta į atskirus įmonės skyrius, o ne į procesą, į kurį yra įtraukti darbuotojai (Rakickas, 2010). Tačiau procesiniu principu veikiančios organizacijos integruoja visus joje vykstančius procesus ir visas vykdomas funkcijas į vieną sistemą, suvokdamos visų organizacijos dalių kuriamą sinergiją bei tai, kad valdymas turi užtikrinti procesų darną, t. y., kad reikia spręsti ne uždarai veikiančio padalinio problemą, kaip atskirą lokalaus pobūdžio problemą, o būtent visoje

kompleksinėje procesų sistemoje identifikuoti problemines vietas, jas analizuoti ir surasti sprendimus (*14 lentelė*).

**Lentelė 14.** Funkcinės ir procesinės organizacijos skirtumai. Sudaryta autoriaus, remiantis Jančoras ir kt. (2014), Curtice (2003) bei Rensburg (1998)

<b>KRITERIJUS</b>	<b>FUNKCINIS POŽIŪRIS</b>	<b>PROCESINIS POŽIŪRIS</b>
Požiūrio mastas	Siauras, specializuotas.	Kompleksinis, holistinis, jungiantis, sinerginis.
Veiklos tikslinis objektas	Atskiros funkcijos, pvz., rinkodara, gamyba, apskaita, pardavimai ir pan.	Sąveikaujančių procesų sistema, t. y. visą procesą apimančios funkcijos.
Klausimas, į kurį atsakoma	Kas atlieka darbą?	Koks darbas yra atliekamas?
Subjektas, kuriam kuriama vertė	Funkcinis padalinys.	Vartotojas.
Siekiamas rezultatas	Funkcinio padalinio efektyvumo didinimas.	Vertės vidiniam ir išoriniam vartotojui didinimas.
Trikdžiai	Atskirų funkcijų konkurencija, tarpfunkcinės kliūtys ir konfliktai, problemos neatspindi visos įmonės problemų masto, problemos sprendimas gali sukelti problemų kitam padaliniui ir pabloginti viso proceso rezultatus.	Procesų veikimo darnos trūkumas, probleminės verslo procesų vietos.
Taikymas	Veiklose, kuriose galima atskirti gaminį ar teikiamą paslaugą ir atskiras vykdomas funkcijas.	Visose veiklose, nepriklausomai, ar galima atskirti gaminį ar teikiamą paslaugą ir atskiras funkcijas.
Taikymo sritys	Funkcinis padalinys.	Kūrybinės industrijos ir kt.
Organizacijos veiklos tobulinimas	Ribotas.	Visuminis.

Šiuolaikinės organizacijos dažniau renkasi procesinį požiūrį į verslumą. Dažniausiai tai lemia poreikis būti itin lanksčioms, greitai

prisisitaikančioms ir besikeičiančioms, norint išlikti konkurencinėje kovoje. Dažnai projektinės organizacijos net neturi galimybės dirbti funkciškai. Tokį pasirinkimą, žinoma, lemia ir nauji – inovatyvūs – organizacijų tipai: tinklinės, virtualiosios, interaktyviosios organizacijos, organizacijos su nutolusiomis darbo vietomis ir kitokios (Chamakiotis ir Panteli, 2016).

Apibendrinant reiktų pažymėti, kad globalioje ekonomikoje negalima taikyti tik vieno požiūrio. Kai kurios organizacijos daugiau vertės sukuria dirbdamos funkciškai, kitos – vystydamos procesinį požiūrį (Jedd, 2007). Tačiau akivaizdu, kad norint vertinti organizacijos procesus, būtina įsitikinti, kad pati organizacija yra procesinė, o ne funkcinė, priešingu atveju nėra galimybės teisingai klasifikuoti procesus bei juos matuoti.

### 2.1.2 Organizacijos procesų klasifikavimo sistemos

Išanalizavus požiūrį į procesus šiuolaikinėje organizacijoje, atsiskleidė, kad ne visoms joms yra būdinga procesinė veikla, tačiau neginčytina, kad ji vyksta ir funkcinėse organizacijose. Giliau nagrinėjant procesų gausą ir pritaikomumą skirtingose organizacijose, būtina apibrėžti, kaip jie yra klasifikuojami, kokios rūšys ir kokie tipai dažniausiai vyrauja organizacijose. Skirstymas būtinas norint procesus matuoti ir optimizuoti, ar pritaikyti jiems reinžineriją. Tik išanalizavus, kaip organizacijos procesai veikia tarpusavyje, kurioms grupėms priklauso ir kokių rezultatų siekiama konkrečia procesų grupe, galima vertinti jų kuriamą vertę, o kartu ir jų pridėtinę vertę.

Autoriai procesus klasifikuoja labai įvairiai, vertindami skirtingus požymius. Lentelėje (15 lentelė) pateiktos įvairių autorių pasiūlytos procesų klasifikacijos sistemos bei Amerikos produktyvumo ir kokybės centro taksonomija.

**Lentelė 15.** Įvairių autorių pasiūlytos organizacijos procesų klasifikacijos sistemos (sudaryta autoriaus)

Šaltinis	Požymis, pagal kurį klasifikuojam	Procesų klasifikavimo sistema
Burns ir Stalker (1969)	Kilmė	Mechaniniai; organiniai.
Ouchi (1979)	Tipas	Gavimų; elgesio; rezultatų kontrolės.
Lillrank (1995)	Kartojamumas	Standartiniai; rutiniški; nerutiniški.

Lentelės tęsinys.

Šaltinis	Požymis, pagal kurį klasifikuojam	Procesų klasifikavimo sistema
Garvin (1998)	Procesų grupės	Darbo procesai: <i>operaciniai; administraciniai.</i> Elgsenos procesai: <i>individualūs; tarpasmeniniai.</i> Pokyčių procesai: <i>autonomiški ir tikslingai sukelti.</i>
Harrington ir kt. (2006)	Paskirtis	Administraciniai; verslo; produkto.
APQC (2012)	Proceso tikslai:	Suprasti rinkas ir vartotojus; sukurti viziją ir strategiją; suprojektuoti produktus ir paslaugas; vystyti marketingą ir pardavimus; pagaminti ir pristatyti gamybos atvejus; pagaminti ir pristatyti į paslaugas orientuotose organizacijose; aptarnauti vartotojus; vystyti ir valdyti žmogiškuosius išteklius; valdyti informacinius išteklius; valdyti finansinius ir fizinius išteklius; vykdyti aplinkos apsaugos vadybos

Bums ir Stalker (1969), Ouchi (1998) ir Lilrank (1995) pateiktos klasifikacijos sudarytos analizuojant tam tikrą organizacijos procesų ar pačios organizacijos aspektą. Pavyzdžiui, Lilrank analizavo procesams būdingą rutiniškumą, Ouchi – organizacijos valdymo mechanizmus.

Harrington ir kt. (2006) pateikia procesų klasifikaciją, artimą kokybės vadybos ir operacijų vadybos mokyklų supratimui apie organizacijos procesus. Ši klasifikacija iš esmės pagrįsta ISO 15504 serijos standartų tipologija.

Amerikos produktyvumo ir kokybės centras siekė sudaryti procesų taksonomiją pagal 80 organizacijų apklausą. Analizuotų procesų gausa ir išskirtinumai lėmė, kad Amerikos produktyvumo ir kokybės centrai nepavyko sudaryti atskirų kategorijų ar suskirstyti procesų į logines grupes. Taigi procesų klasifikacija buvo paremta pasikartojimu – išskirti skirtingose organizacijose dažniausiai besikartojantys procesai.

Garvin (1998) modelis integruoja procesų teorijas (teorijas, aiškinančias tam tikrą reiškinį, kaip įvykių, veiklų seką, tam tikrame kontekste), kurios buvo kuriamos organizacijų teorijoje, strateginio valdymo, gamybos ir (ar) operacijų valdymo, grupių dinamikos, pokyčių valdymo, vadovų elgsenos ir kitose srityse. Kiekvienas iš Garvino identifikuotų organizacijos procesų yra atskiros vadybos mokyklos analizės objektas, tačiau pasiūlyta klasifikacija atspindi šiuolaikinį supratimą apie organizaciją ir ją sudarančius procesus (Pettigrew ir kt., 2001). Šis modelis leidžia itin detaliai skirstyti visus procesus organizacijoje, o procesų grupės leidžia atskirti procesus vienus nuo kitų pagal jų prigimtį, paskirtį, funkcijas ir svarbą organizacijoje.

**Darbo procesai**, kildinami iš industrinės inžinerijos, darbo matavimo ir normavimo, sutelkti ties užduočių vykdymu. Jie pradedami analizuoti nuo įžvalgios minties, kad organizacijos atlieka darbus per susijusias veiklų grandines, kertančias funkcinis padalinius. Šios grandinės vadinamos procesais ir gali būti sugrupuotos į dvi kategorijas:

- *Operaciniai procesai* – tai procesai, kurie kuria, gamina ir pristato produktus ir paslaugas vartotojams (projektavimas, gamyba, marketingas, pardavimas, pristatymas ir kiti).
- *Administraciniai procesai* – procesai, kurių rezultatas nėra produktai, skirti vartotojams, tačiau jie reikalingi verslui vykdyti (strateginis planavimas, biudžetų valdymas, veiklos pasiekimų monitoringas ir matavimas ir kiti).

Operaciniai ir administraciniai procesai panašūs tam tikromis charakteristikomis: apima tarpusavyje susijusių veiklų, kurios kartu transformuoja gaminius į rezultatus, seką, turi pradžią ir pabaigą, kurias galima identifikuoti su minimaliu persidengimu, turi vidinius ar išorinius vartotojus.

Pagrindinis skirtumas tarp šių procesų kategorijų yra jų sukuriamų rezultatų prigimtis. Tipiškai operacinių procesų rezultatai yra produktai, skirti išoriniams vartotojams. O administraciniai procesai generuoja informaciją ir planus, skirtus vidiniams vartotojams (Garvin ir kt., 2008).

**Elgsenos procesai** kyla iš organizacijos teorijos, grupių dinamikos mokyklų, ir šiuo atveju, dėmesio centras – įsišakniję elgsenio modeliai. Šie modeliai atspindi organizacijai būdingus veikimo ir bendravimo būdus. Elgsenio modeliai yra labai giliai įsišakniję bei atsikartojantys, tad turi įtakos didžiajai daliai organizacijos darbuotojų. Šie elgsenio modeliai turi didelę išliekamąją galią. Elgsenos procesai gali atlaikyti ir darbuotojų kaitą, ar bent

jau žymiai veikti dėl jos besiformuojančius naujus elgesio modelius (Weick ir kt., 2005).

Visi elgsenos procesai turi tam tikras bendras charakteristikas. Tai apibendrinimai, išgryninti iš kasdienio darbo stebėjimų. Jie neegzistuoja atskirai nuo darbo procesų, kuriuose yra pastebimi, dėl ko juos sunku identifikuoti, tačiau paaiškina jų svarbą. Elgsenos procesai smarkiai veikia darbo procesų formą, turinį ir charakteristikas, kitaip sakant, būdą, kaip jie atliekami. Elgsenos procesai nėra tapatūs kultūrai, nes apima daugiau nei vertybes ir įsitikinimus. Juos galima apibrėžti kaip žingsnių seką, naudojamą vykdant pažintinius ir tarpasmeninius darbo procesus.

Kaip elgsenos procesų pavyzdžius Garvin (1998) pateikia spendimų priėmimo, komunikacijos ir organizacijos mokymosi procesus. Visi jie apima informacijos rinkimą, paskirstymą, interpretaciją bei tam tikras tarpasmeninės sąveikos formas. Daugeliu atvejų šio elgesio yra išmokstama ar perimama neformaliais būdais, o ne per specialiai tam skirtas teorinio ar praktinio mokymo programas.

**Pokyčių procesai**, kilę iš strateginio valdymo mokyklos, organizacijos teorijos, socialinės psichologijos ir verslo istorijos, koncentruojami ties įvykių seka laike. Šios sekos, vadinamos procesais, parodo, kaip individai, grupės ar organizacijos adaptuojasi, vystosi ir auga.

Pokyčių procesai yra iš prigimties dinamiški ir laikini, priešingai nei santykinai statiški darbo ir elgsenos procesai. Visi pokyčių procesai turi bendrų charakteristikų. Jie tęsiasi laike, yra dinamiški bei turi tris komponentus: pradžios sąlygų aibę, funkcinį pabaigos tašką ir besivystantį pokyčių procesą.

Newman ir Summer (1972) dar praeito amžiaus aštuntajame dešimtmetyje teigė, kad „vadyba yra socialinis procesas. Tai procesas, kadangi apima veiksmų seką, vedančią link tikslų. Tai socialinis procesas, nes šie veiksmai pirmiausia susiję su žmonių santykiais.“

Vadyba yra dažnai apibūdinama kaip menas pasiekti, kad iškelti tikslai būtų įgyvendinti. Tačiau organizacijos yra kompleksiškos socialinės institucijos su didele atsakomybės, įgaliojimų ir išteklių diferenciacija, todėl vienašališki veiksmai retai kada būna rezultatyvūs. Dėl to vadovai dažnai didžiąją savo laiko dalį skiria sprenddami iššūkius, kaip priversti organizaciją judėti link siekiamos būsenos, kaip įgyti kritinių asmenų lojalumą ir pritarimą, bei kaip suderinti skirtingų grupių interesus ir tikslus. Bendriausiu atveju tai yra pagrindiniai vadybos proceso klausimai – kaip siekiai yra įgyvendinami, o ne kokia tų siekių esmė ar turinys.

**Vadybos procesai** susiję su išsikeltų tikslų įgyvendinimu, todėl ir vadybos procesų analizė koncentruojama ties klausimais, kaip vadovai

naudojasi veiklomis ir įvykiais, įtraukdami organizacijos dalyvius siekiamiems tikslams įgyvendinti.

Vadybos procesai apima kompleksinius, nuo įvairių faktorių priklausančius pasirinkimus, kaip geriausia transformuoti ketinimus į rezultatus. Be to, vadybos procesai dar susiduria su papildomomis komplikacijomis. Didžioji dalis vadybos mokslininkų sutaria, kad „organizacijos yra iš principo politiniai dariniai, sudaryti iš įvairių grupių, turinčių savo interesus, kurie konfliktuoja su darbotvarkėmis ir resursais“ (Wheelen ir Hunger, 2012).

Mokslinėje literatūroje išskiriami trys vadybos procesai: krypties nustatymo, derybų, siekiant užsitikrinti palaikymą, ir kontrolės bei monitoringo. Būtina pastebėti, kad šie teiginiai apie vadybos procesus apibendrinami mokslininkams tyrinėjant vadovų veiklas ir joms skiriamą laiką, po to juos grupuojant į kategorijas ir taikant proceso perspektyvą.

Apibendrinant Garvino pateiktą organizacijos procesų klasifikaciją, galima teigti, kad nors ji ir išsami, o procesų tipai teoriškai suformuoti remiantis vadybos srityje atliekamais tyrimais, tam tikros jos vietos kritikuotinos. Kai kuriais atvejais sudėtinga būtų nuspręsti, ar pavyzdžiui, strateginio vystymo procesas ar tam tikras veiklos monitoringas priklauso vadybos procesų tipui, ar darbo procesų tipo administracinių procesų kategorijai. Tokiems atvejams reikalingi tam tikri papildomi klasifikacijos kriterijai. Vadybos procesų kategorijos apskritai nėra kategorijos, o vadybos proceso veiklos, nors tipologijoje tipai ir ją sudarančios kategorijos turėtų būti teorinės kilmės mąstymo, apibendrinimo rezultatas.

Galima teigti, kad procesų gausa ir organizacijų veiklos įvairovė apsunkina teisingos klasifikavimo sistemos, tinkamos visoms organizacijoms, pasirinkimą. Taigi akivaizdu, kad tik klasifikatorių neužtenka ir dėl to kyla natūralus poreikis gilesnei analizei – procesų skirstymui į rūšis ir tipus, kurio sistema leistų priskirti dažniausiai organizacijose analizuojamus konkrečius procesus jiems būdingam tipui, atsižvelgiant į specialius kriterijus.

### 2.1.3 Organizacijos procesų rūšys bei tipai

Organizacijos procesų yra gana nemažai įvairių rūšių ir tipų. Jų skirstymo pagrindas yra taip pat skirtingas. Kiekvieną procesą galima suskaidyti ir detalizuoti iki tam tikro atitinkamo lygio. Pasirinkus atitinkamą detalizavimo lygį, aktualu išlaikyti balansą. Jei procesas išskaidomas labai detalčiai, dėl smulkmenų galima prarasti pagrindinį vaizdą ir esmę. Kitas pavojus būtų proceso skaidymas į per daug apibendrintus etapus. Šiuo atveju nėra nieko reglamentuoto, apsiribojama deklaracijomis (Mikulis, 2007).

Autoriai analizuodami organizacijos procesus skirsto juos pagal skirtingus kriterijus (16 lentelė).

**Lentelė 16.** Įvairių autorių pasiūlytos organizacijos procesų skirstymo sistemos pagal skirtingus kriterijus (sudaryta autoriaus)

<b>Organizacijos procesų skirstymo kriterijus</b>	<b>Autoriai</b>
<b>Branda</b>	Macintosh (1993)
<b>Struktūra</b>	Richter-von Hagen ir kt. (2005), August-Wilhelm Scheer (2005), Scheer (2007)
<b>Dinamiškumas</b>	Szelagowski (2014), Bhat ir Deshmukh (2005)
<b>Paskirtis</b>	Singh (2012)
<b>Funkcijos</b>	van Looy ir kt. (2011)
<b>Pobūdis ir klientas</b>	Klimas ir Ruževičius (2009), Kaziliūnas (2004), Lodienė (2007)

Mokslinėje literatūroje aprašomos procesų grupės, skirstomos pagal skirtingus požymius, leidžia suvokti proceso formą, struktūrą, turinį ir vietą tarp kitų procesų verslo valdymo sistemoje. Procesai gali įgyti tiek griežtai apibrėžtą, tiek laisvą formą, priklausomai nuo to, kokio rezultato siekiama – kiekvieną kartą to paties, šabloniško, ar priešingai, nuolat kitokio, originalaus ir naujo. Šiuos procesus tikriausiai būtų galima išskirti į pastovius ir kintamus, tačiau pagal jų išraišką jie gali būti tiek gerai, tiek sunkiai matomi (Jančoras ir kt., 2014). Apibrėžti procesai turi šablonines formas: tradicinė, klasikinė proceso forma yra linijinė, horizontali, kuomet procesą sudaro atskirų veiksmų seka, vedanti nuo paskutinio proceso veiksmo į galutinį rezultatą; sudėtingesni procesai yra nelinijinės, vizualiai šakinės, erdvinį modelį primenančios struktūros, kai linijinės struktūros subprocesai iš išorės susiveda į centrinį tašką – galutinį rezultatą, t. y. kai galutinį proceso rezultatą sudaro ne vieno paskutinio veiksmo rezultatas, o visų atskirų subprocesų paskutinių veiksmų rezultatai. Linijinės veiksmų sekos procesai gali būti vienkartiniai arba cikliniai, su įgyta patirtimi ir žiniomis atsikartojantys, iteraciniai, nenutrūkstami ir nuolat tobulinami (Moen ir kt., 2012) (17 lentelė).

**Lentelė 17.** Procesų tipai (sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais)

<b>AUTORIUS, PUBLIKACI JOS METAI</b>	<b>PROCESŲ KLASIFIKA VIMO POŽYMIS</b>	<b>PROCESŲ GRUPĖS</b>
Strazdas, Jančoras, 2011	Pagal proceso rezultato apibrėžtumą.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apibrėžtas procesas, tvarkomas taip, kad kiekvieną kartą būtų gaunamas toks pat, šabloniškas, rezultatas.</li> <li>2. Neapibrėžtas procesas, tvarkomas taip, kad kiekvieną kartą būtų gaunamas vis kitoks, originalus rezultatas-naujovė, pvz., kūrybos procesas.</li> </ol>
Jančoras ir kt., 2014	Pagal vizualinį veiksmų sekos išsidėstymą.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linijiniai procesai, kai galutinį proceso rezultatą sudaro paskutinio veiksmo rezultatas.</li> <li>2. Nelinijiniai procesai, kai galutinį proceso rezultatą sudaro ne paskutinio veiksmo rezultatas, o atskirų veiksmų rezultatai.</li> </ol>
Norman ir kt. 2013	Pagal veiksmų atsikartojamu mą.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vienos linijinės sekos procesai, dar vadinami linijiniais procesais.</li> <li>2. Cikliniai procesai, veikiantys ratu, kai gauta patirtis ir žinios panaudojami kuriant ir gaminant naują produktą ir taip užtikrinant nuolatinį produkto tobulinimą.</li> </ol>
Jančoras ir kt., 2014	Pagal procesų pastovumą (pastovūs ar kintami) ir išraišką (gerai ar sunkiai matomi).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerai matomi kintami procesai.</li> <li>2. Gerai matomi pastovūs procesai.</li> <li>3. Sunkiai matomi kintami procesai.</li> <li>4. Sunkiai matomi pastovūs procesai.</li> </ol>
Kaziliūnas, 2004; Jančoras ir kt., 2014; Sobotkiewicz, 2015	Tipinis skirstymas pagal proceso reikšmingum ą įmonės veiklai, kurį nustato pati įmonė pagal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pagrindiniai procesai, tiesiogiai susiję su vertės kūrimu išoriniam vartotojui: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. produkto kūrimo procesai;</li> <li>b. produkto atlikimo procesai;</li> <li>c. produkto pardavimo procesai.</li> </ol> </li> <li>2. Pagalbiniai (šalutiniai) procesai, sudarantys sąlygas vertei vidiniam vartotojui (darbuotojui) kurti:</li> </ol>

Lentelės tęsinys.

AUTORIUS, PUBLIKACI JOS METAI	PROCESŲ KLASIFIKA VIMO POŽYMIS	PROCESŲ GRUPĖS
	savo veiklos specifiką. Šie procesai formuoja procesų matricą.	a. darbuotojų valdymo procesai; b. priemonių valdymo procesai; c. medžiagų aprūpinimo procesai; d. infrastruktūros ir (ar) informacijos aprūpinimo procesai; e. nuolatinio tobulinimo procesas. 3. Vadybiniai procesai, kurių paskirtis yra nustatyti organizacijos tikslus bei strategijas ir veiksmingai valdyti kitus organizacijos procesus.

Dauguma autorių skirstydami organizacijos procesus remiasi vadybos ir kokybės vadybos teorijomis.

Macintosh (1993) skirsto organizacijos procesus pagal brandą. Autorius apibrėžia tokius proceso brandos lygmenis:

1. inicijuoti pradžia (procesų sudarymas);
2. pakartoti (pakartotiniai procesai);
3. apibūdinti (visais atžvilgiais dokumentuoti organizacijos procesai);
4. naudoti, valdyti (tikslūs ir kontroliuojami procesai);
5. optimizuoti (nepertraukiamas proceso tobulinimas, gerinimas) (Macintosh, 1993).

1–3 lygmenims, pasak autoriaus, reikalinga proceso fiksacija ir analizė, o 4 ir 5 lygmenims reikalinga, jog procesai būtų sekami bei kontroliuojami. Macintosh nurodo, kad pagrindinis arba pirminis procesas – tai iniciatyva iš organizacijos išorės (veiklos grandinė, kurią realizuoja produkto pardavėjas reaguodamas į pirkėją). Palaikantis ar sekantis procesas sukuria sąlygas pirmo proceso perkėlimui į išorę. Jį galima įvardyti kaip procesų valdymą, kontroliuojantį bendrus organizacijos tikslus bei strategijas, bei procesų palaikymą pagal turimus išteklius (Macintosh, 1993).

Autorių Richter von Hagen ir Wcheer požiūriu, organizacijos procesai gali būti skirstomi į tokius tipus:

1. visiškai struktūrizuoti;
2. pusiau struktūrizuoti;
3. neturintys struktūros.

Autoriai nurodo, kad struktūrizuotame procese bet kokią veiksmą reikia atlikti griežtai pagal iš anksto nustatytas taisykles, o procese, neturiniame struktūros, veiksmai atliekami chaotiškai, t. y. nesilaikant jokių nurodymų ar taisyklių. Pusiau struktūrizuotas procesas – tai prieš tai minėtų procesų tipų kombinacija (Richter-von Hagen ir kt., 2005; Scheer, 2007).

Pagal Bhat ir Szelagowski, procesai pagal sritis yra skirstomi į tokius tipus:

- statiniai (struktūrizuoti) procesai;
- dinaminiai procesai;
- procesų valdymas.

Kaip teigia Marekas Szelagowski, statiniai (struktūrizuoti) procesai – tai nekintamos formos procesai ar procesai, kurių pakitimai gali vykti ilgą laiką. Šiuos procesus galima gerinti, naudojant valdymo priemones ar turimas žinias. Jų vykdymas nereikalauja sprendimų, juos galima automatizuoti ir paskirti šias veiklas vykdyti kompiuteriams ar pramoniniams robotams (Szelagowski, 2014). Anot. Bhat ir Deshmukh, lankstūs verslo procesai leidžia greitai, t. y. per priimtina laiką, ir pigiai pagal sunaudojamus išteklius, pasikeisti. Lankstūs verslo procesai suteikia galimybę viską numatyti iš anksto, o jų vykdymas kinta priklausomai nuo konteksto. Šie procesai vykdymo metu gali automatiškai prisitaikyti pagal esamą kontekstą, sistema nusprendžia, kaip yra geriausia keisti vykdymo eigą, norint pasiekti optimalų rezultatą (Bhat ir Deshmukh, 2005).

Szelagowski nurodo, jog dinaminiai verslo procesai sudaryti iš veiklų arba subprocesų, sunkiai aprašomų algoritmais, ar turinčių tiek daug kintamųjų, kad jų modeliuoti tiesiog neįmanoma. Jų vykdymo eiga paprastai priklauso nuo skirtingų sąlygų. Proceso vykdytojui galima priimti individualius sprendimus, kurių iš anksto numatyti negalima. Iš tiesų, modeliuojant bei tobulinant tokius procesus, būtina atsižvelgti į proceso vykdytojų žinias ir gebėjimus (Szelagowski, 2014).

Bhat ir Deshmukh nuomone, procesų valdymas yra sisteminis požiūris, kaip organizacijoje skirstomi darbų srutai, siekiant juos atlikti veiksmingiau ir efektyviau bei padaryti juos žymiai pajėgesnius prisitaikyti prie nuolat besikeičiančios aplinkos. Jų tikslas yra sumažinti nesusikalbėjimų atvejų ir žmogiškųjų klaidų skaičių (Bhat ir Deshmukh, 2005).

Tris pagrindines organizacijos procesų grupes nurodo ir Singh kuris kiekvieną jų aiškina taip:

- valdymo procesai valdo visą organizacijos sistemą;
- veiklos procesai sudaro esminę organizacijos veiklą;

- palaikantys procesai paremia pagrindinius organizacijos veiklos procesus.

Singh teigimu, kiekvienoje organizacijoje veikia pagrindiniai verslo procesai, būtini, kad organizacija tinkamai funkcionuotų (Singh, 2012).

Organizacijos procesus galima skirstyti ir pagal jų struktūrą bei funkcionalumą. Looy procesus išskiria į tokius funkcinius tipus:

- esminiai – tai veiklos ir pirminiai, t. y. vertę kuriantys procesai, tiesiogiai susiję su klientais, kuomet kalbama apie paslaugų ar produktų gamybą bei pristatymą;
- palaikomieji arba vertę įgalinantys procesai, skirti pagrindiniams procesams palaikyti ir organizacijos veiklai palengvinti;
- valdymo procesai, siejami su politikos ir strategijos formavimu, įsitraukimu į bendro planavimo bei visų organizacijos veiklų kontrolę (van Looy ir kt., 2011).

Labai panašiai kaip Looy, pagrindinius organizacijos procesų tipus savo moksliniame darbe nurodo Klimas ir Ruževičius. Remiantis šių autorių teorinėmis išvalgomis, pateikiamas toks procesų skirstymas:

- vadovybės procesai – strateginio valdymo bei vadybos sistemos valdymo procesai;
- pagrindiniai procesai – projektavimo bei tobulinimo, pirkimo, naujų produktų ir paslaugų kūrimo bei įgyvendinimo, su klientais susiję gamybos ar paslaugų teikimo procesai ir kt.;
- palaikantys procesai – infrastruktūros ir žmoniškųjų išteklių valdymo procesai (Klimas ir Ruževičius, 2009).

Kaziliūnas (2004) skirto organizacijos procesus į tris grupes:

- pagrindiniai procesai;
- pagalbiniai procesai;
- valdymo procesai.

Pagrindiniai procesai sukuria produkto ir (arba) paslaugos pridėtinę vertę vartotojams, esantiems išorėje. Šiais procesais siekiama tenkinti išorinio vartotojo reikmes. Pagalbiniais procesais siekiama atliepti vidinių vartotojų poreikius. Kaip valdymo procesai įvardijami organizacijos tikslų, strategijos nustatymas ir kitų organizacijos procesų valdymas.

Plačiau analizuojant lietuvių autorius, reiktų išskirti D. Lodienės (2007) procesų skirstymą, atitinkantį dažniausiai įvairių autorių nurodytas procesų grupes. Lodienė labai išsamiai ne tik nurodo tris pagrindines organizacijos procesų grupes, bet ir siūlo priskirti dažniausiai tyrinėjamus procesus kiekvienai jų grupei (*18 lentelė*). Šis procesų skirstymas leidžia toliau vystyti daugelio procesinių organizacijų vertinimą ir matavimą.

**Lentelė 18.** Organizacijos procesai ir jų grupės (Lodienė, 2007)

---

<b>VALDYMO PROCESAI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vadovavimo procesas;</li><li>– organizavimo procesas;</li><li>– procesų valdymas;</li><li>– projektų valdymas;</li><li>– verslo rizikos valdymas;</li><li>– vadybinė apskaita;</li><li>– išorinių organizacijos santykių valdymas;</li><li>– pokyčių ir gerinimo valdymas;</li><li>– žinių valdymas;</li><li>– organizacijos vizijos bei strategijos kūrimas, realizavimas ir vystymas;</li><li>– žmogiškųjų resursų valdymas;</li><li>– finansų valdymas.</li></ul>
<b>PAGRINDINIAI PROCESAI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Pardavimų procesas;</li><li>– užsakymo vykdymo procesas;</li><li>– produkto gamybos ir (ar) paslaugos teikimo procesas.</li></ul>
<b>PAGALBINIAI PROCESAI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Marketingas;</li><li>– produktų ar paslaugų kūrimas bei vystymas;</li><li>– tiekimas;</li><li>– sandėliavimas;</li><li>– pirkimai;</li><li>– dokumentavimas;</li><li>– kokybės užtikrinimas;</li><li>– atitikties užtikrinimas;</li><li>– apskaita;</li><li>– auditas;</li><li>– produktų ir paslaugų pristatymas;</li><li>– popardaviminis aptarnavimas;</li><li>– informacinių technologijų taikymas;</li><li>– nuosavybės valdymas.</li></ul>

---

Kertiniai įmonės veiklos procesai yra pirminės prigimties, tarp kurių – produkto gamybos ir paslaugos teikimo procesai bei prekiavimo produktais ir paslaugomis procesas. Pastarąjį Sobotkiewicz (2015) atskiria nuo pardavimų proceso, pateikto antrinių procesų grupėje. Šie procesai iš dalies persidengia: pardavimų procesas yra prekiavimo produktais ir paslaugomis proceso, apimančio ir rinkodaros, priešpardaviminio ir popardaviminio aptarnavimo, logistikos procesus, dalis. Matyti, jog pardavimų procesas gali

būti nagrinėjamas plačiaja ir siaurąja prasmėmis. Jo straipsnyje laikomasi nuomonės, kad šie procesai – produkto gamyba ir pardavimas bei paslaugos pardavimas ir teikimas – sudaro egzistencinį ir funkcinį organizacijų ir verslo įmonių pagrindą. Pabrėžtina, kad pasak Norman ir kt. (2013) ir vadybos *guru* Demingas akcentavo nuolatinio produkto kūrimo, gamybos ir pardavimo procesų ryšio svarbą.

Apibendrinant galima teigti, kad organizacijos procesai yra jos veiklos seka, kurią galima panaudoti vertei, t. y. paslaugoms, produktui, informacijai kurti, įgyvendinant organizacijos tikslus. Proceso klientus galima laikyti galutiniais vartotojais, kitu atveju toliau gali vykti kiti procesai, nes tai gali tiesiogiai priklausyti nuo proceso vietos organizacijos cikle. Be to, procesų rūšys ar jų tipai gali skirtis ir priklausomai nuo pramonės šakos, organizacijos dydžio, tačiau atlikus lyginamąją analizę, galima teigti, kad svarbiausi – **produkto kūrimo, gamybos** ir **pardavimo** procesai, turintys didžiausią svorį kiekvienoje procesinėje organizacijoje.

## 2.2 Organizacijos procesų vertinimas ir matavimas

Daugumoje net šiuolaikinių organizacijų procesai nėra valdomi arba valdomi prastai, nesuvokiant problematikos. Dažniausiai tai lemia tai, kad darbuotojai nesuvokia visų organizacijos procesų visumos ir nemato jos, kaip organizacijos veiklos sistemos (Kvedaravičius, 2006). Tokiu atveju daugelis procesų būna ir išlieka nesusisteminti, veikia fragmentiškai, nėra analizuojami – todėl ir nevaldomi bei nesukuria efektyvaus rezultato. Verslo procesų valdymas dažnai traktuojamas kaip sritis, indikuojanti verslo patobulinimus, pavyzdžiui, gamybos, ryšių, rinkodaros ir kitų verslo elementų. Verslo procesų valdymo sritis gana plati, suprantama kaip „bet koks struktūrizuotas požiūris, naudojamas pagrindinėms veiklos rūšims analizuoti ir nuolat tobulinti“ (Elzinga ir kt., 2018). Šiuolaikinė organizacija privalo valdyti procesus, nesvarbu, ar tai nauji, ar seniai vykstantys procesai, pagrindiniai ar pagalbiniai. Tai pagrindė priežastis, kodėl procesų vadyboje itin daug dėmesio skiriama procesų valdymui. Jei procesas nevaldomas ar valdomas prastai, tuomet proceso ciklas gali tęstis daug ilgiau nei buvo planuota, gali išaugti proceso sąnaudos ir sumažėti išeiga.

Valdant procesus siekiama gauti bet kurio proceso rezultatus, kad galima būtų tiesiogiai įvertinti juos pačius arba jų suteiktą vertę ar nuostolius. Vienas iš svarbiausių procesų analizės siekinių yra procesų vertinimas ir matavimas. Analizės išvados leidžia surasti procesų klaidų ar neatitikimų,

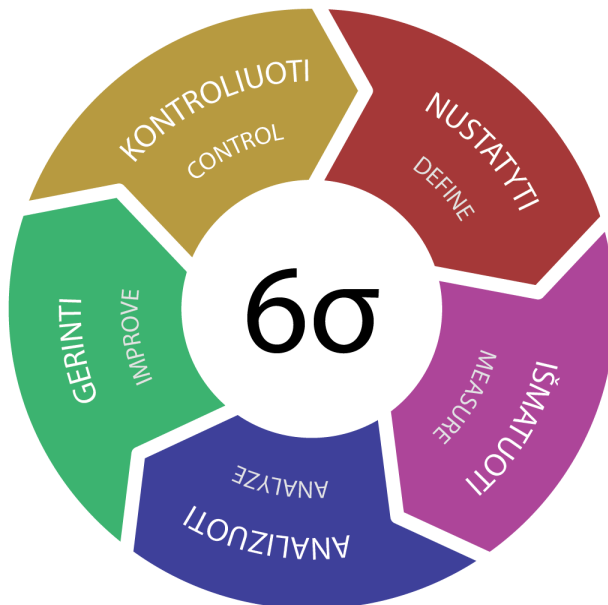
kuriuos taisant ir tobulinant pasiekama efektyvesnės organizacijos veiklos (Robson, 2004).

Dažniausiai analizuojant ir vertinant bei matuojant verslo procesus, jų rezultatai apibūdinami efektyvumu bei rezultatyvumu.

### 2.2.1 Organizacijos procesų vertinimas

Organizacijų procesų gausa ir skirtingi jų rezultatai lemia ir tai, kad nėra vieningos metodikos jiems įvertinti. Tiek teorijoje, tiek praktikoje randama įvairių vertinimo kriterijų, rodiklių ir įrankių, kuriais galima nusakyti procesų efektyvumą ir rezultatyvumą, tačiau pirmiausia būtina išanalizuoti vertinimo būdus ir metodus, leidžiančius taikyti skirtingus kriterijus. Pastebima, kad skirtingose organizacijose paplitę skirtingi vertinimo metodai. Patys procesai taip pat vertinami per skirtingas prizmes, ir tai priklauso nuo siekiamo rezultato. Tai artimai susiję ir su organizacijos filosofija.

Vienas populiariausių metodų, integruotas į daugelį procesų valdymo sistemų, kaip LEAN (Näslund, 2008) ir KAIZEN (Cheng, 2018), yra šešių sigmų (*angl.* Six Sigma) teorija, detalai analizuojanti procesų vertinimus, remiantis DMAIC (*angl.* Define, Measure, Analyse, Improve, Control) metodika (*21 paveikslas*).



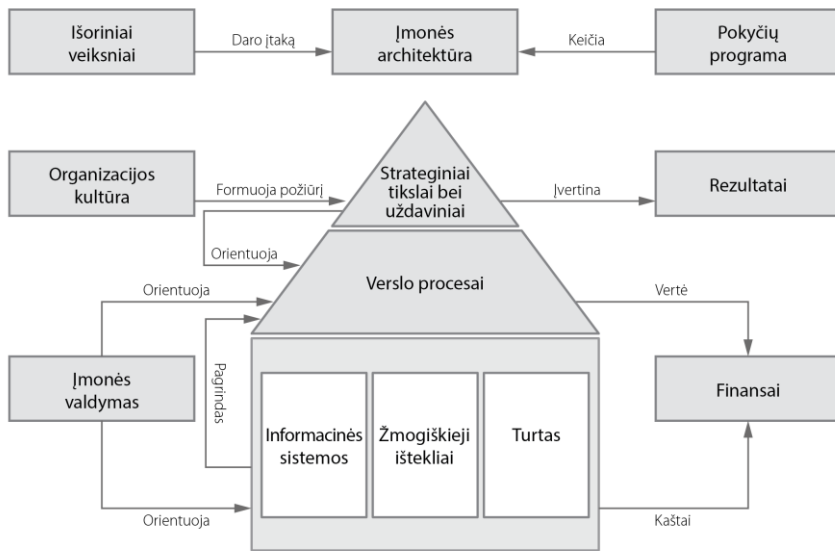
**Paveikslas 21.** Šešių sigmų koncepcijos DMAIC įgyvendinimo etapai (Allen, 2019).

- **Define** – nustatomi silpniausi įmonės procesai, siektini rezultatai, bendra strategija;
- **Measure** – procesai tiksliai apibrėžiami, išskiriant matavimui tinkamus rodiklius, pradedama rinkti statistika;
- **Analyse** – gauti rezultatai analizuojami (ieškoma prastos darbo, produkcijos ar paslaugų kokybės priežasčių);
- **Improve** – procesas optimizuojamas, remiantis prieš tai atliktos analizės duomenimis;
- **Control** – procesas kontroliuojamas. Pastaroji fazė turi tapti nuolatine (nesibaigiančia), o ją pasiekus, procesą galima kartoti nuo pirmosios fazės, gerinant kitus veiklos aspektus (Allen, 2019).

Kita plačiai paplitusi metodika vadinama verslo procesų modeliavimo notacija (*angl.* Business Process Modelling Notation – BPMN). Galima teigti, kad tai tapo standartu, skirtu verslo procesams modeliuoti, užtikrinant grafinę notaciją specializuotiems verslo procesams.

Pirminis BPMN uždavinys yra pateikti notacijų standartą, lengvai suprantamą visoms suinteresuotoms verslo dalims, įskaitant ir verslo bei organizacijos procesų analitikus, kuriančius ir tobulinančius procesus bei atsakingus už procesų diegimą, taip pat ir paskirti prižiūrintį bei palaikantį juos verslo vadovą. BPMN naudojama kaip bendra kalba, padedanti panaikinti klaidas, kylančias tarp verslo proceso kūrimo ir vykdymo (Object Management Group, 2014).

Analizuojant įvairius metodus, reikia pabrėžti, kad verslo procesai veikia visą verslo aplinką ir struktūrą, todėl juos įvertinti būtina kiek įmanoma konkrečiau (22 *paveikslas*).



**Paveikslas 22.** Procesų įtaka verslo aplinkai (Ciemnolonskis, 2016)

Atsižvelgiant į verslo procesų kompleksiškumą ir daugiabriauniškumą, egzistuoja įvairūs būdai jiems įvertinti. Verslo procesai yra lyg ašis, apie kurią sukasi visi verslo elementai bei pagrindiniai dėmenys: valdymas-administravimas, finansai, rezultatai, kultūriniai įmonės veiklos aspektai. Kiekvienas procesų valdymo būdas, metodas pasirenkamas pagal įmonės verslo siekius, funkcionavimo sąlygas, struktūrą (22 paveikslas). Verslo procesus formuoja informacinės sistemos, žmogiškieji ištekliai ir turtas (22 paveikslas). Efektyviai valdyti verslo procesus gali pačios įmonės, turinčios atitinkamų žinių ir kompetencijų ir išmanančios *verslo valdymo būdus*. Verslo procesų modeliavimas leidžia pamatyti, kaip procesus veikia įmonėje ar organizacijoje priimami sprendimai, susiję su:

- organizacijos strateginiais tikslais;
- valdymo stiliumi;
- turimais resursais;
- išoriniais veiksniais (įstatyminė bazė, konkurencinė aplinka, rinkos situacija) (Ciemnolonskis, 2016).

Analizuojant verslo procesus, juos vertinti galima ir pagal struktūrizavimą. Lodienė (2008) nurodo šešis procesų vadybos etapus, kuriais pasiekiami tarpiniai vertinimo rezultatai:

- pasiruošimas (*angl.* Preparation). Šiame etape nustatomi pagrindiniai verslo sėkmės faktoriai ir įmonės strateginiai tikslai, įsigilinama

į organizacijos struktūrą, sudaromas stebėtojų komitetas, komandos procesų vadybai;

- procesų parinkimas (*angl.* Process Selection). Šiame etape apibrėžiami procesai, kuriuos ruošiamasi tirti ir tobulinti;

- apibūdinimas (*angl.* Description). Šiame etape nusakoma darbo eiga;

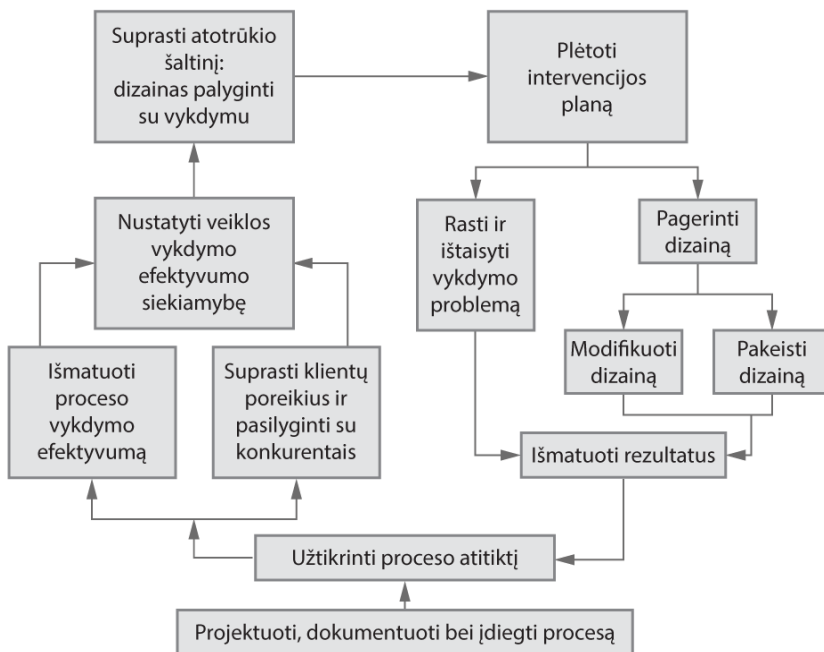
- kiekybinis įvertinimas (*angl.* Quantification). Šiame etape apskaičiuojamos reikalingos sąnaudos, įvardijami laiko terminai norimiems rezultatams pasiekti;

- gerinimo galimybių parinkimas (*angl.* Selecting Improvement Opportunities). Šiame etape kaupiama informacija ir žinios apie proceso tobulinimą;

- pasirinktų gerinimo priemonių įgyvendinimas (*angl.* Implementing Improvements). Visas ciklas procesų vadyboje gali būti iš naujo kartojamas, iš naujo vertinant ir kiekvieną ciklo dalį, siekiant palyginti tarpinius rezultatus.

Vertinti organizacijos procesus dažnai pasirenkami ir tradiciniai būdai – empiriniai tyrimai. Šiandien vis daugiau resursų skiriama įmonės procesams tirti ir vertinti. Kalbant apie tyrimus, kaip organizacijos procesų vertinimo būdą, skiriami šie etapai: problemos formulavimas, hipotezės formulavimas, tyrimo planavimas, duomenų rinkimas, duomenų interpretavimas ir kompleksinis vertinimas, išvadų formulavimas ir alternatyvų teikimas (Žvirblis, Ignotas, 2013). Tokį organizacijos procesų vertinimo būdą galima prilyginti tyrimui, kuriuo siekiama apibrėžti numatomus reiškinius, kaupti pirminius ir antrinius duomenis apie veiklos procesus. Tokie tyrimai leidžia itin tiksliai ir išsamiai įvertinti konkrečios organizacijos procesus. Žinoma, dėl detalumo šis vertinimo būdas yra lėtesnis ir brangesnis, tačiau išsamesnis ir patikimesnis nei bendrieji universalūs vertinimo modeliai.

Procesą suprantant kaip individualių darbo veiksmų pozicionavimą, procesų vertinimo būdai pristatomi kaip įvairių kombinacijų derinys, galintis padėti pasiekti norimų rezultatų (*23 paveikslas*).



**Paveikslas 23.** Į individualius tikslus orientuotas organizacijos procesų vertinimo būdas (Klimas, 2013)

23 paveiksle vaizduojamas organizacijos proceso vadybos ciklas, papildomai akcentuojant proceso projektavimą. Šiuo požiūriu pristatomas organizacijos procesų valdymas per orientacijos į klientą prizmę.

Mokslininkai Biazzo ir Bernardi (2003) pateikė metodologiją, kuria vadovaujantis vertinami procesai:

- procesų architektūra (*angl.* Process Architecture), kas rodo, kad vertinant procesus remiamasi holistiniu, visa apimančiu požiūriu;
- procesų matomumas (*angl.* Process Visibility), nurodantis ryšį tarp procesų architektūros ir organizacijos struktūros bei proceso funkcionavimo įforminimo;
- monitoringo mechanizmai (*angl.* Monitoring Mechanisms), reiškiantys procesų vertinimo sistemas, procesų stebėjimą ir kontrolę;
- gerinimo mechanizmai, žymintys būdus, kuriais būtų galima patobulinti įmonės veiklą, struktūriškai susiejant juos su kasdieniu, rutininio darbu (Klimas, 2013).

Dar vienas verslo procesų vertinimo būdas gali būti verslo procesų apžvalga ir skirstymas, remiantis iš anksto parengtu verslo planu. Paprastai

verslo planai sudaryti iš dviejų sudedamųjų dalių – veiklos plano ir strateginio skyriaus (Pérez-Álvarez ir kt., 2018). Veiklos planuose išsamiai aprašomi visi veiksmi, kuriuos galima atlikti įmonėje, o strateginė dalis apibūdina tikslus ir galimus būdus jiems pasiekti. Procesų vertinimas gali būti integruojamas su kitomis įmonės veiklos sritimis, pavyzdžiui, įmonės išteklių planavimu, klientų ryšių valdymu.

Pérez-Álvarez (2018) pateikia procesų vertinimo metodiką, apimančią esamų modelių išplėtimą, įmonių tikslus ir sprendimų kintamuosius. Ši metodika naudojama siekiant patikrinti pasirinkto ir įgyvendinamo verslo modelio teisingumą, sudaryti verslo vystymo modeliavimo sistemą. Tam naudojama BMS programinė įranga, palaikanti verslo proceso įgyvendinimą, koordinavimą ir stebėseną. Siekdamas paremti veiklos planą, įmonės gali įtraukti komercinę verslo procesų valdymo sistemą – BPMS, palaikančią verslo proceso įgyvendinimą, koordinavimą ir stebėseną. Programinė įranga padeda automatiškai analizuoti ir vertinti procesus viso jų gyvavimo ciklo metu (Pérez-Álvarez ir kt., 2018). BPMS gali būti integruota su kitomis įmonėje esančiomis sistemomis, pavyzdžiui, įmonių išteklių planavimo ir klientų ryšių valdymo, taip užtikrinant geresnius rezultatus automatizuojant procesus. Naudojant šią programinę įrangą, renkami duomenys apie verslo rodiklius ir jų kintamumą, nustatant funkcinių nuokrypį.

BPMS nėra išskirtinis metodas organizacijos procesams taikant informacines technologijas modeliuoti ir analizuoti. Žinoma, IT taikymas analizuojant procesus yra neatsiejama dalis, kaip įrankis, tačiau įvairios analitinės programos ir jų išvestis organizacijos procesams analizuoti nagrinėjamos vėlesnėje disertacijos dalyje. Tačiau pastebima, kad įvairių IT sistemų (informacinių verslo valdymo (IS), resursų valdymo (ERP) ir santykių su klientu valdymo (CRM) ir kitų) architektūra privalo atitikti tos organizacijos procesų architektūrą, priešingu atveju šios sistemos konkrečioje organizacijoje nebus priimtinos (Rahimi, Møller ir Hvam, 2016).

FMESP (*angl.* Framework for the Modeling and Evaluation of Software Processes) metodika daugelyje organizacijų naudojama organizacijos procesams vertinti ir matuoti. FMESP leidžia matuoti organizacijos procesus dviem aspektais:

- visą organizacijos procesų modelį, kaip sistemą;
- pagrindinius modelio procesus, kaip atskirus elementus.

FMESP metodikos tikslas – nustatyti pagrindinius rodiklius, kurie leistų teisingai išmatuoti sistemas, jų struktūros sudėtingumą bei atitiktį. Ši

metodika labiau pritaikoma ir turi daugiau galimybių nei BPMS (Aguilar, Ruiz, García ir Piattini, 2006).

Apibendrinant galima teigti, kad daugelis proceso vertinimo metodikų labiau tinka didelėms arba korporatyvini dydžio organizacijoms, ir tai dažniausiai lemia pačios organizacijos procesinis, o ne funkcinis požiūris į veiklą.

Daugelis vertinimo metodikų pagrįstos skaičiavimais. Būtent dėl to IT sektorius ir užima tokį svarbų vaidmenį matuojant ir analizuojant procesus. Kitas aspektas, lemiantis IT svarbą, – nuolatinė šiuolaikinių organizacijų kaita: nuolatos didėjantis tinkliškumo, globalumo, virtualumo poreikis.

Vertinimo metodikos ir naudojamos priemonės leidžia išmatuoti visą procesą, jo dalį ar net proceso sudedamąsias dalis įvairiais kiekybiniais vienetais, tačiau kol nėra apibrėžta vertimo rodiklių ir kriterijų, ši skaitinė išraiška dažniausiai yra beprasmė.

### 2.2.2. Organizacijos procesų matavimo kriterijai ir rodikliai

Procesų vertinimo ir matavimo metodikos gali būti plačiai taikomos įvairiems skirtingiems procesams, jeigu jie yra aiškūs ir detalizuoti, tačiau metodikos neapibrėžia proceso siekinių, kuriems nustatyti reikia aiškių rodiklių ir kriterijų. Analizuojant verslo procesų reikšmę šiuolaikinėje organizacijoje išryškėjo, kad didžioji dalis procesų vertinami matuojant efektyvumą ir rezultatyvumą. Todėl ir dažniausiai naudojami rodikliai yra susiję su efektyvumu, rezultatyvumu ir kitais naudingumo kriterijais, kuriems įtaką daro paties proceso ypatumai ir siekiamas galutinis rezultatas.

Analizuojant organizacijų ir verslo procesus, pirmiausia reikia atkreipti dėmesį į du dalykus, vertinamus šiame darbe: patį procesą, kaip atskirų procesų veiksmų rezultatus, ir galutinį viso proceso rezultatą, t. y. proceso sukurtą vertę išoriniam vartotojui. Pirmuoju atveju vertinamas pats procesas ir atskiros jo stadijos, kurias siekiama optimizuoti, antruoju – vertinamas galutinis proceso sukurtas produktas, kurio kokybę reprezentuojančias charakteristikas siekiama pagerinti, ir jo savybės. Taigi pirmuoju atveju vertinimas yra nukreiptas į procesą ir jo veiksmus, o antruoju – į jo rezultatą. Galima ir trečioji vertinimo galimybė, kai ieškoma ryšių tarp pirmos ir antros dalies, t. y. tarp proceso veiksmų ir charakteristikų bei galutinio rezultato.

Kiekviena vertinama dalis yra matuojama, o matavimo vienetai turi būti išreikšti kiekybiškai. Vertinant procesą, jis turi būti apibrėžiamas, nustatomos jo ribos ir išskaidomas į sudėtines dalis – proceso veiksmus ar stadijas, kuriuos būtų galima nagrinėti kaip atskirus objektus, tinkamai

išmatuoti ir įvertinti. Procesui vertinti sutartinai naudojami etapo, veiksmo ar operacijos atlikimo laiko ir sąnaudų rodikliai, surenkami aiškiai apskaičiuojamų matavimo vienetų forma, pvz., sunaudotų medžiagų – kiekio ir kainos vienetais, žmogiškųjų išteklių – skaičiumi, jų darbo laiko – vienetais, investicijų į jų mokymus – laiko ir kainos vienetais, darbo priemonių – skaičiumi ir jų kainos vienetais, ir kitais. Vertinant visą procesą ir atskiras jo stadijas gali būti įtraukiamas ir klaidų, patirtų konkrečioje proceso grandyje, skaičius. Jos gali būti klasifikuojamos ir priimami atitinkami sprendimai. Reikėtų pabrėžti, kad kiekvienas procesas gali turėti specifinių vertinimo rodiklių, tad negalima pateikti generalizuoto universalaus rodiklių, tinkamų visiems procesams vertinti, sąrašo.

Pagal proceso stadijų vertinimo rodiklius, nesikartojančius tos pačios rūšies vienetus galima sudėti į bendrą viso proceso vertinimo rodiklį. Taip galima pamatuoti tiek atskirų stadijų, tiek viso proceso atlikimo laiką ir sąnaudas. Taip gautus rezultatus galima palyginti su atitinkamais ankstesniais tos pačios organizacijos rezultatais, su planuotais rezultatais, su lokaliais, regioniniais ir pasauliniais konkurentais ir geriausiai rinkoje veikiančiomis organizacijomis, tad šiuo būdu galima juos įvertinti tiek laiko, tiek planų, tiek teritoriniais aspektais.

Proceso rezultato vertinimas siejamas su gautu gaminiu – produktu ar paslauga (Sobotkiewicz, 2015), kuri gauna išorinis vartotojas, jo tikrąja ir suvokiama verte, t. y. objektyvia ir subjektyvia verte. Iš tiesų vartotojui nerūpi arba mažai rūpi organizacijos valdymo struktūra, strateginiai planai ar finansinė struktūra, vartotojui rūpi tik vienas dalykas – rezultatas, t. y. vertė, kurią organizacija jam kuria (van Rensburg, 1998). Proceso rezultato etape dažniausiai vertinamas pagamintų gaminių ar suteiktų paslaugų skaičius, taip pat galutinio produkto atitikimas nustatytiems gaminio standartams, o paslaugos teikimo atveju – faktiškai suteiktos paslaugos atitikimas vartotojo lūkesčiams. Produkto atveju naudojami tokie vertinimo rodikliai, kaip brokuotų gaminių skaičius, tenkantis 100-tui ar 1000-čiui gaminių, ir pan. Paslaugos atveju vertinimo taikinyje atsiduria vartotojų elgsena, dažniausiai išreiškiama vartotojų pasitenkinimo ir lojalumo sąvokomis ir jas reprezentuojančiais rodikliais. Kai kuriais atvejais vartotojų pasitenkinimas prilyginamas paslaugos kokybei, tačiau tai nebūtinai yra tiesa, todėl toks požiūris mokslinėje literatūroje kritikuojamas. Vartotojų pasitenkinimas matuojamas vartotojų pasitenkinimo lygiu, gali būti skaičiuojami specialūs indeksai, skirti įvertinti, kaip tinkamai organizacijos tenkina vartotojų poreikius, kuriais matuojamas sukauptas vartotojų pasitenkinimas, nacionaliniu lygmeniu (tarp jų, pvz., Švedijos vartotojų pasitenkinimo barometras (*angl.* Swedish Customer Satisfaction Barometer – SCSB),

Amerikos vartotojų pasitenkinimo indeksas (*angl.* American Customer Satisfaction Index – ACSI), Norvegijos vartotojų pasitenkinimo barometras (*angl.* Norwegian Customer Satisfaction Barometre – NCSB) ir Europos vartotojų pasitenkinimo indeksas (*angl.* European Customer Satisfaction Index – ECSI); taip pat vartotojų pasitenkinimas gali būti matuojamas ir vertinamas paslaugų kokybės dimensijomis (SERVQUAL metodika, Parasuraman ir kt., 1988), duomenų surinkimui naudojant Likerto skales. Vartotojų lojalumas gali būti matuojamas tam tikrais kiekybiškai išreiškiamais rodikliais, pvz., produkto ar paslaugos pirkimų dažniu, per tam tikrą laikotarpį produktui ar paslaugai pirkti išleistų pinigų suma ir pan.

Taikant vienos populiariausių metodikų, BPM, procesų matavimą, proceso naudingumas matuojamas apibrėžiant aiškius verslo rodiklius, kaip pavyzdžiui:

- grąžintų pristatymų kiekis;
- užsakymų įvykdymo laikas;
- laikas darbuotojui įdarbinti.

Jei matuojant procesą neįmanoma identifikuoti prasmingo rodiklio, reikėtų grįžti atgal ir įvertinti, ar pasirinktas BPM – tinkamas procesas.

Tačiau rodikliai, naudojami BPM, yra labai bendriniai ir retai nusako priežastis. Dažnai naudojamas ir **BPO** (*angl.* Business Process Orientation) kriterijus, leidžiantis išmatuoti proceso orientacijos lygį organizacijoje. Procesų orientacija yra labai svarbi. Teisingai orientuoti procesai leidžia atsisakyti funkcinių ar departamentinių skirstymų, gerinti darbuotojų tarpusavio ryšius ir gerinti procesų kaitą. Proceso orientacija skatina organizacijos kolektyvinę mąstymą, taip didindama efektyvumą, susijusį su kliento poreikių tenkinimu (Valaei & Rezaei, 2016).

BPO matuojama šiais rodikliais pagal McCormack, 2001:

- proceso valdymas ir matavimas – komponentai, išmatuojantys produkcijos kokybę, ciklo laiką, proceso sąnaudas ir kintamumą;
- darbo vietų kūrimas – proceso savininko identifikavimas, o ne funkcinis vadybininkas;
- procesų peržiūra – procesų, galimų baigti iki galo, dokumentavimas.

BPO kriterijus svarbus ne tik konkrečiam procesui, bet ir visos organizacijos efektyvumui matuoti. Tyrimais įrodyta, kad matuojant BPO, galima tiesiogiai išmatuoti tiek finansinį, tiek nefinansinį organizacijos efektyvumą. Tai atskleidžia ir procesų matavimo per orientaciją sąsają su organizacijos finansiniu ir nefinansiniu efektyvumu (Škrinjar, Bosilj-Vukšić ir Indihar-Štemberger, 2008b).

BMP matavimui taip pat naudojamas ir **PII** kriterijus (*angl.* Process Improvement Initiative), kuris leidžia procesus matuoti brandos atžvilgiu. PII parodo, kaip organizacijoje vykdomas nuolatinis ir nuoseklus proceso gerinimas, siekiant jo aukštesnės brandos. Išskirtinumą lemia tai, kad PII orientuotas ne į proceso detalumą, o jo rezultatą, palyginti su kliento poreikiais ir reikalavimais (Valaei ir Rezaei, 2016).

Norint susieti ir matuoti proceso efektyvumą kokybės atžvilgiu, galima naudoti **PMK** (procesų matavimo koeficientą) (*3 formulė*), kurio kriterijai yra klaidų skaičius ir užduočių skaičius. O rodiklis išreiškiamas jų santykiu:

$$PMK_n = \frac{K_n}{U_n}$$

**Formulė 3.** Procesų matavimo koeficientas

Kur:

PMK – *procesų matavimo koeficientas*;

K – *padaryta klaidų viename procese*;

U – *atliktų užduočių skaičius viename procese*;

n – *procesų skaičius*.

PMK laikomas teigiamu, kai  $\leq 0,5$ . Kuo didesnis koeficientas, tuo didesnė tikimybė, jog procesą reikia gerinti, skirti kitus proceso dalyvius – vykdytojus, o gal net perprojektuoti procesą (Lodienė, 2007).

Kadangi proceso efektyvumas ir rezultatyvumas dažniausiai siejami tiesiogiai su organizacijos rezultatais, tai jiems matuoti dažnai pasitelkiami šie rodikliai: **KPI** (*angl.* Key Performance Index), **KSF** (*angl.* Key Success Factors), **KPF** (*angl.* Key Performance Factor), **CSF** (*angl.* Critical Success Factors), **KII** (*angl.* Key Improvement Index), **PIs** – (*angl.* Process Performance Indicators).

**KPI** – rodiklis, leidžiantis matuoti proceso efektyvumą, dažniausiai atsakantis į klausimą, kiek sėkmingas yra procesas, atsižvelgiant į organizacijos tikslus ir strategiją. KPI rodiklis dažniausiai siejamas su finansine išraiška ir jį naudojant galima nustatyti finansinį santykį tarp konkretaus proceso ir galutinio įmonės produkto (Smith ir Van Der Heijden, 2017).

**KSF** – rodiklis, leidžiantis matuoti proceso atitikimą užduočiai ir įmonės strategijai bei tikslams. Matuojant šį rodiklį, galima nustatyti, kiek konkretus procesas yra suderinamas su organizacijos strategija ir tikslais,

todėl kartais jis vadinamas ir strateginiu rodikliu. Dažniausiai matuojant procesus pagal šį rodiklį daugiausia dėmesio skiriama *minkštosioms* organizacijos vertybėms ir proceso rezultatams, siejamiems su jomis (Ferreira ir kt., 2012).

**KPF** – rodiklis, apibrėžiantis proceso įtaką organizacijos sėkmei per operacijas. Jis tiesiogiai parodo poveikį organizacijos sėkmės veiksniams, tačiau reikalauja itin gilios analizės. Dažniausiai dėmesys skiriamas matuojant naujas organizacijos galimybes klientų atžvilgiu (Otley, 2007).

**CSF** – rodiklis, atspindintis sėkmės faktorių, panašiai, kaip ir KSF, tik CSF dar atskleidžia priežastingumą, jei jo negalima nustatyti, tai ir negalima matuoti CSF rodiklio. Daugelis skirtingų veiklos sričių organizacijų šiuo rodikliu matuoja procesus ir efektyvumą, susijusius su didėjančiais pinigų srtais, pardavimų skatinimu, klientų pasitenkinimo gerinimu, tinkamų įgūdžių turinčių žmonių atranka ir našumo didinimu (Aghaei Meibodi ir Monavvarian, 2010).

**KII** – rodiklis, leidžiantis nustatyti proceso rezultatus kokybės atžvilgiu. Dėmesys skiriamas analizei, kiek procesas yra kokybiškas ir kiek jį galima būtų tobulinti, siekiant kliento pasitenkinimo galutinio produkto kokybe. Dažnai šis rodiklis naudojamas kartu su KPI, siekiant išmatuoti ryšį tarp proceso efektyvumo ir kokybės (Setijono ir Dahlgard, 2007).

**PIs** – rodiklis (PI), skirtingai nei kiti kiekybiniai rodikliai, pagrįsti kiekybiniais matavimo rezultatais, nusako konkrečios proceso dalies ar net užduoties dichotominius (taip-ne) kintamuosius. Šiuo rodikliu nustatomas proceso sudedamųjų dalių reikalingumas pačiam procesui ir taip lengvinamas proceso grynimasis (Gospodarevskaya ir Churilov, 2011).

Be nuolat naudojamų rodiklių matavimo, organizacijos procesai dažnai matuojami ir klasikiniu būdu, t. y. mažiausiu **suminiu laiko ir sąnaudų santykiu**, kur kriterijai yra trumpiausias laikas ir mažiausios sąnaudos procesui įgyvendinti. Viena vertus, atrodo, kad šis modelis labai paprastas ir lengvas proceso ar net atskirų proceso dalių ekonominiam efektyvumui apskaičiuoti, tačiau jis reikalauja itin daug duomenų ir ne visada praktikoje yra įmanomas (Yen, 2009).

Kiekvienas organizacijos procesas įprastai turi skirtingas dimensijas, metrikas ir matavimo realizacijas, pateikiamas lentelėje (19 lentelė):

**Lentelė 19.** Organizacijos procesų vertinimo perspektyvos, metrikos ir kriterijai (sudaryta autoriaus)

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
1.	Pagrindinis efektyvumas	Proceso sudėtingumas	*Pagrindinių operacijų skaičius užduočiai įvykdyti.	Longo ir Motta, 2006
		Pagrindinė proceso informacija	*Užsakymų skaičius per laiko vienetą; *įeinančių skambučių skaičius per laiko vienetą; *proceso atvejų skaičius.	Del-Río-Ortega, Resinas, Cabanillas, ir Ruiz-Cortés, 2013; Jagdev, Bradley, ir Molloy, 1997; Walsh, 1996
		Užsakymo vykdymas	*[įvykdytų užsakymų skaičius] / [visų užsakymų skaičius] * 100.	Balaban, Belić, ir Gudelj, 2011
		Suvokiamas pardavimų efektyvumas	*Pardavimų skatinimo efektyvumo ir veiksmingumo vertinimas (pvz. naudojant Likerto skalę).	Wu, 2012
		Suvokiamas veiklos efektyvumas	*Kiekvieno uždavinio ir rutininės užduoties efektyvumo, rezultatyvumo ir kokybės vertinimas kokybės skalėje (pvz. Likerto).	Wu, 2012
		Atsargų perteklius	*Procentinė esamo turto dalis; *atsargų pertekliaus vertės ir bendrojo turto santykis.	Grigoroudis, Orfanoudaki ir Zopounidis, 2012
		Užimtumo dalis	*Vidutinis užimtumas procentais.	Grigoroudis ir kt., 2012

## Lentelės tęsinys.

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
2.	Efektyvumas laiko atžvilgiu	Pralaidumas	*Procesų skaičius per laiko vienetą.	Chimhamhiwa, van der Molen, Mutanga, ir Rugege, 2009
		Proceso trukmė, veiksmingumas	* $[\Sigma(\text{pabaigos data} - \text{pradžios data}) \text{ visų užbaigtų verslo objektų}] / [\text{visų užbaigtų verslo objektų skaičius}]$ .	Wetzstein, Ma ir Leymann, 2008
		Proceso ciklo laikas, užsakymo ciklo laikas, proceso trukmė, vidutinė gyvavimo trukmė, užbaigimo laikas, proceso vykdymo laikas	*Proceso trukmė nuo pradžios iki galo (kiekvieno atvejo); *bendras visų su procesu susijusių veiklų laikas, tenkantis vienam atvejui; *[programos pateikimo laikas] – [programos atsako laikas].	Bhagwat ir Sharma, 2007; Chimhamhiwa ir kt., 2009; Del-Río-Ortega ir kt., 2013; Han, Choi, Kang ir Lee, 2010; Lehnert, Linhart ir Röglinger, 2014; Longo ir Motta, 2006; Pourshahid ir kt., 2009; van Heck, van den Berg, Mohsen, van Duin ir Roskott, 2010; Vernadat, Shah, Etienne ir Siadat, 2013
		Proceso, užduoties ir veiklos laiko vidurkiai	[Subproceso pradžios laikas] – [subproceso pabaigos laikas].	Bhagwat ir Sharma, 2007; Del-Río-Ortega ir kt., 2013; Longo

Lentelės tęsinys.

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
				ir Motta, 2006; Pourshahid ir kt., 2009; Walsh, 1996
		Apdorojimo laikas	*Laikas, per kurį realiai įvykdomas darbas pagal užklausą;	Chimhamhiwa ir kt., 2009
		Užsakymo, išpildymo ir įvykdymo laiko vidurkiai	* $[\Sigma(\text{Išsiuntimo laikas} - \text{sukūrimo laikas})] / [\text{bendras užsakymų skaičius}]$ ; * $[\text{užsakymo priėmimo laikas}] + [\text{užsakymo planavimo laikas}] + [\text{užsakymo paieškos, surinkimo ir stebėjimo laikas}] + [\text{galutinis produktų pristatymo laikas}]$ .	Balaban ir kt., 2011; Bhagwat ir Sharma, 2007; Chimhamhiwa ir kt., 2009; van Heck ir kt., 2010
		Vidutinis užsakymo surinkimo laikas	* $[\Sigma(\text{surinkimo laikas} - \text{sukūrimo laikas})] / [\text{surinktų užsakymų skaičius}]$ .	Balaban ir kt., 2011
		Vidutinis užsakymo pakrovimo laikas	* $[\Sigma(\text{galutinis paskirstymo laikas} - \text{paskirstymo sukūrimo laikas})] / [\text{pakrautų užsakymų skaičius}]$ .	Balaban ir kt., 2011
		Proceso laukimo (prastovos) laikas	*Proceso prastovos laikas, kai procesas sustabdytas dėl neatliktų subprocesų; *laikas nuo užklausos gavimo iki proceso veiklos pradžios (prastovos laikas); *vidutinis visų produktų ir paslaugų laukimo laikas.	Chimhamhiwa ir kt., 2009; Korherr ir List, 2007; Lehnert ir kt., 2014; Pourshahid ir kt., 2009; Rinaldi, Montanari, ir

Lentelės tęsinys.

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
				Bottani, 2015; Walsh, 1996
		Gamybos ciklo efektyvumas	*[sąrankos laikas + (dalių skaičius * veikimo laikas) / [gamybos laikas].	Fogarty, 1992
		Gamybos laikas	*[sąrankos laikas + (dalių skaičius * veikimo laikas) + eilės laikas + laukimo laikas + judėjimo laikas].	Fogarty, 1992; Glavan, 2012; Gunasekaran ir Kobu, 2007
		Pridėtinės vertės efektyvumas	*[visas proceso laikas] / [gamybos laikas].	Fogarty, 1992
3.	<b>Proceso sąnaudų efektyvumas</b>	Veiklos sąnaudos	*Veiklos vykdymo sąnaudos.	Chimhamhiwa ir kt., 2009
		Proceso sąnaudos, kokybės sąnaudos, gamybos sąnaudos, klientų užsakymų vykdymo sąnaudos	*Visos su procesu susijusios veiklos sąnaudos, tenkančios vienam atvejui.	Bosilj-Vuksic, Milanovic, Skrinjar ir Indihar-Stemberger, 2008; Chimhamhiwa ir kt., 2009; Glavan, 2012; Han ir kt., 2010; Herzog, Polajnar ir Pižmoht, 2006; Jagdev ir kt., 1997; Korherr ir List, 2007; Kutucuoglu, Hamali, Sharp ir Irani, 2002; Lehnert ir kt., 2014; Longo ir Motta, 2006;

## Lentelės tęsinys.

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
				Vernadat ir kt., 2013
		Vieneto sąnaudos	*Darbuotojų (asmenu) skaičius, tenkantis programai, produktui ar paslaugai.	Longo ir Motta, 2006
		Dalijimosi informacija sąnaudos	*[sistemos duomenų suvedimo laikas] + [sistemos rezultato pateikimo laikas].	Longo ir Motta, 2006
4.	<b>Proceso vidinės kokybės efektyvumas</b>	Vidinių rezultatų kokybė, vidinės ir išorinės kokybės palyginimas, klaidų prevencija	*Dokumentų be klaidų dalis, tenkanti vienam atvejui, procentais; *klaidų skaičius; *[užduočių su klaidomis skaičius] / [bendras proceso užduočių skaičius]; *sintaksės klaidų skaičius; *besikartojančių problemų skaičius; *netechninės valdymo anomalijos (yra / nėra).	Bhagwat ir Sharma, 2007; Bosilj-Vuksic ir kt., 2008; Chimhamhiwa ir kt., 2009; Glavan, 2012; Gunasekaran ir Kobu, 2007; Herzog ir kt., 2006; Lehnert ir kt., 2014; Longo ir Motta, 2006; Pourshahi ir kt., 2009; Spremić, Zmirak, ir Kraljevic, 2008; Vernadat ir kt., 2013
		Galutinio termino laikymasis, grafiko laikymasis, termino vykdymas, reagavimas	*Veiklos ciklą skaičiaus realizavimo pagal planą ar tvarkaraštį dalis procentais; *[laiku užbaigtų verslo objektų skaičius] / [visų	Bosilj-Vuksic ir kt., 2008; Glavan, 2012; Kutucuoglu ir kt., 2002; Vernadat ir kt., 2013;

Lentelės tęsinys.

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
			užbaigtų verslo objektų skaičius] * 100.	Wetzstein ir kt., 2008
		Proceso rezultatas	* Vieno proceso išeigos sandauga, pvz. $(1 - [\text{sugadintos detalės}] / [\text{visos detalės}])^{\text{žingsnis 1}}$ * $(1 - [\text{sugadintos detalės}] / [\text{visos detalės}])^{\text{žingsnis 2}}$ .	Vernadat ir kt., 2013
		Perdarymo laikas, operacijų efektyvumas	* Laikas, skirtas perdaryti darbui dėl incidento, kuris jau buvo spęstas iš dalies arba visiškai neteisingai; *vidutinis laikas, skiriamas spręsti problemoms, susijusioms su operacijomis.	Mirsu, 2013; Vernadat ir kt., 2013; Wu, 2012
		Integravimo pajėgumai	*Laikas, reikalingas informacijai pasiekti ir integruoti.	Longo ir Motta, 2006
5.	Proceso lankstumo efektyvumas	Specialūs prašymai	*Specialių atvejų ar prašymų skaičius.	Longo ir Motta, 2006
		Produkto kaita	*Produkto perprojektavimo dažnumas; *naujų versijų kiekis; *[produktų kiekis] / [paslaugų kiekis]	Gaiardelli ir kt., 2007
		Produkto sąnaudų santykis	*[kintamosios sąnaudos] / [visos sąnaudos]	Gaiardelli ir kt., 2007

Lentelės tęsinys.

Nr.	Perspektyva	Indikatorius, matavimas ar metrika	Vertinimo kriterijus	Autoriai
6.	Proceso efektyvumas finansiniu atžvilgiu	Finansinių rodiklių pokytis	*Pinigų srutai; *kapitalo grąža ( <i>angl.</i> ROE); *pardavimų grąža ( <i>angl.</i> ROS); *investicinė grąža ( <i>angl.</i> ROI); *turto grąža ( <i>angl.</i> ROA); *maržos dydis; *pelno dydis; *apyvarta.	Gaiardelli ir kt., 2007; Ittner ir kt., 1997
7.	Proceso efektyvumas kliento atžvilgiu	Kliento pasitenkinimas	*Kliento pasitenkinimo indeksas (atsakingumas, mandagumas, patikimumas, kompetencijos, etika ir t. t.); *paslaugos vertinimas; *kliento lojalumas; *paslaugos patikimumo indeksas; *grąžinimo galimybė; *naujų užsakymų kiekis; *kliento praradimo indeksas.	Gaiardelli ir kt., 2007; Ittner ir kt., 1997; Zalocco ir kt., 2009; Ishaq Bhatti ir Awan, 2014
8.	Produkto efektyvumas rinkos atžvilgiu	Pozicija rinkoje	*Užimama rinkos dalis; *svarbos rinkoje indeksas; *klientų skaičiaus augimas.	Gaiardelli ir kt., 2007; Becker ir kt., 2003
9.	Produkto efektyvumas produktyvumo atžvilgiu	Produktyvumas sąnaudų atžvilgiu	*[išeigos vertė] / [sąnaudos]; *kaitos aktyvumo indeksas; *pelno marža.	Gaiardelli ir kt., 2007; Paiva ir kt., 2018

Vertinant organizacijos procesus skirtingomis perspektyvomis naudojami skirtingi matavimai ir metrikos. Kiekvienai metrikai autoriai pateikia skirtingus kriterijus, pvz., sąnaudos – finansinių metrikų, kaip veiklos, sąnaudos, proceso sąnaudos, vienos detalės gamybos ar paslaugos vieneto sukūrimo sąnaudos kriterijus; laikas – proceso ciklo trukmės, užsakymo trukmės, gamybos trukmės per vieną laiko vienetą ir pan. kriterijus; kitos finansinės metrikos – pinigų srautų, kapitalo grąžos (*angl.* ROE), investicijų grąžos (*angl.* ROI), pardavimų grąžos (*angl.* ROS), maržos, pelno ir kt. kriterijus.

Išanalizavus dažniausiai naudojamą metodiką, metrikas, rodiklius ir kriterijus, pastebima, kad bet kurių organizacijos procesų vertė pagrįsta tiek kiekybinių, tiek kokybinių rodiklių matavimu. Kokybiniai rodikliai dažniausiai siejami su emocijomis: darbuotojų ir kitų organizacijos narių pasitenkinimas, motyvavimas ir tinkama aplinka ir t. t. Kiekybiniai rodikliai siejami su organizacijos veiklos rodikliais, kurie visada virsta finansine išraiška ir daro tiesioginę įtaką veiklos rodikliams, kaip pardavimo pajamos, ilgalaikis ir trumpalaikis turtas, bendrasis ir grynas pelnas, įsipareigojimai ir kt. (Mackevičius ir Valkauskas, 2010).

Apibendrinant galima teigti, kad nėra nustatyta unifikuotų kriterijų ar rodiklių, pagal kuriuos būtų galima išmatuoti organizacijos procesus. Kaip ir nėra vieningos nuomonės, kokią metodiką ar kokias priemones naudoti. Tačiau išskirtos pagrindinės metrikos, o jų tinkamumą kiekvienai organizacijai reikia patikrinti atskirai. Išskirtinumas matuojant lemia viską – jeigu būtų pasirinkti ne tie procesai, ne tie metodai ar ne tie matavimo kriterijai ir rodikliai, bendro rezultato gauti nepavyktų arba jis būtų iškreiptas. Teisingai parinktas rodiklis padeda išlaikyti proceso tobulinimo kryptį, leidžia jį matuoti bet kuriuose žingsniuose ir matuoti tarpinius ir galutinius rezultatus. Matuojant procesus organizacijoje labai svarbu, kad procesinėje veikloje dalyvautų visi suinteresuoti asmenys ir jų dalyvavimas būtų aktyvus visose iteracijose (Anderson, 2016).

### 2.2.3 Organizacijos procesų ir IT sąsajos

Organizacijos procesų analizė ir vertinimas dažnai reikalauja sudėtingų matematinių veiksmų, kurie šiais laikais, žinoma, atliekami įvairių analitinių programų. Tačiau vien tik statistinės matematikos šiuolaikinėms organizacijoms, norinčioms užimti rinkos lyderio pozicijas, – nepakanka. Naujausių IT technologijų junginiai, kaip didžiųjų duomenų analitika (*angl.* Big Data Analytics), dirbtinis intelektas (*angl.* Artificial Intelligence – AI),

sistemų mokymasis (*angl.* Machine Learning – ML), sprendimų paramos sistemos (*angl.* Decision Making Systems – DMS), debesų kompiuterija (*angl.* Clouding), blokų grandinės (*angl.* BlockChain) atnešė organizacijos procesų valdymo ir vertinimo revoliuciją (Cangemi ir Taylor, 2018; Viriyasitavat ir Hoonsopon, 2018). Šios technologijos tampa bene vieninteliu įrankiu struktūruotiems bei nestructūruotiems organizacijos procesams efektyviai vertinti ir matuoti. Šios IT priemonės įgalina apdoroti ir nestructūruotus duomenis. Pritaikius specialius algoritmus verslo analitikoje, paremtoje didžiųjų duomenų analize, matuojami ir verslo procesai, kurie neturi aiškios struktūros arba jų struktūra yra besikeičianti. Esminė sąlyga – norimo rezultato apibrėžtumas (Chehbi-Gamoura, Derrouiche, Koruca ir Kerrouche, 2019).

Verslo analitikos įrankiai, skirti organizacijos procesų analizei, kaip BPPAM (*angl.* Business Process and Practice Alignment Methodology), leidžia ne tik atrasti naujus verslo procesus, teisingai juos valdyti, nuolatos gerinti, bet ir susieti juos tiek su informacija, tiek su žmogiškaisiais ištekliais bei teisingai panaudoti praktiškai. BPPAM yra sisteminė korporatyvinės organizacijos procesų atvaizdavimo ir inžinerijos sistema, skirstanti procesų analizę į tris fazes:

1. organizacijos proceso kūrimo fazę, kurioje procesui yra suteikiama pradinė forma ir turinys, orientuotas į galutinį proceso rezultatą;

2. organizacijos proceso valdymo fazę, kurioje tikrinamas proceso atitikimas kasdienėms veikloms ir proceso modeliui;

3. organizacijos proceso vertinimo ir gerinimo fazę, kurioje matuojamas proceso rezultatas ir jo atitiktis keliamiems tikslams, daromos prielaidos jam gerinti ir optimizuoti (Martins ir Zacarias, 2016).

Vis plačiau naudojama duomenų analitika ir tyryba (*angl.* mining) pritaikoma ir organizacijos procesų tyrybai. Įvairūs programiniai paketai sėkmingai analizuoja procesus, naudodamiesi sukauptais duomenimis. Programiniai įrankiai pritaikyti skirtingoms procesų tyrybos užduotims. Tokioms užduotims atlikti pasitelkiamos įvairios analizės struktūros (*angl.* framework). Viena iš populiariausių, analizuojant organizacijos procesus, yra **bupaR** struktūra, turinti skirtingo funkcionalumo paketus (20 lentelė).

**Lentelė 20.** bupaR struktūros programinių paketų funkcionalumas (Janssenswillen ir kt., 2019)

Paketo pavadinimas	Funkcionalumas
<b>bupaR</b>	Įvykių žurnalo kūrimas ir tvarkymas.
<b>edeaR</b>	Aprašomosios proceso metrikos skaičiavimai.
<b>eventdataR</b>	Pavyzdinių duomenų struktūrizavimas.
<b>xesreadR</b>	.XES failų nuskaitymas ir įrašymas.
<b>processmapR</b>	Proceso žemėlapiu vizualizacija.
<b>processanimateR</b>	Proceso žemėlapiu animacija.
<b>petrinetR</b>	„Petri“ tinklų tvarkyklė.
<b>processmonitR</b>	Aktyvaus prietaiso skydo ( <i>angl.</i> dashboard) kūrimas.

Tokie programiniai paketai, kaip *bupaR* leidžia ne tik analizuoti ir vertinti organizacijos procesus realiu laiku pagal iš anksto numatytas metrikas, tačiau jį ir atvaizduoti vizualiai, permodeliuoti bei atvaizduoti prietaisų skydelyje.

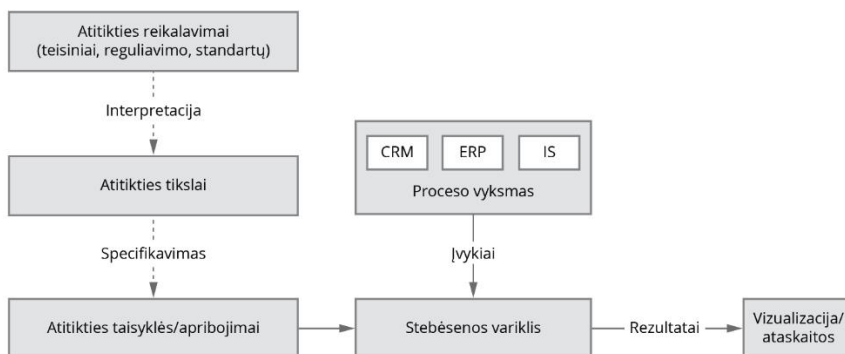
IT pagrįstoje organizacijų procesų analizėje ir tyryboje, surinktų duomenų (įrašų) kiekis tiesiogiai lemia rezultatų patikimumą ir analitikos išdavas. Šiuolaikinės organizacijos, pritaikiusios naujausias IT, sugeba surinkti duomenis ne tik įprastais metodais (agentai, robotai ir pan.), bet ir pasitelkusios išorinius įrenginius, prijungtus prie interneto, dar kitaip vadinamą daiktų internetą (*angl.* Internet of Things – IoT). Organizacijos, vykdančios veiklą specifinėse srityse (tiekimo grandinės valdymas, pažangios transporto sistemos, pastatų valdymas arba nuotolinė sveikatos priežiūra), plačiai naudoja IoT surinktus duomenis giluminei procesų analizei, siekdamos užsitikrinti konkurencinį pranašumą. Stebima, kad padidėjus IoT įrenginių apdorojimo galiai, organizacijos ima kaupti ir apdoroti didžiąją daugumą tokiu būdu surinktų duomenų, kurių analizė realiu laiku leidžia permodeliuoti organizacijos procesus ir juos pritaikyti akimirksniu. Taip procesų vertinimas realiu laiku, taikant BPMN metodiką, atneša maksimalią naudą optimizuojant ir efektyvinant procesus (Martins ir Domingos, 2017).

Siekiant optimizuoti fundamentalius organizacijos procesus, organizacijos dažnai naudoja robotinių procesų automatizavimo programas (*angl.* Robotic Process Automation – RPA). RPA leidžia nesunkiai optimizuoti organizacijos procesus, kuriuose žmogus neatlieka didelio intelektualinio darbo ir nereikia jo kompetencijos, kaip, pavyzdžiui, naujo

darbuotojo priėmimo procesas, skambučių valdymas, sąskaitų išrašymas ir t. t. Įprastai RPA skiriasi nuo tradicinio IT pagrįsto organizacijos procesų valdymo savo struktūra. RPA nereikalauja iš darbuotojo programavimo žinių. Visi procesai yra optimizuojami ir automatizuojami taikant vizualų parametrizavimą. Taigi RPA įrankius gali naudoti darbuotojai, neturintys programavimo žinių (Willcocks, 2015).

Dirbtinis intelektas ir debesų kompiuterija suteikia galimybę realiu laiku vertinti visos organizacijos procesus, kad ir kiek padalinių ji turėtų, kad ir kaip plačiai būtų pasklidusi lokaliai ar globaliai. Išmanioji verslo procesų analizė realiu laiku (*angl.* Intelligent Business Process Management – iBPM) sudaro galimybę fiksuoti procesų nukrypimus akimirksniu, o sujungus su DMS procesai tampa valdomi aukščiausiu lygiu ir didžiausiu tikslumu (Wang ir kt., 2017).

Organizacijos, naudojančios informacines sistemas (IS), resursų valdymo sistemas (ERP), dar kitaip vadinamas verslo valdymo sistemomis (VVS), ryšių su klientais valdymo sistemas (CRM), yra išgryninusios savo procesus. Šių IT įrankių naudojimas skatina tai padaryti, bet kartu ir leidžia analizuoti proceso žingsnius, sudėtį, matuoti laiką tarp žingsnių ir vertinti juos kiekybiškai. Dažniausiai tokius įrankius ir galimybes turi kiekviena šiuolaikinė organizacija. Tokių programinių paketų ir įrankių pritaikymas leidžia ne tik identifikuoti organizacijos procesų žingsnius, atrasti jų spragas, bet vertinti jų atitikimą reikalavimams bei standartams, vertinti procesų pasiekiamus tikslus, formuoti specialias taisykles, stebėti ir vizualiai atvaizduoti (Ly ir kt., 2015). Procesų atitikties sekos diagrama, pateikta paveiksle (*24 paveikslas*), atvaizduoja, kaip pritaikius IT priemones galima kontroliuoti organizacijos procesų atitiktį.



**Paveikslas 24.** Organizacijos procesų stebėsenos modelis (Ly ir kt.2015)

Toks proceso patikros ir optimizavimo modelis atspindi IT priemonių naudojimo naudą organizacijos veikloje. Didžiausias išskirtinumas, kad procesų atitikties vertinimas ir optimizavimas vyksta realiu laiku.

Naujausių IT poreikis organizacijos procesų modeliavimui, vertinimui, matavimui ir reinžinerijai yra nulemtas šiuolaikinių organizacijų veiklų bei struktūrų kaitos. Kaip buvo pastebėta anksčiau, įvairūs organizacijų tipai, kaip tinklinės, virtualiosios organizacijos, negalėtų vykdyti veiklos netaikydami IT, o kartu ir negalėtų analizuoti procesų. Tam reikalingos itin sudėtingos sistemos, galinčios rinkti duomenis ir kaupti informaciją iš įvairių šaltinių bei teisingai ją interpretuoti. Procesų vertinimui, optimizavimui ir tobulinimui virtualiose korporatyviniame dydžio organizacijose, o kartais ir kelias ar kelis šimtus organizacijų jungiančiuose tinkluose (*angl.* Virtual Enterprise Network – VEN), plačiai naudojama metodika BP-EMC<sup>2</sup>, paremta programų mokymusi (*angl.* Machine Learning – ML) ir daugiafunkcinių agentų sistemų (*angl.* Multi Agent Systems – MAS) duomenų analize (Gamoura, Buzon ir Derrouiche, 2015).

Apibendrinant galima teigti, kad daugelis proceso vertinimo metodikų pagrįstos skaičiavimais. Būtent dėl to IT sektorius ir užima tokią svarbų vaidmenį matuojant ir analizuojant procesus. Kitas aspektas, lemiantis IT svarbą, – nuolatinė šiuolaikinių organizacijų kaita: nuolatos didėjantis tinkliškumo, globalumo, virtualumo poreikis.

### 2.3 Žinių valdymo ir organizacijos procesų sinergija

XXI a. žinios ir jų valdymas tapo pagrindine įmonių konkurencingumo priemone. Kaip žinios laikomos svarbiausiu strateginiu ištekliumi, taip žinių valdymas traktuojamas nepakeičiamu įmonės sėkmės elementu. Dėl staigių technologinių pokyčių organizacija gali pasijusti „senstanti“, nespėjanti su intensyviu technologiniu ritmu, apimta netikėtų įvykių (ekonominio nestabilumo, kataklizmų), sunkumų darant prognozes, krizių valdymo, todėl ji turi nuolat tobulinti savo žinių ir intelektinį potencialą (Simaškienė ir Dromantaitė-Stancikienė, 2014). Visose verslo srityse sparčiai diegiamos kokybės sistemos, kuriamos naujos mokymo programos ir darbo metodika. Visos jos yra susijusios su organizacijos žinių baze. Manoma, kad įsibėgėjant XXI a. įmonėse atsiras naujas poreikis – „greitos valdymo veiklos“, reiškiančios ypač greitą valdymą ir sprendimus, grįstus specifinėmis žiniomis, kaip *visų* problemų sprendimo: „žinių valdymas yra vienintelis tvaraus konkurencinio pranašumo šaltinis“ (Nikolič ir Dakič, 2015).

Žinių valdymas, kaip atskira sritis, labiausiai išryškėja korporatyviniuo dydžio organizacijose. Tokiose organizacijose daug dėmesio skiriama ir organizacijos procesams (Donald Hislop, Rachele Bosua, 2018). Tačiau retai kada šiuolaikinės organizacijos analizuoja šių dviejų veiklų sąsajas. Dažniausiai visas dėmesys skiriamas organizacijos procesams, o žinių valdymas vertinamas kaip remiamoji organizacijos veikla. Šiuo aspektu svarbu išryškinti ir aptarti šių dviejų (žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų) veiklų, itin svarbių kuriant pridėtinę vertę organizacijai, integralumo problemą.

Žinių valdymo ir organizacijos veiklų sąsajumas imtas analizuoti paskutiniame praeito amžiaus dešimtmetyje ir kuo toliau, tuo jam skiriama daugiau dėmesio. Daugelio mokslininkų atliktuose tyrimuose siekta nustatyti ryšį tarp žinių valdymo ir organizacijos veiklos rezultatų.

Žinių valdymas ir bendras efektyvumas apima strategijas ir praktikas, taikomas organizacijoje. Tai procesų rinkinys, valdantis kūrimą, žinių sklaidą ir naudojimą gerinant įmonės veiklą (Davenport ir Prusak, 1998).

Kitų mokslininkų atlikti tyrimai ir atvejo analizės (Ahmed, Fiaz ir Shoaib, 2015; Liao ir Wu, 2009; Tanriverdi, 2005; Vaccaro, Parente ir Veloso, 2010; Vidovic, 2010; Zack, McKeen ir Singh, 2009) rodo tiesiogines žinių valdymo ir organizacijos veiklos sąsajas.

Pasak Khanal, Paudyal, organizacijos žinios turi būti reikiamos formos ir turinio. Tyrimų metu (finansinių institucijų atveju) gauti duomenys atskleidė, kad verslo rezultatus lemia visi žinių aspektai. Žinių valdymas užtikrina visos organizacijos inovatyvumą ir turi tiesiogines sąsajas tiek su finansiniu, tiek su nefinansiniu organizacijos efektyvumu (Khanal ir Paudyal, 2018).

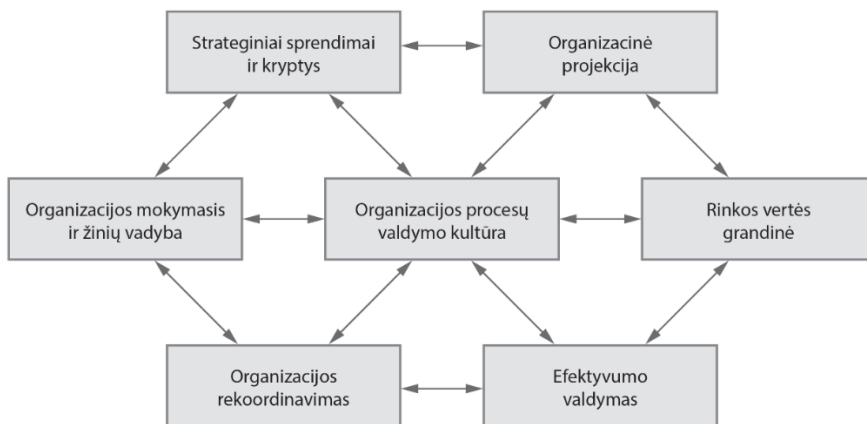
Žinių vadyba jungiama su finansinėmis ir nefinansinėmis priemonėmis, kaip produktų kokybės kontrolė ir vadovavimas, inovacijos ir veiklos rezultatai. Mokslininkai Zack ir Barr (2016) ištyrė, kad žinių vadybos praktika susijusi su įmonės organizacine veikla (veiklos kompetencija, klientų lojalumu ir produkcijos vadyba) ir teigiamai veikia finansinius rezultatus. Teigiama, kad finansiniai rezultatai rodo, kad įmonės turi įtraukti daugiau tarpinių priemonių ir įvertinti bendrus savo veiklos rezultatus, derindamos vertės discipliną (veiklos kompetenciją, produktų lyderystę ir klientų lojalumą).

Žinių vadyba yra atitinkamų žinių valdymo procesų – kūrimo, dalijimosi, saugojimo ir veiksmingo – naudojimo paradigma, taip pat – inovacijų diegimo pagrindas. Dabartinėje eroje tiek žinių, tiek verslo procesų pajėgumai yra neatsiejami organizacijos sėkmės elementai (Gold, Malhotra ir Segars, 2001; Mills ir Smith, 2011). Starns ir Odom (2006) taip pat pabrėžė,

kad norint pagerinti organizacijos galimybes, žinių vadyba turi būti integruota į organizacijos valdymo struktūrą bei verslo strategiją. Organizacijos procesai gali būti vertinami kaip organizacijos veiklos sistema, kuria organizacija siekia savo konkurencinio pranašumo. Wu ir Chen (2014) teigia, kad tai išskirtiniai organizacijos procesai, unikaliu būdu įgalinantys organizacijos kompetenciją ir taip padidinantis organizacijos vertę rinkoje.

Rehman, Asghar ir Ahmad (2015) savo tyrime atskleidžia, kad žinių valdymas atlieka lemiamą vaidmenį analizuojant ir pertvarkant organizacijos procesus. Žinių valdymas apima žinių turinio nustatymą ir integravimą, naudojamus kiekviename organizacijos procese. Atsižvelgiant į organizacijos procesų galimybes, akivaizdu, kad žinių valdymas turi būti integruotas kuriant verslo strategijas, taip gerinant vidaus ir išorės procesus (Easterby-Smith ir Prieto, 2008).

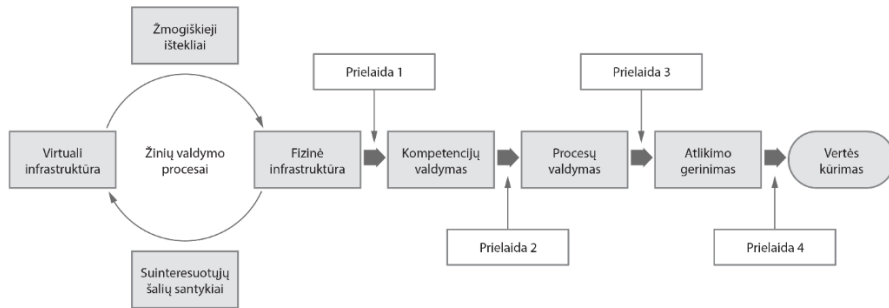
Armistead, Pritchard ir Machin (1999) verslo procesų modelyje žinių vadybos ir organizacijos mokymosi sąsajas su verslo procesų valdymo kultūra analizavo per žinių valdymo ir organizacijos mokymosi sąsajas su kitomis sudedamosiomis dalimis, kaip organizacijos strategija ir verslo kryptimi bei bendrąja organizacijos veiklos kryptimi (25 paveikslas).



**Paveikslas 25.** Verslo procesų valdymo įtakos veiksniai (Armistead ir kt., 1999)

Basilicata, Romana ir Marr (2004) savo tyrime, kuriame nustatė žinių valdymo procesų įtaką organizacijos vertei, aiškiai atskleidžia žinių valdymo ir organizacijos procesų valdymo sąsają žinių vertės grandinėje (26 paveikslas). Tyrime keliamos keturios prielaidos, kurios visos pasitvirtino:

- Prielaida Nr. 1 – kompetencija ir žinios yra bet kurio organizacijos proceso pagrindas.
- Prielaida Nr. 2 – organizacijos efektyvumas priklauso nuo kompetencijų.
- Prielaida Nr. 3 – verslo veiklos tobulinimas priklauso nuo organizacijos procesų tobulinimo.
- Prielaida Nr. 4 – verslo veiklos tobulinimas prilygsta suinteresuotų šalių sukurtos vertės augimui.



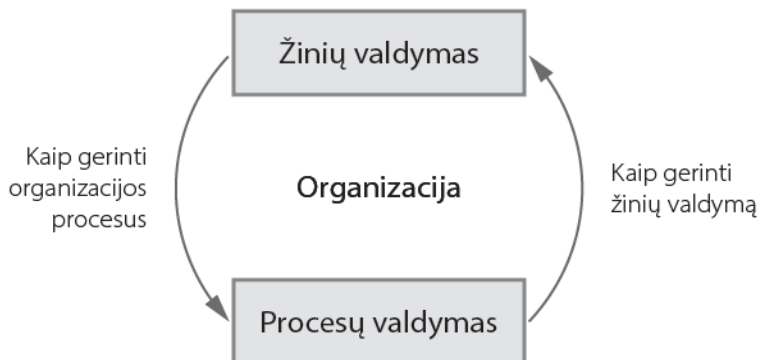
**Paveikslas 26.** Žinių vertės grandinė organizacijoje (Basilicata ir kt., 2004)

Tyrimo metu patvirtinta (prielaida Nr. 4), kad suinteresuotų šalių sukurta vertė didina organizacijos vertę, kurią žinių valdymo procesų pagrindu. Sukurta vertė yra rezultatas, leidžiantis valdyti savo verslo procesus (prielaida Nr. 3). Organizacijos procesų valdymo efektyvumas yra pagrįstas organizacijos kompetencijų valdymu (prielaida Nr. 2). Žinių valdymo veiklos ir procesai leidžia didinti organizacijos kompetenciją (prielaida Nr. 1).

Sukurta žinių vertės grandinė, pagrįsta tyrimais, leidžia teigti, kad organizacijos kompetencijų tobulinimas paremtas žinių valdymo procesais, o žinių valdymas yra verslo tobulinimo ir vertės kūrimo pagrindas. Pateiktas žinių vertės grandinės modelis aiškiai apibrėžia tiesiogines sąsajas tarp žinių valdymo ir organizacijos kuriamos vertės (Basilicata, Romana, Marr, 2004).

Kalpič, Bernus ir Bernus (2014) išvelgia dvikryptį organizacijos procesų ir žinių valdymo sąsajumą. Autoriai savo tyrimu grindžia, kad teisingas verslo procesų valdymas gali optimizuoti žinių valdymo veiklą, gerinant jų kokybę ir skatinant pritaikymą bei pakartotinį naudojimą organizacijoje, taip gerinant prieinamumą prie išreikštų žinių. O individų sukauptos žinios apie organizacijoje vykstančius procesus leidžia juos keisti ir tobulinti. Taigi, jei organizacijoje vyksta sinchronizuota žinių, skirtų organizacijos procesų atnaujinimui, ir organizacijos procesų, skirtų žinių

tobulinimui, kaita, organizacija gauna didžiausią naudą, nes ilginiui ši sinchronizacija virsta simbioze (27 paveikslas) (Kalpič ir kt., 2014).



**Paveikslas 27.** Žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsaja pagal Kalpič ir kt., 2014 (sudaryta autoriaus)

Raghu ir Vinze (2007) žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajas grindžia žinių valdymo veiklomis, kurios padeda optimizuoti organizacijos procesus: žinių sinteze, dalijimusi žiniomis, žinių išsaugojimu ir panaudojimui. Ši veiklų įtaka labiausiai atsiskleidžia, analizuojant verslo procesus. Literatūroje verslo žinios apibrėžtos kaip sudėtinga informacijos proceso, darbo eigos vykdymo (*angl.* workflow), sprendimų priėmimo ir bendradarbiavimo bei visų susijusių sąveikų sudedamoji dalis (28 paveikslas) (Davenport, 1998).



**Paveikslas 28.** Žinių valdymas verslo procesų kontekste (Raghu ir Vinze, 2007)

**Darbų eigos vykdymas** apibūdinamas kaip vienas svarbiausių organizacijos procesų. Žinių valdymas daro poveikį darbų vykdymui, taikant patirtis. Su klientu susijusios žinios leidžia analizuoti ir gerinti darbo vykdymo procesus, taikant geriausias praktikas.

**Informacijos procesas** daugelyje organizacijų vertinamas kaip apsikeitimo informacija tarp skirtingų individų procesas. Žinių valdymas padeda optimizuoti informacijos procesus, atliekamus periodiškai, pvz., projektų planavimą, biudžeto sudarymą, strateginį planavimą, produktų projektavimą ir kitus. Taip žinių saugojimo ir paieškos informacijos koordinavimo kontekstuose dėmesys telkiamas į dokumentų, ataskaitų ir skaičiavimo priemonių (pvz., skaičiuoklės modelių) saugojimą, siekiant mažinti kliūtis kompetentingiems darbuotojams dalytis informacija.

**Sprendimų priėmimo procesas** yra tiesiogiai priklausomas nuo žinių valdymo veiklų organizacijoje. Šiame procese itin svarbus gerųjų ir blogųjų praktikų taikymas ir individų kompetencijos, siekiant nepadaryti esminių klaidų priimant sprendimus.

**Motivacijos struktūra** – procesas, susijęs su darbuotojo lojalumo organizacijai vystymu. Šiam procesui daugiausia įtakos daro organizacijos kultūra ir aplinka. Jei ji formuojama teigiamai, tai darbuotojo motyvacija dirbti kompanijoje ir išlikti lojaliam nuolat auga.

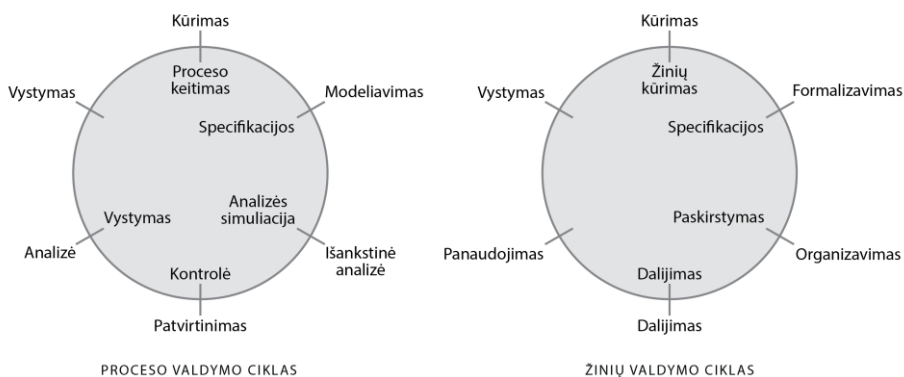
Ryšys tarp **žinių saugojimo, plėtojimo** ir organizacijos procesų yra simbiotinis. Efektyvios žinių kaupimo praktikos leidžia saugoti stebėjimus, pasekmes ir išimtis, kurios atsiranda dirbant ir priimant sprendimus.

**Dalijimasis žiniomis** tarp darbuotojų leidžia gerinti daugelį organizacijos procesų, ypač susijusių su sprendimų priėmimu, darbo organizavimu ir informacijos procesais. Tik sisteminis išreikštų žinių kaupimas leidžia jomis tikslingai dalytis, taip kuriant teigiamą aplinką procesams gerinti.

Saugojimo ir paieškos sistemų bei žinių mainų sistemų tikslas yra įgalinti ir stiprinti organizacijos žinių sintezės galimybes. Tačiau kompleksinės sąveikos tarp saugojimo ir naudojimo bei dalijimosi su procesų koordinavimo mechanizmais ne visada gali sudaryti palankią aplinką žinių sintezei. Dalijimasis žiniomis yra būtinas elementas žinių sintezei organizacijoje (Raghu ir Vinze, 2007). 29 paveiksle pateiktame modelyje matoma, kad organizacijos žinios atsiskleidžia vykstant procesams, o žinios, gaunamos iš skirtingų procesų, siejamos su žinių išsaugojimu, panaudojimu ir dalijimusi jomis. Žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajos sukuria tinkamą aplinką žinių sintezei organizacijoje.

Jung, Choi ir Song (2007) išvelgia žinių valdymo ir organizacijos procesų ciklą panašumus. Bendruosius taškus išskiria analizuodami

organizacijos procesų valdymo ir žinių valdymo procesų ciklus (29 paveikslas).



**Paveikslas 29.** Procesų valdymo ir žinių valdymo ciklai (Jung ir kt., 2007)

Tyrimė proceso žinios apibūdinamos kaip trijų tipų žinios, kuriomis galima veiksmingai remti su procesu susijusias veiklas per visą verslo procesų ciklą. Trijų rūšių proceso žinios yra **proceso šabloninės** (*angl.* Template) **žinios, proceso pavyzdžių** žinios ir su pačiu **procesu susijusios žinios**. Kiekvienas žinių tipas apibrėžiamas taip:

**Proceso šabloninės žinios** – proceso šablonas ir analizė, gauta iš šablono projekto. Jos taip pat apima šablono evoliucijos istoriją.

**Proceso pavyzdžių žinios** – proceso pavyzdžio informacijos rinkinys su veiklos vertinimo priemonėmis pagal konkrečios įmonės vertinimo kriterijus. Jame taip pat pateikiama informacija apie aplinką, išteklius, rezultatus ir pan.

**Su procesu susijusios žinios** – verslo organizacijoje sukurtas ir naudojamas žinių rinkinys, apibūdinantis patį procesą (Jung ir kt., 2007).

Autoriai teigia, kad jeigu abu ciklai būtų teisingai integruoti tinkamuose taškuose, dažniausiai naudojantis IT įrankiais, kurie yra plačiai naudojami šiuolaikinėse organizacijose tiek procesų, tiek žinių valdymo veikloms užtikrinti, organizacija galėtų sukurti didžiausią vertę.

IT priemonių naudą organizacijos procesų ir žinių panaudojimo sinergijoje išvelgė ir Malhotra (2006). Analizuodamas žinių valdymo, pagrįsto IT priemonėmis, privalumus ir sąsajas su organizacijos procesais, autorius įvardija vieną svariausių privalumų – realaus laiko organizacijas (*angl.* Real-Time Enterprise – RTE). Tokios organizacijos pasitelkia duomenų ir procesų analizę realiu laiku. Žinios, gaunamos iš rinkos realiu laiku, leidžia itin greitai keisti organizacijos aplinką ir tobulinti procesus, taip sudarydamos

galimybę RTE likti nuolatos konkurencingai rinkoje ir užimti lyderio pozicijas (Malhotra, 2006).

Žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajumas įvairiuose tyrimuose atskleidžiamas per skirtingas prizmes, tačiau daugelyje pirmiau pateiktų modelių vyrauja situacinis organizacijos vertinimas.

Tyrimuose, kurie jungia šias dvi sritis, vyrauja sisteminis požiūris į organizaciją arba į visą organizaciją, kaip procesų sistemą, tačiau norint atlikti giluminę žinių valdymo poveikio analizę, siūlytina vertinti žinių valdymo procesų įtaką konkretiems organizacijos procesams atskirai. Taip būtų išryškinta, kuris žinių valdymo procesas daro įtaką konkrečiam organizacijos procesui, ir kokią vertę sukuria.

## 2.4 Organizacijos pridėtinė vertė ir jos matavimas

Šiuolaikinėje verslo aplinkoje kiekviena organizacija, siekdama išlikti konkurencinga, privalo būti itin lanksti ir nuolat vertinti rizikos veiksnius, be perstojo keičiančius verslo aplinką. Organizacijos lankstumą nusako labai daug kriterijų, tačiau vienas pagrindinių – staigi verslo plėtra ir susitraukimas pagal rinkos poreikį (Leopoldo ir kt., 2020).

Šiomis dienomis verslo augimui dažniausiai nepakanka įmonės pelno ar akcininkų indėlio. Todėl per paskutinius du dešimtmečius pasikeitė ir tradicinis investavimas. Matydami organizacijų augimo perspektyvas aktyviau pradėjo veikti mažesni investavimo fondai, rizikos kapitalo fondai, verslo angelai, akseleratoriai, bendrojo investavimo platformos (*angl.* Crowdfunding) (Vismara, 2019). 2018–2019 metais daugelis naujų įmonių investuotojų pritraukė pardavusios kriptovaliutų (*angl.* Initial Coin Offering – ICO) arba viešai pardavusios dalį įmonės (*angl.* Initial Public Offering – IPO) (Gorka ir Pietruk, 2020). Kiekvieną dieną investuotojai suranda vis patikimesnių būdų investuoti į augantį verslą, tačiau visų jų tikslas – gauti pajamų iš augančios organizacijos vertės. Tačiau vertės pokytį nustatyti itin sudėtinga, jei anksčiau buvo taikomi tik finansiniai metodai. Įprasta, jog įmonės veiklos rezultatus įvertina pagal uždirbto pelno dydį, investicijų pelningumą, grynąjį pelną, tenkantį vienai akcijai, tačiau šie rodikliai ne visada atskleidžia įmonės vertės augimą. Be to, iškeltų tikslų pasiekimui įvertinti jos skaičiuoja daug įvairių finansinių rodiklių, kurie neužtikrina sprendimų priėmimo ryšio su bendru siekiu – įmonės vertės kūrimu, – nors ir yra tarpusavyje susiję.

Rinkos ekonomikos sąlygomis verslo vertės nustatymas svarbus įmonės reorganizavimo, sanavimo, pirkimo ar pardavimo atveju (Makutėnaitė

ir kt., 2014). Tačiau praktika rodo, kad tik finansiniai vertinimai neužtikrina investicijų, o ir ne visada teisingai prognozuoja įmonės vertės augimą. Visame pasaulyje vis labiau pripažįstama ir nematerialiojo turto svarba. Todėl kuriamos įvairios metodikos, kuriomis vadovaudamiesi įmonių vadovai ir investuotojai gali įvertinti nefinansinius veiksnius, darančius didelę įtaką pridėtinės vertės kūrimui šiuolaikinėje įmonėje (Marín Vinuesa ir Ruiz-Olalla, 2011). Tokios metrikos pradėtos plačiai naudoti pirmo dešimtmečio pradžioje, kai organizacijoms, norinčioms pritraukti papildomų lėšų plėtrai, ėmė nebepakakti investuotojams parodyti tik gerus finansinius rodiklius. Taigi ne finansinis organizacijos vertės nustatymas, kai matuojami tokie aspektai, kaip investicijos, kokybė, santykiai su klientais, technologijos, inovacijos, darbuotojų išsilavinimas, darbo aplinka ir daug kitų, papildė finansinius rodiklius ir vaidina svarbų vaidmenį nustatant bendrąją organizacijos vertę ir jos kuriamų produktų pridėtinę vertę (Kalafut ir Low, 2001).

Finansiniai rodikliai labai aiškiai nusako organizacijos retrospektyvas arba jau pasiektus rezultatus, o nefinansiniai rodikliai atspindi vidinį organizacijos veidą bei nurodo perspektyvas, tad akivaizdu, kad siekiant nustatyti organizacijos vertę ir jos kuriamą pridėtinę vertę, tikslinga matuoti tiek finansinius, tiek nefinansinius rodiklius ir vertinti juos bendrai.

### **Finansinė pridėtinė vertė**

Matuoti organizacijos pridėtinę vertę finansiniais rodikliais yra būtina, tačiau nepaisant to, kad daugelyje metodikų vyrauja tie patys rodikliai – pardavimo pajamos, kitos veiklos pajamos, kapitalizuotos produkcijos kiekis, pelnas, EBITDA, pelningumo koeficientas, subsidijos ir t. t. – rezultatai būna skirtingi ir tai priklauso nuo to, ar teisingai buvo parinkta metodika, ar buvo atsižvelgta į organizacijos dydį, veiklos pobūdį, tipą, amžių ir kitus svarbius kriterijus. Lietuvos statistikos departamentas verslo organizacijų kuriamą pridėtinę vertę savo ataskaitoje skaičiuoja taip: pridėtinė vertė (gamybos sąnaudomis) – pardavimų pajamos, pridėjus kitos veiklos pajamas (atėmus ilgalaikio turto pardavimo pajamas), pridėjus kapitalizuotą produkciją, pridėjus ar atėmus atsargų pasikeitimą per metus, atėmus prekių ir paslaugų pirkimą, pridėjus subsidijas gaminiams ir gamybai, atėmus mokesčius gamybai ir gaminiams. Individualiosiose įmonėse – realizavimo pajamų (įplaukų) ir materialinių bei joms prilygintų sąnaudų (išlaidų) skirtumas. (LSD, 2018). Nors toks modelis yra tinkamas tiksliems kiekybiniais rodikliams gauti, tačiau jis yra labai siauras ir labiau tinka gamybos įmonėms. Fondai ir investuotojai dažniausiai nesiremia šiuo pridėtinės vertės skaičiavimo principu. Daugelis tradicinių pridėtinės vertės

skaičiavimo matavimo modelių siejami su organizacijos veiklos efektyvumu, o vertė – su akcijų kaina, tačiau akcijų vertės padidėjimas yra galutinis veiklos, kurią sunku vertinti etapais, rezultatas (Cibulskienė ir Padgureckienė, 2011). Vienas tradiciškiausių rodiklių, nurodančių įmonės vertę, – grynasis metinis pelnas iš tiesioginės veiklos. Tačiau daugelis mokslininkų (Aleknevičienė, 2009; Bhattacharyya ir Phani, 2000; Christauskas ir Kazlauskienė, 2009; Da Cunha Pinto ir Machado-Santos, 2011; Makelainen ir Roztockis, 1998; Susu, 2013; Vasile, 2013) nesutinka, kad tik pelno rodiklis gali užtikrinti tikrąjį organizacijos efektyvumą ir pridėtinę vertę, nes:

- grynojo pelno dydį lemia naudojami alternatyvūs apskaitos metodai;
- vertinant grynąjį pelną neįvertinami pinigų srautai;
- grynojo pelno augimas nebūtinai lemia vertės kūrimą.

Be grynojo pelno, įmonės, kartu ir jos savininkų, turto vertei nustatyti taikomi tokie tradiciniai metodai, kaip nuosavo kapitalo pelningumas (*angl.* Return on Equity – ROE), grynasis pelnas, tenkantis akcijai (*angl.* Earnings per Share – EPS), investicijų pelningumas (*angl.* Return on Investment – ROI), grynojo turto pelningumas (*angl.* Return on Net Assets – RONA), svertinė vidutinė kapitalo kaina (*angl.* Weighted Average Cost of Capital – WACC), turto grąža (*angl.* Return on Assets – ROA), skolos ir nuosavybės santykis (*angl.* Debt-to-Equity Ratio – D/E), kainos ir pardavimo santykis (*angl.* Price-to-Sales Ratio – P/S Ratio), bendras metinis augimo greitis (*angl.* Compound Annual Growth Rate – CAGR), kapitalo sąnaudos (*angl.* Capital Expenditure – CapEx), operacinės sąnaudos (*angl.* Operating expense – OpEx), vidutinis metinis augimo tempas (*angl.* Average Annual Growth Rate – AAGR), prestižas (*angl.* Goodwill), palūkanų padengimo santykis (*angl.* Interest Coverage Ratio – ICR), įmonės vertė (*angl.* Enterprise Value – EV) ir t. t. Tačiau šie rodikliai, nors ir plačiai naudojami, netiksliai įvertina veiklos efektyvumą, taigi ir pridėtinę vertę (21 lentelė).

**Lentelė 21.** Pagrindinių įmonės veiklos efektyvumo vertinimo metodų raida (autorius papildyta, remiantis Makutėnaitė ir kt., 2014)

1920 m.	1970 m.	1980 m.	1990–2014 m.	2014–2020 m.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Du Pont modelis.</li> <li>• Investicijų pelningumas (ROI).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grynasis pelnas, tenkantis akcijai (EPS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akcijos rinkos ir balansinės vertės santykis (M/B).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekonominė pridėtinė vertė (EVA).</li> <li>• Pelnas prieš palūkanas, mokesčius,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grynojo turto pelningumas (RONA).</li> <li>• Svertinė vidutinė</li> </ul>

Lentelės tęsinys.

1920 m.	1970 m.	1980 m.	1990–2014 m.	2014–2020 m.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akcijos kainos ir grynojo pelno santykis (P/E).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuosavo kapitalo pelningumas (ROE).</li> <li>• Grynojo turto pelningumas (RONA).</li> <li>• Grynasis pinigų srautas (CF).</li> <li>• Akcininkams kuriama pridėtinė vertė (SVA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nusidėvėjimą ir amortizaciją (EBITDA).</li> <li>• Pridėtinė rinkos vertė (MVA).</li> <li>• Subalansuota rodiklių matavimo sistema (BSC).</li> <li>• Akcininkų nuosavo kapitalo pelningumas (TSR).</li> <li>• Pinigų srautų pelningumas investicijoms (CFROI).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kapitalo kaina (WACC).</li> <li>• Turto grąža (ROA).</li> <li>• Skolos ir nuosavybės santykis (D/E).</li> <li>• Kainos ir pardavimo santykis (P/S).</li> <li>• Bendras metinis augimo greitis (CAGR).</li> <li>• Kapitalo sąnaudos (CapEx).</li> <li>• Operacinės sąnaudos (OpEx).</li> <li>• Vidutinis metinis augimo tempas (AAGR).</li> <li>• Prestižas.</li> <li>• Palūkanų padengimo santykis (ICR).</li> <li>• Įmonės vertė (EV).</li> <li>• Kita.</li> </ul>

Vienas labiausiai paplitusių pasaulyje finansinės pridėtinės vertės nustatymo metodų yra ekonominės pridėtinės vertės metodas (*angl.* Economic Value Added – EVA), sukurtas Stewart (1991) ir vėliau to paties autoriaus patobulintas leidiniuose „The Quest for Value: A Guide for Senior Managers“ (1999) ir „Best-Practice EVA: The Definitive Guide to Measuring and Maximizing Shareholder Value“ (Stewart, 2013), siekiant labiau pritaikyti jį praktiškai.

Ekonominės pridėtinės vertės rodiklis tampa vienu iš pagrindinių rodiklių, naudojamų vertinant ir valdant įmonės veiklos rezultatus ir nustatant perspektyvą. Svarbi EVA rodiklio ypatybė yra ta, kad įmonės savininkai gali realiai įvertinti veiklos pelną, įtraukdami duomenis apie investuotą kapitalą į palūkanų pajamų skaičiavimą. Šis finansinis modelis šiais laikais yra laikomas labai lengvai pritaikomu (Rajnoha ir kt., 2012). Tradiciškai EVA rodiklis apskaičiuojamas pagal šią formulę (4 formulė):

$$EVA = NOPAT - (WACC \times C)$$

**Formulė 4.** Ekonominės pridėtinės vertės apskaičiavimo formulė

Kur:

NOPAT – grynasis veiklos pelnas atskaičius mokesčius;

WACC – vidutinė svertinė kapitalo kaina;

C – investuotas kapitalas.

Šio metodo pranašumą kitų metodų atžvilgiu lemia tai, kad jis lengvai suvokiamas, nesunkiai apskaičiuojamas, skatina efektyviai naudoti kapitalą, įvertina ekonominį pelną, valdymo sprendimų priėmimo kokybę, nustato vertės kūrimą ateities laikotarpiams, parodo atskirų verslo grandžių indėlį kuriant vertę, tinka įmonės vadovams ir darbuotojams motyvuoti, padeda suprasti ir įgyvendinti įmonės veiklos tikslą – didinti įmonės vertę.

Kaip jau buvo minėta anksčiau, akivaizdu, kad kuo toliau, tuo labiau akcininkai ir investuotojai organizacijos pridėtinę vertę nori vertinti daugeliu aspektų ir iš skirtingų pozicijų. Taikant ne vieną, o kelis finansinius modelius, išryškėja neatitikimai, patikslinamos prognozės, tačiau daugelis šiuolaikinių organizacijų savo vertybėmis laiko ne tik gaunamą naudą ar tiesioginį pelną, bet ir nematerialųjį turtą, kuriam sukurti ar atstatyti neretai reikia itin daug investicijų. Todėl kompleksiniai įmonės efektyvumo ir pridėtinės vertės matavimai, atspindintys ne tik finansinius rodiklius, bet ir nematerialiojo turto pokyčius bei nefinansinę pridėtinę vertę, visada yra pranašesni.

### **Nefinansinė pridėtinė vertė**

Nefinansinės organizacijos pridėtinės vertės skaičiavimas tampa aktualus šio amžiaus pradžioje, kai suvokiama, kad inovacijų siekiančiose organizacijose dažnai sukuriama didesnė idėjų ir darbuotojų žinių vertė, nei besiremiančiose įprastu funkciniu darbuotojų darbu. Šiuos pokyčius lėmė ir IT organizacijų proveržis bei jų produktų poreikis rinkoje, kuomet įprasto finansinio balanso rėmuose tapo itin sunku įvertinti parašytas programas ar sukurtus kitokius IT produktus (Kalafut ir Low, 2001). Todėl paskutinį praeito

amžiaus ir pirmąjį šio amžiaus dešimtmečius tiek mokslas, tiek verslas kūrė įmonės pridėtinės vertės nustatymo modelius ne finansiniu pagrindu, tokius kaip: subalansuota rezultatų kortelė (*angl.* Balanced Scorecard – BSC) (Kaplan ir Norton, 1998), visuotinė kokybės vadyba (*angl.* Total Quality Management – TQM), sukurta Demingo (Petersen, 1999), vertės kūrimo indeksas (*angl.* Value Creation Index – VCI), sukurtas *Ernst and Young* darbuotojų (Kalafut ir Low, 2001), vartotojų pasitenkinimo indeksas (*angl.* Customer Satisfaction Index – CSI) (Fornell, 1992b), bendrieji nefinansiniai modeliai NFM (*angl.* Non-financial Measures) (Marín Vinuesa ir Ruiz-Olalla, 2011) ir kt.

Subalansuota rezultatų kortelė – įrankis, sukurtas Kaplano ir Nortono dar 1998 metais, leidžia įvertinti organizaciją keturiais aspektais: finansinio efektyvumo, vidinių verslo procesų, kliento ir mokymosi bei augimo. Šis matavimo modelis, kaip pritaikytas įrankis žinių vadybai vertinti, buvo išanalizuotas pirmoje disertacijos dalyje.

TQM – visuotinės kokybės vadybos modelis, sukurtas Demingo labiau kaip teorija, o ne konkretus įrankis, vėliau tobulintas kitų autorių Juran ir Crosby, kurie siekė išryškinti teorijos privalumus, pritaikydami modelį praktikoje. TQM teoriją Juran papildė, paaiškindamas trijų procesų, naudojamų kokybės valdymui, tarpusavio ryšius:

- kokybės planavimas;
- kokybės kontrolė;
- kokybės gerinimas.

Nors pirmieji du procesai svarbūs, svarbiausias yra trečiasis procesas, nes patobulinus sistemą iš esmės sumažėja visos sąnaudos ir didėja pridėtinė vertė (Juran ir Godfrey, 1998).

Crosby praplėtė TQM teoriją, suformuodamas savo požiūrį į kokybės vadybą, kurį galima išreikšti keturiais pamatiniais teiginiais:

- kokybės nuostatos yra privalomos;
- kokybės sistema yra prevencija;
- našumo standartas – nulis defektų;
- kokybės matavimas nesiejamas su kainos atitikmenimis.

Taip pat praplėsta TQM teorija priartėjo prie praktinio modelio taikymo, Crosby nustačius 14 kokybės gerinimo žingsnių:

- 1) vadovybės įsipareigojimas;
- 2) kokybės gerinimo komanda;
- 3) matavimas;
- 4) kokybės kaina;
- 5) kokybės suvokimas;

- 6) taisymo veiksmai;
- 7) nulio trūkumų planavimas;
- 8) darbuotojų išsilavinimo lygis;
- 9) nulio trūkumų diena;
- 10) tikslo nustatymas;
- 11) klaidų šalinimas;
- 12) patvirtinimas;
- 13) kokybės komisija;
- 14) kartojimas (Crosby, 1995).

Apibendrinant TQM, jos taikymas organizacijoje leidžia padidinti produktyvumą, sumažinti ciklą laikus, padidinti apimtis, sumažinti gamybos sąnaudas, padidinti pelną, labiau patenkinti klientus, užimti didesnę rinkos dalį, sukurti daugiau darbo vietų, sumažinti klientų nusiskundimų kiekį (Petersen, 1999). Tačiau TQM teorija buvo suformuota pokario metais, kai gamyba buvo pati svarbiausia ekonomikos dalis. Tad, nors tai ir buvo viena pirmųjų kokybės valdymo teorijų, atskleidusi ryšį tarp nefinansinių ir finansinių rodiklių, ji labiau pritaikyta gamybos įmonėms ir sunkiai pritaikoma šiuolaikinėms paslaugas teikiančioms ar intelektualius produktus kuriančioms organizacijoms, tuo labiau mažai tinkama IT įmonėms.

Tokių kompanijų nefinansinei vertei matuoti dažniausiai pasitelkiami panašūs įrankiai, kaip 2001 metais sukurtas vertės kūrimo indeksas, apimantis devynias pagrindines matavimo kategorijas:

1. inovacijų skaičius;
2. kokybės lygis;
3. santykiai su klientais;
4. vadybos galimybės;
5. aljansai (partnerystės);
6. technologijų taikymas;
7. prekės ženklo vertė;
8. darbuotojų santykiai;
9. aplinkos ir komunikacijos iššūkiai.

Išmatavus pokyčius šiose devyniose kategorijose sudaromas pridėtinės vertės kūrimo indeksas, kuriuo galima ne tik išmatuoti dabartinę nefinansinę organizacijos vertę, bet ir prognozuoti jos pokytį ateityje (Kalafut and Low, 2001).

Taikant TQM ir kitas kokybės vadybos sistemas, itin didelis dėmesys skiriamas klientams. Tuo pagrįsti ir nematerialiosios pridėtinės vertės matavimo indeksai, kaip vartotojų pasitenkinimo indeksai, iš kurių labiausiai išpopuliarėję Švedijos vartotojų pasitenkinimo barometras (*angl.* Swedish Customer Satisfaction Barometer – SCSB) ir Amerikos vartotojų

pasitenkinimo indeksas (*angl.* The American Customer Satisfaction Index – ACSI). Vartotojų pasitenkinimo lygio matavimo pradininkai teigia, kad tai itin svarbus rodiklis, nes vartotojus galima būtų vertinti ekonomiškai ir netgi įtraukti į įmonės balansą (Fornell, 1992a). Įprastai šių rodiklių vertinimas vyksta šešiose dimensijose (Gorst ir kt., 1998):

- lūkesčiai (*angl.* Expectations);
- suvokiama vertė (*angl.* Perceived Value);
- suvokiama kokybė (*angl.* Perceived Quality);
- bendrasis kliento pasitenkinimas (*angl.* Customer Satisfaction);
- nusiskundimai (*angl.* Complaints);
- lojalumas (*angl.* Loyalty).

Dimensijų gali būti ir daugiau, tačiau visos jos artimai susijusios su kliento lojalumu, siekiant patenkinti jį kainos, kokybės, suteiktos paslaugos laiko, garantinio ir pagrindinio aptarnavimų, bei kitų rodiklių atžvilgiu.

Bendrieji nefinansiniai vertinimo modeliai (NFM) leidžia nefinansinius rodiklius išmatuoti kiekybiškai. Vertinami rodikliai ir jų paaiškinimai pateikti lentelėje (22 lentelė).

**Lentelė 22.** Nefinansinio vertinimo modelio vertinimo rodikliai ir jų paaiškinimai (Marín Vinuesa ir Ruiz-Olalla, 2011)

<b>N</b>	<b>Rodiklis</b>	<b>Paiškinimas</b>
1	Užsakymai	Laiku pristatytų užsakymų skaičius.
2	Pasitenkinimas	Patenkintų klientų skaičius.
3	Defektų skaičius	Produktų su trūkumais skaičius arba procentinė dalis.
4	Pristatymas	Laikas, sugaištas produktams pristatyti.
5	Grąžintos prekės	Dėl prastos kokybės grąžintų prekių skaičius.
6	Skundai	Nepatenkintų klientų skundų skaičius.
7	Inovacijos	Naujų komercinių produktų skaičius rinkoje.
8	Įgūdžiai	Darbuotojų įgūdžiai kuriant ir gaminant naujus produktus.
9	Išteklių skirtumas	Skirtumas tarp planuotų ir realiai panaudotų išteklių.
10	Laikas	Naudojimosi automatinėmis sistemomis laikas.

Dešimt pagrindinių rodiklių, leidžiančių nustatyti nefinansinę pridėtinę vertę, kuriamą įvairiais apsektais, kartojasi daugelio autorių tyrimuose. Nefinansiniu požiūriu svarbu vertinti veiklas ar procesus, galinčius

sukelti nuostolių, arba priešingai, juos optimizavus galinčius padidinti kompanijos pelną.

### Finansiniai ir nefinansiniai rodikliai

Atlikus tiek finansinių, tiek nefinansinių pridėtinės vertės matavimo įrankių ir modelių analizę, išryškėjo, kad negalima skaičiuoti pridėtinės vertės tik vienu atžvilgiu. Finansiniai rodikliai gali būti objektyvesni ir nurodyti tikslesnius skaičius, tačiau jie neatspindi organizacijos vidinio veido, personalo problemų, turimų įgūdžių, išskirtinumo, galimybių sukurti kokybiškas inovacijas lygio ir t. t. Jei finansinių rodiklių ir finansinės pridėtinės vertės didinimo planai yra daugiau mažiau universalūs, susiję su sąnaudų mažinimu, pajamų ir pelno auginimu, tai nefinansinę pridėtinę vertę sukurti labai sudėtinga, o procesas gali būti itin ilgas ir brangus. Toliau suvestinėje (23 lentelė) pateikiami kriterijai (tiek finansiniai, tiek nefinansiniai), kuriais vadovaujantis derėtų matuoti bendrąją organizacijos pridėtinę vertę, taikant matematinius skaičiavimus, statistinę ar faktoringę analizes.

**Lentelė 23.** Organizacijos efektyvumo rodikliai, nusakantys pridėtinę vertę (sudaryta autoriaus, remiantis Dossi ir Patelli, 2010)

Efektyvumo rodiklis	Vertinimo perspektyva (F – finansinė, K – klientų, Ž – žmonių, VP – vidinių procesų)				Vidinis (V) / Išorinis (IŠ)		Finansinis (F) / Nefinansinis (NF)		
	F	K	Ž	VP	V	IŠ	F	NF	
1	Pardavimo pajamos	+					+	+	
2	Veiklos pajamos	+					+	+	
3	Įmokų marža	+					+	+	
4	Bendroji marža	+					+	+	
5	Grynosios pajamos	+					+	+	
6	Pinigų sratai	+					+	+	
7	Grynasis apyvartos kapitalas	+					+	+	
8	Pardavimų augimo tendencijos		+				+		+
9	Nevykdytų pardavimų laikas (dienomis)	+				+		+	
10	Darbuotojų kaita			+		+			+

Lentelės tęsinys.

Efektyvumo rodiklis		Vertinimo perspektyva (F– finansinė, K – klientų, Ž – žmonių, VP – vidinių procesų)				Vidinis (V) / Išorinis (IŠ)		Finansinis (F) / Nefinansinis (NF)	
11	Procesų produktyvumo lygis				+	+			+
12	Rinkos dalis		+				+		+
13	Investicinė grąža	+					+	+	
14	Nuosavybės grąža	+					+	+	
15	Šaunodos žmonių mokymui			+		+			+
16	Pajamos iš kitos veiklos	+					+	+	
17	Produkto ar paslaugos kokybė				+	+			+
18	Bendrosios vidinių procesų šaunodos				+	+			+
19	Paslaugų rodiklis				+		+		+
20	Klientų pasitenkinimas		+				+		+
21	Žmonių produktyvumo rodiklis			+		+			+
22	Tyrimo ir plėtros ( <i>angl.</i> R&D) išlaidų ir pajamų santykis			+		+			+
23	Rinkos padengiamumo rodiklis		+				+		+
24	Procesų kokybė				+	+			+
25	Naujų produktų, patentų, licencijų kiekis (procentais)			+		+			+
26	Organizacijos klimato rodiklis			+		+			+
27	Naujų klientų kiekis		+				+		+
28	Produkto ciklo laikas				+	+			+

Lentelės tęsinys.

Efektyvumo rodiklis		Vertinimo perspektyva (F– finansinė, K – klientų, Ž – žmonių, VP – vidinių procesų)				Vidinis (V) / Išorinis (IŠ)		Finansinis (F) / Nefinansinis (NF)	
29	Pridėtinė ekonominė vertė	+				+	+		
30	Klientų lojalumo rodiklis		+			+		+	
31	Vidinių klientų pasitenkinimo lygis				+	+		+	
32	Laikas iki produkto paleidimo į rinką			+		+		+	
33	Lankstumo rodiklis				+	+		+	
34	Verslo partnerių pasitenkinimo rodiklis			+		+		+	
35	Kuriamų produktų inovacijų lygis		+			+		+	
Iš viso:		<b>12</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>23</b>

Apibendrinant rodiklius, kuriais naudojantis nustatomas organizacijos efektyvumas įvairiais aspektais, o efektyvumas yra pagrindinis kuriamos pridėtinės vertės elementas, galima teigti, kad, matuojant organizacijos kuriamą vertę, itin svarbu naudoti platesnę rodiklių sistemą nei tik finansinę. Būtina pažymėti, kad iš lentelėje Nr. 23 pateiktų rodiklių, dominuojančių visose populiariose pridėtinės vertės matavimo sistemose ir įrankiuose, finansinės perspektyvos vertinimas nesudaro kritinio rodiklių skaičiaus (12, palyginti su 23). Žinoma, jų vertė neiginčijama, nes visi skaičiavimai objektyvūs, tačiau svarbu organizacijos vertę nustatyti ir kitais aspektais: klientų (7 rodikliai), žmonių (8 rodikliai), vidinių procesų (8 rodikliai). Taip pat svarbu atkreipti dėmesį, ar rodikliai rodo vidinę organizacijos aplinką, ar išorinę. Iš pateiktų rodiklių 16 padeda įvertinti vidinę aplinką, o 19 – išorinę. Žinoma, išorinė aplinka yra daugiausia susijusi su finansiniais aspektais.

## 2.5 Konceptualus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis

Pirmoje disertacijos dalyje atlikta žinių valdymo šiuolaikinėse organizacijose kaitos analizė, kurioje išryškėjo IT poveikis žinių valdymo

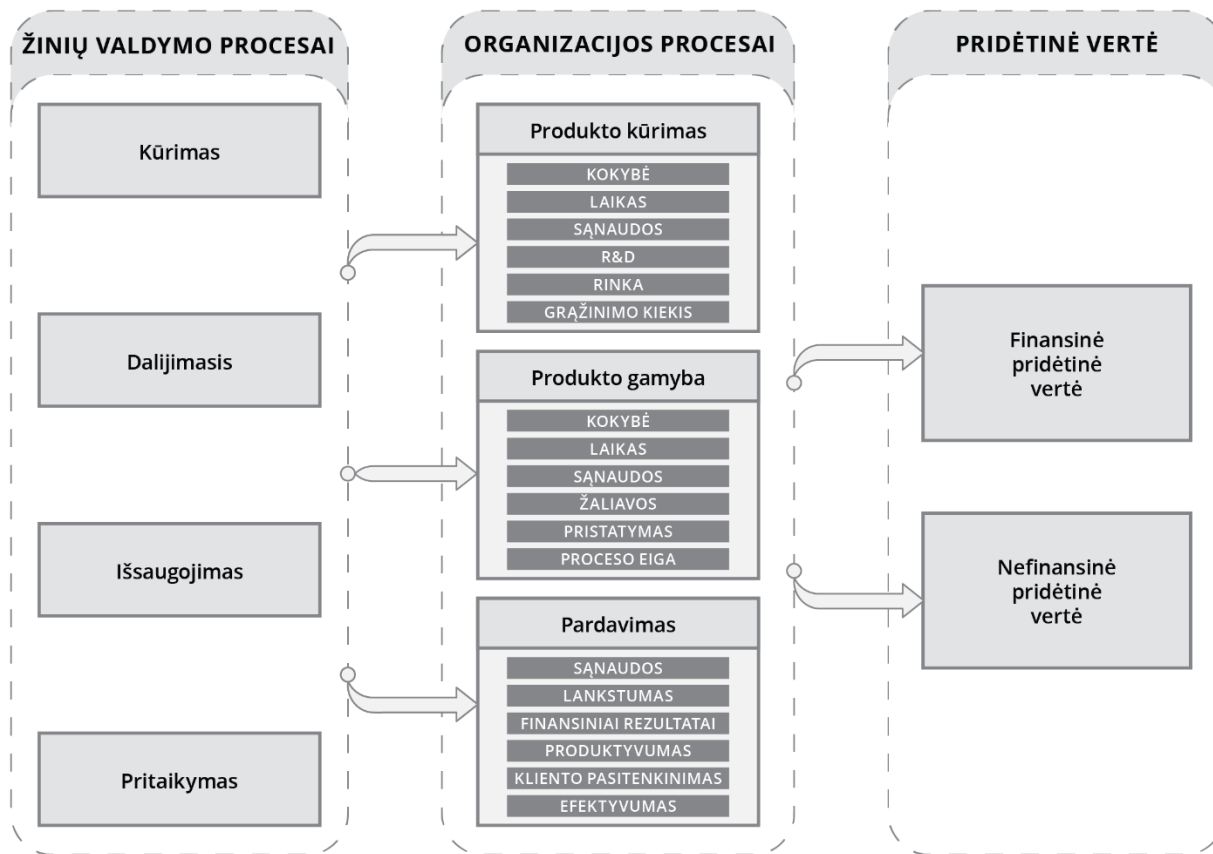
veikloms, o ypač žinių valdymo procesams, parodė, kad žinių valdymas organizacijose vertinamas nesistemiškai, o žinių valdymo procesai organizacijose neišryškinami. Nors visos žinių valdymo veiklos apima daugelį organizacijos sričių, tačiau žinių valdymo įtakos vertinimo modelių pateikiama itin mažai. Daugelyje tyrimų, susijusių su žinių valdymo vertinimu, atskleidžiama jų nauda organizacijai, kaip visumai, ir tai yra pagrindinė kliūtis, siekiant vertinti sistemingo žinių valdymo įtaką. Iki šiol daugelis organizacijų žinių valdymo veiklą vertina kaip remiamąją, nesugebėdamos identifikuoti realios to naudos. Analizės metu taip pat išryškėjo organizacijų pasyvumas valdant naujusias žinias, susijusias su šiuolaikinėmis IT priemonėmis, kurių taikymas yra neatsiejama kiekvienos šiuolaikinės organizacijos veiklos dalis.

Antroje disertacijos dalyje atlikta organizacijos arba kitaip vadinamų verslo procesų analizė šiuolaikinėse organizacijose leido daryti išvadas, kad šiuolaikinės organizacijos linkusios vysti procesinį požiūrį. Procesų klasifikavimas iki šiol yra itin painus dėl pačių procesų išskirtinumų ir itin didelės jų gausos. Taip pat atskleidžiamos spragos teorinio bei empirinio tyrimų organizacijos procesų vertinimo ir matavimo modelių gausoje – kiekvienas jų turi specifinius rodiklius, matuojančius tik vieną ar kelias proceso kryptis, tačiau analizuotoje literatūroje nepateikiamas universalus proceso vertinimo modelis, kurio dalys analizuojamos daugelyje šaltinių, t. y. laikas ir kiekis. Procesų matavimas leidžia itin giliai ir tiksliai vertinti organizacijos veiklas, suskirstytas į daugelį procesų. Jeigu matuojama pagrindinių organizacijos procesų kuriama vertė, tai jos vidurkis atspindi visos organizacijos, kaip procesų sistemos, kuriamą vertę, kartu įgalindamas analizuoti organizacijos veiklas smulkiomis dalimis, remiantis daugeliu žingsnių ir itin giliai.

Vienas pagrindinių analizuojamų aspektų, vertinant žinių valdymo įtaką organizacijoje, yra teigiamas poveikis organizacijos pridėtinei vertei. Daugelyje kitų autorių tyrimų atskleidžiamas teigiamas ryšys tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos naudingumo, našumo, intelektualio kapitalo, finansinių rodiklių ir kt., tačiau iki šiol nėra aišku, kokio dydžio įtaką daro skirtingi žinių valdymo procesai konkretiems organizacijos procesams kuriant pridėtinę vertę (Khanal, Paudyal, 2018). Tokie modeliai pateikiami daugelio autorių (Badewi, 2016; Brunswicker, Vanhaverbeke, 2015; Bushuyev ir kt., 2015; Cegarra-Navarro ir kt., 2016; Chang, Lin, 2015; Foote, Halawi, 2018; Gomes ir kt., 2018; Handzic, Durmic, 2015; Heisig, 2009; Khanal, Paudyal, 2018; Lee ir kt., 2005; Oluikpe, 2015; Prieto-Pastor ir kt., 2018; Raudeliūnienė ir kt., 2018; Todorović ir kt., 2015; Zaim ir kt., 2019; Żukowska, Drapczyńska, 2006), tačiau nė vienas jų neleidžia nustatyti žinių valdymo procesų įtakos

organizacijos procesams, jų optimizacijai bei reinžinerijai, o juo labiau kuriamai pridėtinei vertei. Taip pat neanalizuojamas ir priežastingumas.

Šioje disertacijoje pristatomas sukurtas modelis leidžia nustatyti ne bendrą žinių valdymo procesų daromą įtaką organizacijai, o suteikia galimybę išmatuoti kiekvieno žinių valdymo proceso daromą įtaką organizacijos pridėtinei vertei, vertinant organizacijos procesų rezultatų kaitą, taikant konkrečius procesų vertinimo kriterijus bei metrikas. Analizuojant mokslinę literatūrą ankstesnėse disertacijos dalyse išryškėjo keturi svarbiausi žinių valdymo procesai – **kūrimas, dalijimasis, saugojimas ir taikymas** – ir trys svarbiausi organizacijos procesai: **produkto ar paslaugos kūrimas, gamyba ir pardavimas**.



**Paveikslas 30.** Konceptualus žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelis (sudaryta autoriaus)

Žinių valdymo procesų įtaką tikslinga vertinti atskirai, per tam tikrą laiko tarpą, siejant su procesų pokyčiu, situacijos gerinimu, efektyvumo didinimu organizacijoje. Žinių valdymo procesai veikia atskirus organizacijos procesus per atskiras dimensijas, kurios išskirtos literatūros analizėje. Dažniausiai organizacijos procesų efektyvumas ir pokytis matuojamas remiantis kokybės, laiko, sąnaudų, mokslinės tiriamosios veiklos, rinkos pokyčių, klaidų skaičiaus, pačio proceso eigos efektyvumo, žaliavų kiekių, kliento pasitenkamo lygio ir kitų rodiklių pokyčiu. Šių rodiklių gerėjimas nusako pačio organizacijos proceso efektyvumą, kuris, remiantis modeliu, didėja žinių valdymo procesų daromu teigiamu poveikiu.

Organizacinių procesų kuriama pridėtinė vertė analizuojama dvejomis dimensijomis: finansinė pridėtinė vertė ir nefinansinė pridėtinė vertė. Tikslinga vertę matuoti ne tiesiogiai, o per organizacijos procesų pokyčius, tiksliau per kiekvieno jų rodiklio kaitą, kai atsižvelgiama į tam procesui būdingas metrikas. Tokiu būdu teorinis modelis leidžia organizacijos procesus vertinti kaip mediatorių tarp žinių valdymo procesų ir finansinės bei nefinansinės kuriamos pridėtinės vertės. Sukurtas teorinis žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis tinkamas daugelio procesinių organizacijų pridėtinei vertei skaičiuoti, tačiau jį reikėtų adaptuoti kiekvieno organizacijos tipo atveju, nes procesų dimensijos ir metrikos priklauso nuo organizacijos veiklos sektoriaus, organizacijos tipo, dydžio, paslaugos ar produkto pobūdžio ir kitų požymių bei juos lemiančių veiksnių.

### 3. ŽINIŲ VALDYMO ĮTAKOS ORGANIZACIJOS PROCESŲ PRIDĖTINĖS VERTĖS KŪRIMUI EMPIRINIS TYRIMAS

Atlikus žinių valdymo ir žinių valdymo procesų tyrimą, pirmoje disertacijos dalyje išryškintos žinių valdymo procesų ir IT sąsajos, o kartu ir reikšmingiausi IT priemonėmis optimizuojami žinių valdymo procesai. Antroje disertacijos dalyje išanalizavus procesinio požiūrio ypatumus ir suklasifikavus daugumą organizacijos procesų, nustatytos jų metrikos, vertinimo kriterijai, rodikliai, kuriais galima vertinti jų kuriamą pridėtinę vertę. Sujungus šiuos elementus sudarytas teorinis konceptualus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis. Šis modelis atspindi visuminį požiūrį į žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajas bei leidžia nustatyti organizacijoje kuriamą pridėtinę vertę per organizacijos rezultatų kaitą. Šis mokslinės literatūros analize pagrįstas modelis leidžia panaikinti dėl skirtingų žinių valdymo procesų vertinimo būdų susidariusią fragmentaciją ir suteikia galimybę apskaičiuoti organizacijos pridėtinės vertės pokytį kiekybiniais rodikliais. Visa tai formuoja inovatyvų požiūrį į žinių valdymo ir organizacijos procesų sintezę bei atskleidžia bendruosius konceptualius veiklos taškus. Praktiniu atžvilgiu modelis naudingas norint kiekybiškai išmatuoti pagrindinių žinių valdymo procesų kuriamą vertę realioje verslo aplinkoje. Šioms prielaidoms patikrinti atliktas empirinio konceptualaus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelio taikymo Lietuvos IT projektinėms organizacijoms tyrimas.

#### 3.1. Tyrimo metodologija

##### *Tyrimo objektas*

Empirinio tyrimo objektas – žinių valdymo procesų įtaka organizacijos procesų kuriamai pridėtinei vertei.

##### *Tyrimo tikslas*

Empirinio tyrimo tikslas – nustatyti žinių valdymo procesų tiesioginę ir netiesioginę įtaką organizacijos procesams pridėtinės vertės kūrimo atžvilgiu.

##### *Tyrimo uždaviniai*

Tikslui pasiekti keliami šie keturi uždaviniai:

1. Nustatyti žinių valdymo procesų įtaką pagrindiniams organizacijos procesams.

2. Nustatyti žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų dimensijų (kokybės, laiko, kaštų ir t.t.) ryšius.
3. Apskaičiuoti žinių valdymo procesų reikšmingumą organizacijos pridėtinės vertės pokyčiui.
4. Kiekybiškai apskaičiuoti ir pagrįsti žinių valdymo procesų bendrą kuriamą pridėtinę vertę.

### ***Tyrimo hipotezės***

Empirinio tyrimo metu, taikant šiame darbe pristatytą konceptualaus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelį, buvo siekiama statistiškai patikrinti šias hipotezes:

**H1:** Kiekvienas žinių valdymo procesas atskirai daro teigiamą įtaką skirtingiems organizaciniam procesams.

**H2:** Kiekvienas žinių valdymo procesas daro teigiamą įtaką kuriamai pridėtinei vertei.

**H3:** Žinių valdymo procesai, kaip visuma, daro teigiamą įtaką organizacijos pagrindiniams procesams.

**H4:** Organizacijos procesų kaita (gerinimas) didina organizacijos pridėtinę vertę.

**H5:** Organizacijos procesai medijuoja teigiamą ryšį tarp žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės.

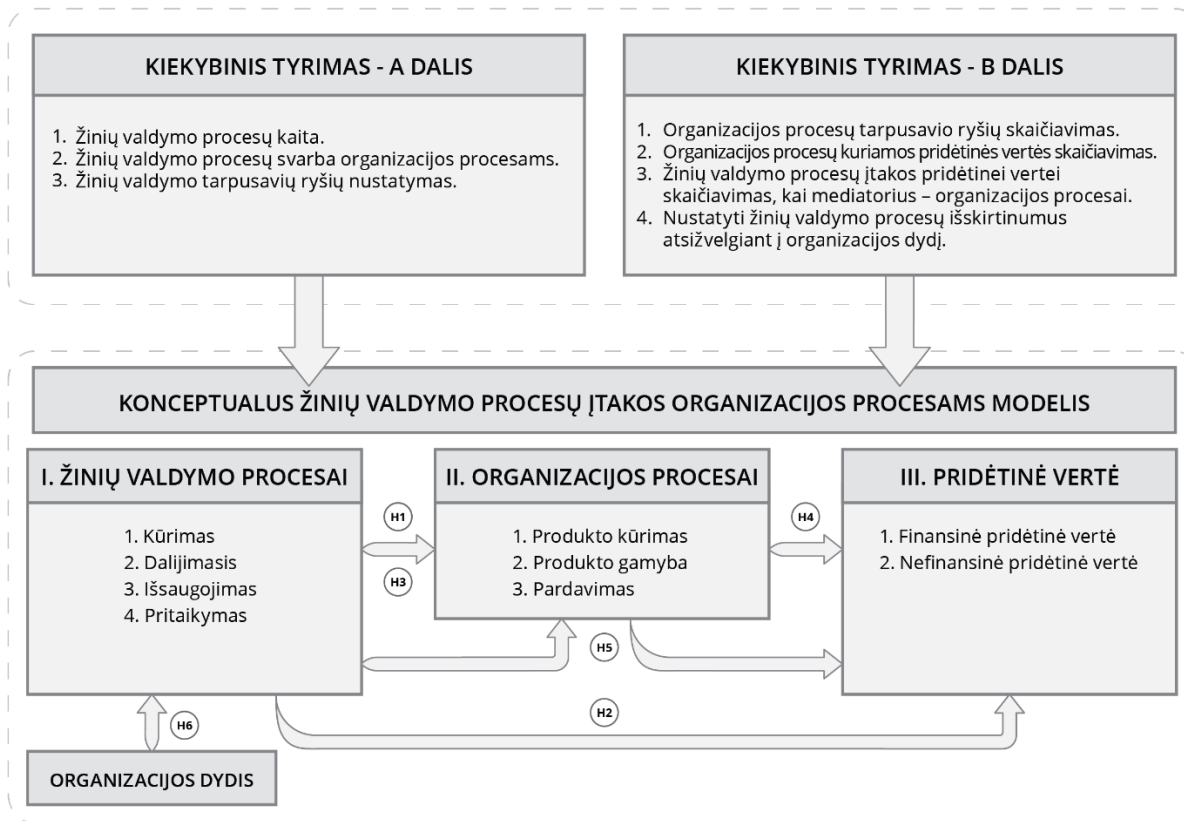
**H6:** Skirtingų žinių valdymo procesų efektyvumas priklauso nuo organizacijos dydžio.

#### 3.1.1 Konceptualaus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelio taikymo metodika

Sukurtas žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelis tinkamas daugelio procesinių organizacijų pridėtinei vertei skaičiuoti, tačiau jį reiktų adaptuoti kiekvieno tipo organizacijos atveju, nes procesų dimensijos ir metrikos priklauso nuo organizacijos veiklos sektoriaus, organizacijos tipo, dydžio, paslaugos ar produkto pobūdžio ir kitų požymių bei juos lemiančių veiksnių.

Atliekant empirinį tyrimą Lietuvos IT projektinėse-procesinėse organizacijose bus vadovaujama tyrimo modeliu (*31 paveikslas*). Siekiant išvengti subjektyvių respondentų nuomonės tyrimo ir galimos tyrėjo įtakos, buvo atsisakyta taikyti kokybinio tyrimo metodus, tačiau siekiant gilesnio požiūrio ir siekiant sukurti platesnes galimybes įvairiapusiems matematiniam

skaičiavimams skirtingais tyrimo kampais, buvo nuspręsti atlikti platų dviejų dalių (A ir B) kiekybinį tyrimą. A dalyje siekiama vertinti: *žinių valdymo procesų kaitą organizacijoje, žinių valdymo procesų svarbą organizacijos procesams ir žinių valdymo procesų tarpusavio ryšių nustatymą*. B dalyje kiekybiniu tyrimu siekiama: *nustatyti organizacijos procesų tarpusavio ryšius; įvertinti organizacijos procesų įtaką kuriamai pridėtinei vertei; nustatyti žinių valdymo procesų įtaką kuriamai pridėtinei vertei, kai organizacijos procesai yra mediatorius; nustatyti žinių valdymo procesų išskirtinumus atsižvelgiant į organizacijos dydžio kriterijus*.



**Paveikslas 31.** Empirinio tyrimo modelis (sudaryta autoriaus)

Anketoje organizacijų atstovams pateikti klausimai, skirti jų nuomonėms apie žinių valdymo procesų bei organizacijos procesų pokyčius jų organizacijose per nustatytą laikotarpį įvertinti ( $\Delta t=3$  metai, remiantis organizacijos stabilumo kriterijų skaičiavimu (Langley ir kt., 2013).

A tyrimo dalyje respondentai žinių valdymo procesų pokyčius vertino pagal 5 lygių Likerto skalę, o jų rezultatai apskaičiuoti taikant matematinius skaičiavimus. Šioje dalyje organizacijos procesai vertinami bendriniais rodikliais.

Atliekant faktorinę analizę, siekiama išsiaiškinti kiekvieno faktoriaus svorį ir suderinamumą. Koreliacijos skirtos atrasti ryšiams tarp kintamųjų, o tiesinės daugianarės regresijos leidžia išmatuoti galimą teigiamą įtaką. Mediacinė analizė pasitelkta **H5** hipotezei, teigiančiai, kad žinių valdymo procesai didesnę teigiamą įtaką daro netiesiogiai per mediatorių (organizacijos procesus), patikrinti. K vidurkių klasterinė analizė taikoma siekiant išsiaiškinti, ar žinių valdymo procesų efektyvumas gali būti priklausomas nuo organizacijos dydžio (**H6**).

B dalyje organizacijos procesų pokyčius organizacijos procesų savininkai taip pat vertino pagal Likerto skalę. Kiekybiniams pokyčiams įvertinti buvo nustatyti organizacijoms būdingos vertinimo metrikos ir rodikliai. Organizacijos procesų kaita vertinama pagal rodiklių pokytį per nustatytą laikotarpį ( $\Delta t=3$  metai).

Pridėtinės vertės pokytis taip pat skaičiuojamas remiantis dviem literatūros analizėje išryškėjusiomis dimensijomis, vertinamomis bendraisiais ir kitais finansiniais bei nefinansiniais pridėtinės vertės rodikliais.

Tyrimo duomenų analizės dalyje atliekamas bendras surinktų duomenų įvertinimas, sudarytų skalių patikimumo ir validumo pagrindimas. Vertinami žinių valdymo procesų pokyčiai tiriamose organizacijose. Atliekamas žinių valdymo procesų tyrimas bus skirstoma į A ir B dalis:

A palyginimas skirtingo tipo organizacijose.

B dalyje atliekamos koreliacinė bei regresinė analizės. Pirmiausia apskaičiuojami koreliacijos koeficientai, leidžiantys nustatyti tarpusavio priklausomybės ryšius tarp:

1. atskirų žinių valdymo procesų kaitos ir organizacijos procesų pokyčių;
2. atskirų žinių valdymo procesų kaitos ir organizacijos pridėtinės vertės pokyčių;
3. atskirų organizacijos procesų kaitos ir pridėtinės vertės pokyčių.

Kintamiesiems, tarp kurių nustatytas statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys, toliau taikyta regresinė analizė ir šiuo būdu įvertinta atskirų žinių valdymo procesų įtaka organizacijos procesams bei pridėtinei vertei.

Lentelė 24. Konceptualaus žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modelio taikymo metodika

Veiksmas	Veiksmo etapas	Veiksmo etapo aprašas	Dalis	Metodai	Rezultatas
<b>1. Žinių valdymo procesų įtaka organizacijos procesams</b>					
	1.1 Žinių valdymo procesų kaita.	Įvertinti, kiek keitėsi organizacijos žinių valdymo procesai per parinktą laiko tarpą ( $\Delta t$ ).	Empirinis tyrimas (A dalis)	Vienfaktorinė dispersinė analizė, Bonferroni Post Hoc testas, Pearsono koreliacija.	Įvertinti organizacijų žinių valdymo procesų rodikliai. Apskaičiuoti žinių valdymo procesų efektyvumo indeksai, jų pokytis.
	1.2 Žinių valdymo procesų svarba organizacijos procesams.	Įvertinti, kiek kiekvienas žinių valdymo procesas svarbus organizacijos procesams.	Empirinis tyrimas (A dalis)	Vienfaktorinė dispersinė analizė, Pearsono koreliacija, daugianarė regresinė analizė.	Nustatyti atskirų žinių valdymo procesų svoriai, bei jų reikšmė organizacijos procesams.
<b>2. Organizacijos procesų vertinimas</b>	2.1 Organizacijos procesų	Vadovaujantis teoriniu modeliu, patikrinti konkreitiems organizacijos	Empirinis tyrimas (B dalis)	Vienfaktorinė dispersinė analizė.	Apskaičiuoti faktorių svoriai.

Lentelės tęsinys.

<b>Veiksmas</b>	<b>Veiksmo etapas</b>	<b>Veiksmo etapo aprašas</b>	<b>Dalis</b>	<b>Metodai</b>	<b>Rezultatas</b>
	kintamųjų svorio nustatymas.	procesams priskirtų kintamųjų svorių svarbą.			
	2.2 Organizacijos procesų tarpusavio ryšių skaičiavimas.	Standartinių rodiklių priskyrimas. Organizacijos ryšių tarpusavyje nustatymas.	Empirinis tyrimas (B dalis)	Pearsono koreliacinė analizė.	Nustatyti tarpusavio ryšiai.
<b>3. Bendrosios pridėtinės vertės skaičiavimas</b>	3.1 Organizacijos procesų kuriamos pridėtinės vertės skaičiavimas. 3.2 Bendrosios organizacijos procesų pridėtinės vertės skaičiavimas.	Pridėtinės vertės pokyčio skaičiavimas pagal finansinius rodiklius.	Empirinis tyrimas (B dalis)	Vidurkių pokyčių skaičiavimas.	Nustatytas finansinės pridėtinės vertės pokytis.
		Pridėtinės vertės pokyčio skaičiavimas ne pagal finansinius rodiklius.	Empirinis tyrimas (B dalis)	Vidurkių pokyčių skaičiavimas.	Nustatytas nefinansinės pridėtinės vertės pokytis.
	Visų organizacijos procesų kaitos vidurkių sumavimas, siejant su pridėtine verte per parinktą laiko tarpą ( $\Delta t$ ).	Empirinis tyrimas (B dalis)	Vidurkių pokyčių skaičiavimas.	Nustatytas bendrosios pridėtinės vertės pokytis.	
<b>4. Žinių valdymo procesų įtakos skaičiavimas</b>	4.1 Kiekvieno žinių valdymo proceso įtakos organizacijos	Kiekvieno žinių valdymo proceso įtakos organizacijos procesams skaičiavimas.	Empirinis tyrimas (B dalis)	Pearsono koreliacinė analizė ir tiesinės	Nustatyta kiekvieno žinių valdymo proceso

Lentelės tęsinys.

<b>Veiksmas</b>	<b>Veiksmo etapas</b>	<b>Veiksmo etapo aprašas</b>	<b>Dalis</b>	<b>Metodai</b>	<b>Rezultatas</b>
	procesams skaičiavimas.			regresijos analizė.	įtaka organizacijos procesams.
	4.2 Kiekvieno žinių valdymo proceso įtakos pridėtinei vertei skaičiavimas.	Kiekvieno žinių valdymo proceso įtakos pridėtinei vertei skaičiavimas.	Empirinis tyrimas (B dalis)	Pearsono korialiacinė analizė ir tiesinės regresijos analizė.	Nustatyta kiekvieno žinių valdymo proceso įtaka pridėtinei vertei.
	4.3 Visų žinių valdymo procesų įtakos pridėtinei vertei skaičiavimas, kai mediatorius – organizacijos procesai.	Žinių valdymo procesų netiesioginės įtakos pridėtinei vertei skaičiavimas.	Empirinis tyrimas (B dalis)	Mediacinė analizė.	Nustatyta kiekvieno žinių valdymo proceso netiesioginė įtaka pridėtinei vertei.
<b>5. Organizacijos dydžio ir žinių valdymo procesų sąsajos</b>	5. Nustatyti žinių valdymo procesų išskirtinumus, atsižvelgiant į organizacijos dydį.	Organizacijų klasterizavimas pagal žinių valdymo procesų vertes	Empirinis tyrimas (B dalis)	Klasterinė analizė, K vidurkių analizė.	Nustatyta, ar yra priklausomybė tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos dydžio.

### 3.1.2 Tyrimo metodai

Empiriniam tyrimui atlikti taikomas plataus masto kiekybinis tyrimas, vykdant organizacijų vidutinės grandies vadovų, kurie yra kiekvieno iš tiriamų organizacijos procesų savininkai, anketinę apklausą. Jei procesas nėra priskiriamas vadovo pareigybei, prioritetas skiriamas proceso savininko pozicijai, o ne užimamoms vadovo pareigoms. Tyrimas atliktas remiantis svarbiausiais kriterijais: validumu, patikimumu, objektyvumu ir reprezentatyvumu (Bitinas ir kt., 2008). Validumas užtikrinamas suformavus organizacijų ir respondentų atrankos kriterijus. Patikimumo kriterijus tenkinamas naudojant ranginius duomenis. Objektyvumą leidžia pasiekti pasirinktas instrumentas (anketinė apklausa), kurį naudodamas tyrėjas nedaro įtakos matavimo procedūrai ir rezultatams. Reprezentatyvumo kriterijus, kaip metodologinė charakteristika, tenkinamas skaičiuojant pagal Paniotto formulę, tikimybiškai argumentuojant imties duomenų ekstrapoliacijos į generalinę aibę pagrįstumą. Empirinio tyrimo duomenims analizuoti taikyta nuoseklių procedūrų tyrimo strategija. Remiantis teoriniu konceptualių žinių valdymo įtakos organizacijos procesams modeliu buvo išgryninti svarbiausi žinių valdymo procesai, svarbiausi organizacijos procesai, jų dalys, vertinimo rodikliai ir pridėtinės vertės dalys bei rodikliai. Teorinės analizės rezultatai panaudoti sudarant kiekybinio tyrimo (organizacijų vadovų) apklausos anketą. Kiekybiniu įrankiu (apklausos anketa) siekiama nustatyti kiekvieno žinių valdymo proceso įtaką organizacijos procesams per išskirtas metrikas, matuojant kiekvienos jų indeksą, o indeksų visumą perskaičiuojant į kuriąmą pridėtinę vertę.

#### ***Statistinės duomenų analizės metodai***

Patvirtinus sudarytų skalių tinkamumą, statistiniais metodais tikrintos iškeltos hipotezės (A. Pabedinskaitė, R. Činčikaitė, 2016). Statistinei duomenų analizei naudota programa IBM SPSS (*angl.* Statistical Package for Social Sciences). Laikoma, kad rezultatai yra statistiškai reikšmingi, jei apskaičiuoto statistinio kriterijaus  $p$  reikšmė mažesnė už pasirinktą reikšmingumo lygmenį  $\alpha=0,05$ .

Duomenų analizei taikyti šie statistiniai metodai (Murauskas, 2014):

- Vienfaktorinė dispersinė analizė (ANOVA);
- Pearsono koreliacija;
- Daugianarė regresija ir mediacinė analizė;
- Klasterinė analizė ir chi kvadrato analizė.

## **Vienfaktorinė dispersinė analizė (ANOVA)**

Dispersinės analizės tikslas – įvertinti, ar yra statistiškai reikšmingi skirtumai tarp daugiau nei dviejų tiriamųjų grupių vertinimų tam tikru aspektu. Šiame tyrime minėta analizė taikyta siekiant tarpusavyje palyginti skirtingo dydžio įmonių atstovų nuomones apie jų organizacijos žinių valdymo rodiklius. Dispersinės analizės rezultatų papildomam tyrimui, t. y. įvertinimui, kurios iš tiriamųjų grupių vertinimai yra reikšmingai žemesni arba aukštesni lyginant su kitomis, taikytas Bonferroni Post Hoc testas.

**Pearsono koreliacija** šiame tyrime pasirinkta siekiant įvertinti, ar egzistuoja statistiškai reikšmingi priklausomybės ryšiai tarp tyrimo dalyvių pateiktų duomenų, t. y. įmonės rodiklių vertinimų (tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų bei tarp organizacijos procesų ir pridėtinės vertės). V. Janilionio (2004) teigimu, koreliacija parodo dviejų kintamųjų statistinio ryšio stiprumą ir kryptį. Koreliacijos koeficientai gali įgyti reikšmes nuo -1 iki 1. Kuo reikšmė arčiau -1 arba 1, tuo priklausomybė tarp kintamųjų yra stipresnė. Neigiamas koreliacijos koeficientas rodo neigiamą priklausomybę tarp kintamųjų reikšmių (vienam veiksniai didėjant kitas mažėja), o teigiamas atvirkščiai – teigiamą (didėjant vienam veiksniai didėja ir kitas).

Koreliacijos koeficiento reikšmės interpretuojamos remiantis R. Burns (2000) metodika (*25 lentelė*).

**Lentelė 25.** Koreliacijos koeficientų vertinimo metodika (R. Burns, 2000)

<b>Koreliacijos koeficiento reikšmė</b>	<b>Koreliacijos interpretacija</b>	<b>Sąryšio interpretacija</b>
Mažiau nei 0,20	Nežymi koreliacija	Sąryšis per silpnas, kad būtų reikšmingas
0,20-0,40	Žema koreliacija	Silpnas sąryšis
0,40-0,70	Vidutinė koreliacija	Stiprus sąryšis
0,70-0,90	Aukšta koreliacija	Ženklaus sąryšis
0,90-1,00	Labai aukšta koreliacija	Laba stiprus sąryšis

## **Daugianarė regresija ir mediacinė analizė**

Siekiant nustatyti ir įvertinti įvairių žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesams bei nustatyti, kurie žinių valdymo procesai labiausiai sietini su organizacijos pridėtinė verte, taikyta daugianarė tiesinė regresija. Pasirinktas *stepwise* regresinės analizės metodas, kai statistiškai nereikšmingi

kintamieji pašalinami iš pradinio regresijos modelio, ir jis perskaičiuojamas. Galutiniai sudaryti modeliai atitinka šias sąlygas:

- Multikolinearumo nėra ( $VIF < 4$ );
- Durbino-Vatsono reikšmės, artimos 2, rodo, kad autokoreliacijos nerasta;
- Patvirtintas modelio statistinis reikšmingumas (ANOVA  $p < 0,05$ );
- Nepriklausomi kintamieji modelyje yra statistiškai reikšmingi ( $p < 0,05$ ).

Siekiant įvertinti, ar organizacijos procesai veikia kaip mediatorius tarp organizacijos žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės rodiklių, atlikta mediacinė analizė – tai A. F. Hayes sukurtas metodas, kurio analizė leidžia įvertinti, kokią reikšmę nepriklausomo ir priklausomo kintamojo ryšiui turi tarpinis kintamasis. Šiam tikslui naudotas SPSS programos įskiepis „PROCESS“.

### **Klasterinė analizė ir chi kvadrato analizė**

Siekiant giliau išanalizuoti tiriamų įmonių rodiklius, atrasti galimus dėsningumus ir tiriamų veiksnių (žinių valdymo procesų) priklausomybę nuo sociodemografinių kriterijų (šiuo atveju nuo įmonės dydžio), atlikta K vidurkių klasterinė analizė. Šiuo būdu pagal skirtingų žinių valdymo procesų įverčių vidurkius tiriamos įmonės suskirstytos į dvi grupes, t. y. du žinių valdymo tipus. Chi kvadrato statistinės analizės būdu patvirtinta, jog yra statistiškai reikšmingos sąsajos tarp įmonės dydžio ir joje pastebimo žinių valdymo tipo. Šie rezultatai įdomūs tuo, kad leidžia daryti prielaidas apie įmonės dydžio sąsajas su specifiniais žinių valdymo procesų ypatumais.

### ***Anketinė organizacijos vadovų apklausa. Imties dydis ir reprezentatyvumas***

Vienas iš pagrindinių kiekybinių tyrimų patikimumo kriterijų – imties dydis. Norint rezultatus taikyti platesnei populiacijai, būtina formuoti imtį tikimybinio būdu, parenkant tokį atvejų skaičių, kuris leistų reprezentuoti tiriamą populiaciją (Maslauskaitė, 2008). Šiame tyrime naudojama neatsitiktinė imtis, į kurią patenka Lietuvoje veikiančių ir pajamas gaunančių IT sektoriaus įmonių aukščiausios arba vidurinėsios grandies vadovai ir (ar) tiriamų procesų savininkai. Šių organizacijų pasirinkimą lėmė jų veiklos specifika, reikalaujanti procesinio požiūrio į verslo organizaciją. Dėl didelės konkurencijos rinkoje ir nuolatinių varžybų IT projektinės organizacijos itin

daug dėmesio skiria ne tik procesiniam požiūriui į vykdomus projektus vystyti, bet ir darbuotojų kompetencijoms ir žinių vadybai, nes šios srities darbuotojai yra vieni brangiausiai apmokamų (Mashevskas, 2020), o jų patirtis ir sukauptos žinios neša tiesioginę naudą organizacijai. Kaip ir išryškėjo analizuojant literatūrą, IT įmonės vienos pirmųjų pradeda naudoti įvairius IT produktus ir taikyti inovatyvius įrankius, skirtus žinių valdymo procesų optimizacijai.

Atrenkant organizacijas tyrimui buvo orientuojamasi į Lietuvoje veiklą vykdančias ir pajamas gaunančias IT įmones. 2019 metų duomenimis VĮ „Registrų centrai“ finansines atskaitomybes pateikė **1940** įmonių, kurių veiklos sritys pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK)<sup>1</sup> priskiriamos IT veikloms. Veiklos sritys, pagal kurias klasifikuojamos visos Lietuvoje dirbančios IT įmonės, VĮ „Registrų centre“ skirstomos į **583** sudėtinės sritis (Priedas Nr. 6). Norint atskleisti IT įmonių ypatumus į generalinę aibę neįtraukiamos tokios įmonės:

- **Pagal veiklos sritis** neįtraukiamos įmonės, kurių IT veikla yra tik remiamoji, o ne tiesioginė veikla, iš kurios yra generuojamos pajamos, kaip *auditas, gamyba, mažmeninė internetinė parduotuvė, biuro ir kanceliarinės prekės, didmeninė ir mažmeninė prekyba kompiuterine technika bei trečiųjų šalių programine įranga*. Į generalinę aibę patenka įmonės, kurios kuria ir parduoda IT produktus bei tiesiogiai teikia IT, IT infrastruktūros ir kitas IT paslaugas verslui.

- **Pagal įmonių gaunamų pajamų dydį bei darbuotojų skaičių** atrinktos mažos, vidutinės ir didelės įmonės, kurios Lietuvoje sudaro 98,3 proc. viso IT srities verslo. Labai mažos įmonės neįtraukiamos į generalinę aibę, nes manytina, kad organizacijos procesai jose yra silpnai suprantami ir vertinami, o žinių valdymo procesai tėra pagalbinė veikla ir nėra susintetinti (26 lentelė).

---

<sup>1</sup> <https://osp.stat.gov.lt/static/evrk2.htm>

**Lentelė 26.** Įmonių samprata pagal dydį (ŪKMIN, 2018)<sup>2</sup>

Įmonės tipas	Darbuotojų skaičius	Finansiniai duomenys atitinka bent vieną iš šių sąlygų:	
		Metinės pajamos, mln. eur	Turto balansinė vertė, mln. eur
<b>Didelė įmonė</b>	>250	>50	>43
<b>Vidutinė įmonė</b>	<250	<50	<43
<b>Maža įmonė</b>	<50	<10	<10
<b>Labai maža įmonė</b>	<10	<2	<2

Taikant šiuos atrankos kriterijus buvo atrinktos 72 įmonės. Daroma prielaida, kad trijų pagrindinių organizacijos procesų savininkai yra bent du skirtingas pareigas užimantys žmonės kiekvienoje įmonėje. Tyrimo generalinė aibė – 144 vadovai (procesų savininkai) iš 72 organizacijų. Reprezentatyviam imties dydžiui nustatyti taikyta Paniotto formulė (5 formulė) (Valeckienė, 2004):

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}} = \frac{1}{0.05^2 + \frac{1}{144}} = 105;$$

**Formulė 5.** Paniotto formulė

Kur:

$n$  – apklaustųjų skaičius, esant 0,95 imties paklaidos tikimybei;

$N$  – organizacijų vadovų (procesų savininkų) skaičius;

$\Delta$  – patikimumo intervalas, lygus 0,05.

Apskaičiavus imties dydį pagal pateiktą Paniotto formulę, tyrimo imčiai pagrįsti pakanka 105 respondentų atsakymų (27 lentelė).

**Lentelė 27.** Kiekybinio tyrimo reprezentatyvumas

	Organizacijų skaičius
<b>Iš viso IT organizacijų</b>	1940
<b>Organizacijų, atitinkančių kriterijus, kiekis</b>	72
<b>Respondentų kiekis (mažiausiai du iš vienos organizacijos)</b>	144
<b>Gauta atsakymų</b>	108
<b>Procentinė dalis</b>	~75 %

<sup>2</sup> <https://ukmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/verslo-aplinka/smulkiojo-ir-vidutinio-verslo-politikas>

## *Empirinio tyrimo vykdymo laikotarpis*

**Lentelė 28.** Empirinio tyrimo vykdymo laikotarpis

<b>Nr.</b>	<b>Etapas</b>	<b>Pradžia</b>	<b>Pabaiga</b>	<b>Trukmė, mėnesiai</b>
<b>1.</b>	Organizacijų atranka	2020-01-01	2020-01-31	1
<b>2.</b>	Anketos sudarymas	2020-02-01	2020-03-31	2
<b>3.</b>	Anketos platinimas	2020-04-01	2020-05-30	2
<b>4.</b>	Rezultatų surinkimas	2020-04-01	2020-06-15	2,5
<b>5.</b>	Rezultatų analizė	2020-06-15	2020-07-31	1,5

### 3.2 Tyrimo rezultatų analizė

#### 3.2.1 Žinių valdymo procesai organizacijoje

Žinių valdymo proceso skalė sudaryta iš keturių dalių: *Žinių kūrimo, Dalijimosi žiniomis, Žinių išsaugojimo, Žinių panaudojimo* komponentų. Šios skalės konstrukto validumui pagrįsti atlikta faktorinė analizė su *Varimax* sukimu. Nors atsakymų ( $N=108$ ) kiekis nėra itin didelis ir plačiai priimtinas faktorinei analizei (Lingard ir Rowlinson, 2003), tačiau atlikus papildomus skaičiavimus, ir gavus tenkintinas (Kaiser-Meyer-Olkin) rodiklio ir Bartelio testo reikšmes, tokius analizės duomenis galima laikyti patikimais (Marsh ir kt., 1988). Dėl nepakankamo suderinamumo su numatytomis teiginių grupėmis, iš Žinių kūrimo skalės pašalinti du teiginiai, iš Dalijimosi žiniomis – trys, iš Žinių panaudojimo – trys. Likusių teiginių suskirstymo į faktorius tinkamumas pagrįstas apskaičiavus KMO rodiklį ir patikrinus Bartleto sferiškumo testo hipotezę. Gauta KMO reikšmė 0,637 yra priimtina, Bartleto testo ( $\chi^2=671,863$ ;  $df=120$ ;  $p<0,001$ )  $p$  reikšmė mažesnė už reikšmingumo lygmenį  $\alpha=0,05$ , todėl galima teigti, kad faktorinės analizės rezultatai yra pakankamai patikimi (*3 priedas*). Lentelėje (*29 lentelė*) pateikti faktorinės analizės rezultatai. Skalės teiginių suskirstymas į numatytus keturis faktorius pagrįstas remiantis faktoriniais svoriais. Kiekvienam faktoriui priskirtų teiginių svoriai yra didesni nei 0,5 – tai rodo pakankamą šių teiginių bendrumą.

Lentelė 29. Žinių valdymo proceso klausimyno teiginių faktoriai svoriai

Žinių valdymo procesai	Teiginiai	Faktoriai			
		1	2	3	4
Žinių kūrimas	Padažnėjo susirinkimų, kurių metu vyksta protų šturmai ( <i>angl. brainstorm</i> ), siekiant sukurti naujų idėjų ir žinių.	-0,140	0,072	<b>0,710</b>	-0,134
	Nuolat daugėja kolegų pasiūlymų ir naujų idėjų, kaip spręsti problemas ar atlikti konkrečias užduotis.	0,053	0,116	<b>0,685</b>	-0,006
	Pradedant vykdyti užduotis, vis daugiau dėmesio skiriama žinių poreikiui išsiaiškinti.	0,426	-0,341	<b>0,593</b>	0,093
	Organizacijoje žinių kūrimui naudojamos įvairios aktyvios praktikos ( <i>angl. Communities of Practice – CoPs</i> ), tyrėjų, analitikų ar specialiųjų grupių (pvz., programų architektų, inžinierių ir pan.).	0,357	-0,046	<b>0,525</b>	0,397
Dalijimasis žiniomis	Organizacijoje dažniau naudojamos informacinės ir žinių valdymo sistemos.	0,084	0,029	0,466	<b>0,518</b>
	Darbuotojai vis dažniau dalijasi patirtimi ir žiniomis,	0,091	0,188	-0,100	<b>0,825</b>

## Lentelės tęsinys.

Žinių valdymo procesai	Teiginiai	Faktoriai			
		1	2	3	4
	būtinomis užduotims vykdyti.				
	Darbuotojai dažniau sprendžia iškilusias problemas kartu nei individualiai.	0,018	0,032	-0,011	<b>0,735</b>
Žinių išsaugojimas	Organizacijoje dažniau atnaujinamos ir papildomos informacinės ir žinių valdymo sistemos, o jų administravimas tampa racionalesnis (darbuotojai įkelia ir parsisiunčia vis daugiau įvairios informacijos ar dokumentų).	<b>0,690</b>	-0,217	0,120	0,172
	Organizacijose atlikus užduotis vis dažniau fiksuojamos ir išsaugomos gerosios ir blogosios praktikos informacinėse ir žinių valdymo sistemose.	<b>0,715</b>	0,173	-0,007	-0,122
	Organizacijoje skiriama daugiau dėmesio darbuotojų žinių ir patirties kaupimui ir saugojimui.	<b>0,709</b>	-0,141	0,017	0,362
	Darbuotojai vis dažniau prieš atlikdami užduotį, pirmiausia informacijos ieško	<b>0,720</b>	-0,215	-0,001	-0,204

Lentelės tęsinys.

Žinių valdymo procesai	Teiginiai	Faktoriai			
		1	2	3	4
	organizacijos informacinėse ir žinių valdymo sistemose.				
	Darbuotojai vis dažniau naudoja IT platformas, skirtas tarpusavio komunikacijai ir dalijimuisi patirtimi, kuriose mielai atskleidžia savo patirtį (pvz. <i>Slack</i> , <i>Jira</i> , <i>Sharepoint</i> , <i>MS Teams</i> , <i>Youtube</i> ir kt.).	<b>0,609</b>	-0,087	0,324	0,063
	Kolegų surinkta mokymosi medžiaga ir patirtys išsaugomos organizacijos informacinėse ir žinių valdymo sistemose.	<b>0,866</b>	0,057	-0,097	0,192
Žinių panaudojimas	Darbuotojai noriai įsisavina naujas žinias, būtinas naujoms užduotims atlikti.	-0,089	<b>0,674</b>	0,082	0,321
	Darbuotojai, priimdami įvairius sprendimus, intuityviai (savaimė) sėkmingiau pritaiko anksčiau įgytas žinias ir patirtį.	-0,185	<b>0,753</b>	0,317	-0,173
	Darbuotojai trūkstamas žinias įgyja nuolat ir sugeba vis	0,015	<b>0,865</b>	-0,175	0,122

Lentelės tęsinys.

Žinių valdymo procesai	Teiginiai	Faktoriai			
		1	2	3	4
	sėkmingiau jas pritaikyti konkrečioms užduotims vykdyti.				

Žinių valdymo proceso klausimyno patikimumas pagrįstas apskaičiavus atskirų jo komponentų (subskalių) vidinio suderinamumo rodiklius Kronbacho alfa. Žinių išsaugojimo ir Žinių panaudojimo subskalių rodikliai gauti labai aukšti ( $>0,7$ ), o Žinių kūrimo ir Dalijimosi žiniomis subskalių – žemesni, tačiau pakankami ( $>0,6$ ) (Taber, 2018) (30 lentelė).

**Lentelė 30.** Žinių valdymo proceso klausimyno teiginių patikimumo rodikliai

Subskalė	Kronbacho alfa	Teiginių skaičius
Žinių kūrimas	0,611	4
Dalijimasis žiniomis	0,612	3
Žinių išsaugojimas	0,828	6
Žinių panaudojimas	0,711	3

### 3.2.2 Pagrindiniai organizacijos procesai

Pagrindinių organizacijos procesų klausimyną sudaro trys dalys: *Produkto kūrimas*, *Produkto gamyba*, *Produkto pardavimas*. Šios skalės konstrukto validumui pagrįsti atlikta faktorinė analizė su *Varimax* sukimu. Dėl nepakankamo suderinamumo su numatyta subskale „Produkto kūrimas“, pašalintas teiginys „Produkto kūrimas grindžiamas moksliniais tyrimais ir plėtra“. Teiginys „Tas pats produktas sukuriamas mažesnėmis sąnaudomis“ priskirtas subskalei „Produkto gamyba“, o teiginys „Nauji organizacijos kuriami produktai užima vis didesnę rinkos dalį“ – subskalei „Produkto pardavimas“. Iš subskalės „Produkto gamyba“ pašalinti šie teiginiai: „Per tą patį laiką pagaminama daugiau produkto vienetų arba ta pati paslauga suteikiama per trumpesnę laiką“, „Produkto gamybos procesas nuolat trumpėja“. Iš subskalės „Produkto pardavimas“ pašalinti šie teiginiai: „Tiek pat produktų parduodama patiriant mažesnes pardavimo sąnaudas“, „Produktas tampa vis lankstesnis“, „Pardavimo proceso efektyvumas nuolat gerėja“. Pakoreguoto klausimyno faktorinės analizės rodikliai labai geri: KMO reikšmė – 0,0843, Bartleto testo ( $\chi^2=649,492$ ;  $df=66$ ;  $p<0,001$ )

p reikšmė mažesnė už reikšmingumo lygmenį  $\alpha=0,05$ . Lentelėje (31 lentelė) pateikti šios faktoriinės analizės rezultatai. Klausimyno teiginiai labai gerai pasiskirsto į numatytas subskales (faktorijų svoriai didesni negu 0,5).

**Lentelė 31.** Pagrindinių organizacijos procesų klausimyno teiginių faktoriniai svoriai

Pagrindiniai organizacijos procesai	Teiginiai	Faktoriai		
		1	2	3
<b>Produkto kūrimas</b>	Įmonės produkto kūrimo proceso kokybė nuolat gerėja (kuriant panašų produktą, pasitaiko mažiau klaidų).	0,301	<b>0,769</b>	0,068
	Tas pats produktas sukuriamas per trumpesnę laiką (tokios pat apimties programos, internetinio puslapio ar aplikacijos architektūra ir dizainas sukuriamas greičiau).	0,196	<b>0,762</b>	0,241
	Mažėja produkto kūrimo proceso klaidų, perdarymų ar grąžinamų produktų.	0,314	<b>0,766</b>	0,117
<b>Produkto gamyba</b>	Tas pats produktas sukuriamas mažesnėmis sąnaudomis (per trumpesnę laiką, naudojant pigesnius išteklius, su mažiau klaidų ir t.t.).	<b>0,670</b>	0,475	0,069
	Produkto gamybos proceso kokybė nuolat gerėja (gaminant, programuojant, diegiant, instaliuojant panašų produktą, pasitaiko mažiau klaidų).	<b>0,586</b>	0,543	0,098
	Tas pats produktas pagaminamas mažesnėmis sąnaudomis (per trumpesnę laiką, naudojant pigesnius išteklius, patiriant mažiau klaidų ir t.t.).	<b>0,844</b>	0,178	0,226

Lentelės tęsinys.

Pagrindiniai organizacijos procesai	Teiginiai	Faktoriai		
		1	2	3
	Produktui pagaminti sunaudojama mažiau išteklių.	<b>0,863</b>	0,244	0,165
	Pagamintas produktas greičiau perduodamas klientui (klientas anksčiau gali pradėti juo naudotis).	<b>0,754</b>	0,241	0,213
<b>Produkto pardavimas</b>	Pajamos ir pelnas, gaunami už produktų pardavimą, auga.	0,142	0,053	<b>0,785</b>
	Pardavimų skaičius auga.	0,123	-0,072	<b>0,739</b>
	Kliento pasitenkinimas produktu nuolat didėja.	0,142	0,372	<b>0,704</b>
	Nauji organizacijos kuriami produktai užima vis didesnę rinkos dalį.	0,156	0,328	<b>0,619</b>

Pagrindinių organizacijos procesų klausimyno patikimumas pagrįstas apskaičiavus atskirų jo komponentų (subskalių) vidinio suderinamumo rodiklius Kronbacho alfa. Visų trijų subskalių rodikliai (*32 lentelė*) labai aukšti ( $>0,07$ ), todėl galima teigti, kad jos yra pakankamai patikimos ir tinkamos tolimesnei duomenų analizei.

**Lentelė 32.** Pagrindinių organizacijos procesų klausimyno teiginių patikimumo rodikliai

Subskalė	Teiginių skaičius	Kronbacho alfa	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
<b>Produkto kūrimas</b>	3	<b>0,780</b>	3,94	0,532
<b>Produkto gamyba</b>	5	<b>0,886</b>	3,75	0,585
<b>Produkto pardavimas</b>	4	<b>0,726</b>	3,72	0,493

### 3.2.3 Organizācijas procesu vērtināms

Produkta kūrima procesa vērtināms, Produkta gāybos procesa vērtināms, Pardāvimo procesa vērtināms klausimynai koreguoti, kai kurie teiginiai atmesti dēl nepakankamo suderinamumo su kitais skalēs teiginiais.

Iš Produkta kūrima procesa vērtināms klausimyno skalēs „Produkta kūrima procesa kokybē“ atmetas teiginys „Laiku baigtų kūrima procesu skaičius“. Iš skalēs „Produkta kūrima procesa laikas“ atmetas teiginys „Laiku baigiamų kūrima proceso subprocesų skaičius“.

Iš Produkta gāybos procesa vērtināms klausimyno skalēs „Žaliavos ir (ar) ištekliai produkta gāybos procesui“ atmetas teiginys „Būtinų žaliavų vėlavimas (kartais)“.

Iš Produkta pardāvimo procesa vērtināms klausimyno skalēs „Pardāvimo procesa produktyvumas“ atmetas teiginys „Neparduotų produktų ar jų dalių likučiai“. Iš skalēs „Pardāvimo procesa klientų pasitenkinimas“ atmetas teiginys „Prarastų klientų skaičius“. Iš skalēs „Pardāvimo procesa efektyvumas“ atmetas teiginys „Netiesioginės pajamos iš pardāvimo“.

Lentelēse (33-35 lentelēs) pateikiami pakoreguotų skalių vidinio suderinamumo rodikliai Kronbacho alfa.

#### Produkta kūrima procesas

**Lentelē 33.** Produkta kūrima procesa vērtināms klausimyno teiginių patikimumo rodikliai

Subskalē	Teiginių skaičius	Kronbacho alfa	Pastaba
Produkta kūrima procesa kokybē	3	<b>0,680</b>	Pašalintas teiginys PKK3 „Laiku baigtų kūrima procesu skaičius“
Produkta kūrima procesa laikas	3	<b>0,675</b>	Pašalintas teiginys PKL1 „Laiku baigiamų kūrima proceso subprocesų skaičius“
Produkta kūrima procesa sąnaudos	4	<b>0,769</b>	

Lentelės tęsinys.

Subskalė	Teiginių skaičius	Kronbacho alfa	Pastaba
Produkto kūrimo proceso moksliniai tyrimai ir plėtra	4	0,847	
Rinka produkto kūrimo proceso atžvilgiu	4	0,862	
Produkto kūrimo proceso rezultatų perdarymų skaičius (gražinimų kiekis)	4	0,827	

### Produkto gamybos procesas

Lentelė 34. dukto gamybos proceso vertinimo klausimyno teiginių patikimumo rodikliai

Subskalė	Teiginių skaičius	Kronbacho alfa	Pastaba
Produkto gamybos proceso kokybė	4	0,883	
Produkto gamybos proceso laikas	3	0,682	Pašalintas teiginys PGL1 „Laiku pagamintų produktų (produkto dalies) skaičius“
Produkto gamybos proceso sąnaudos	4	0,797	
Žaliavos ir (ar) išteklių produkto gamybos procesui	3	0,611	Pašalintas teiginys PGZ2 „Būtinų žaliavų vėlavimas (kartais)“
Produkto gamybos proceso pristatymas ar pateikimas	4	0,821	
Produkto gamybos proceso eiga	4	0,775	

## Pardavimo procesas

**Lentelė 35.** Produkto gamybos proceso vertinimo klausimyno teiginių patikimumo rodikliai

Subskalė	Teiginių skaičius	Kronbacho alfa	Pastaba
Pardavimo proceso sąnaudos	4	<b>0,805</b>	
Pardavimo proceso finansiniai rezultatai	4	<b>0,832</b>	
Pardavimo proceso produktyvumas	3	<b>0,559</b>	Pašalintas teiginys PPS4 „Neparduotų produktų ar jų dalių likučiai“
Pardavimo proceso klientų pasitenkinimas	3	<b>0,540</b>	Pašalintas teiginys PPS4 „Prarastų klientų skaičius“
Pardavimo proceso efektyvumas	3	<b>0,745</b>	Pašalintas teiginys PPE3 „Netiesioginės pajamos iš pardavimo“

### 3.2.4 Pridėtinė vertė

Pridėtinės vertės klausimyną sudaro dviejų tipų teiginiai. Pirmą jų grupę sudaro veiksniai, kuriuos galima bendrai įvardyti kaip finansinius pridėtinės vertės rodiklius, o antrą grupę galima pavadinti nefinansiniais pridėtinės vertės rodikliais. Šis suskirstymas pagrįstas faktorinės analizės rezultatais (36 lentelė). Teiginiai, priskirti atitinkamam faktoriui, gerai koreliuoja su likusiais faktoriaus teiginiais (faktorių svoriai >0,5). Gauta KMO reikšmė (0,688) ir Bartleto testo rezultatai ( $\chi^2=399,558$ ;  $df=55$ ;  $p<0,001$ ) rodo, kad šios faktorinės analizės rezultatai yra pakankamai patikimi.

**Lentelė 36.** Pridėtinės vertės klausimyno teiginių faktoriai svoriai

Pridėtinės vertės rodikliai	Teiginiai	Faktoriai	
		1	2
Finansiniai pridėtinės vertės rodikliai	Pardavimo pajamos	0,002	<b>0,752</b>
	Bendrasis pelningumas	0,395	<b>0,572</b>
	EBITDA (pelnas prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą bei amortizaciją)	0,402	<b>0,637</b>
	Kitos veiklos pajamos	0,047	<b>0,770</b>
	Kapitalizuotos produkcijos kiekis	0,037	<b>0,737</b>
Nefinansiniai pridėtinės vertės rodikliai	Organizacijos reputacija	<b>0,716</b>	0,016
	Užimama rinkos dalis	<b>0,589</b>	0,233
	Konkurencingumas	<b>0,720</b>	-0,051
	Produktų, prekių, paslaugų prekių ženklų skaičius	<b>0,468</b>	0,220
	Inovacijų skaičius	<b>0,676</b>	0,275
	Klientų pasitenkinimas	<b>0,759</b>	0,016

Abiejų Pridėtinės vertės klausimyno subskalių rodikliai labai aukšti ( $>0,07$ ) (37 lentelė), todėl galima teigti, kad jos yra pakankamai patikimos.

**Lentelė 37.** Pridėtinės vertės klausimyno teiginių patikimumo rodikliai

Subskalė	Kronbacho alfa	Teiginių skaičius
Finansiniai pridėtinės vertės rodikliai	<b>0,767</b>	5
Nefinansiniai pridėtinės vertės rodikliai	<b>0,751</b>	6

Statistinei duomenų analizei naudota programa IBM SPSS (*angl.* Statistical Package for Social Sciences). Siekiant pagrįsti šioje disertacijoje sudarytų klausimynų validumą ir patikimumą, atlikta faktorinė analizė su *Varimax* sukimu ir apskaičiuoti skalių vidinio suderinamumo rodikliai Kronbacho alfa. Patvirtinus sudarytų skalių tinkamumą, statistiniais metodais tikrintos iškeltos hipotezės. Priklausomybės ryšiams tarp dviejų veiksmų įvertinti, skaičiuoti Pearsono koreliacijos koeficientai. Prognostiniams modeliams sudaryti pasirinktas daugianarės regresijos metodas. Sudarius

regresijos modelius, patvirtintas jų visų tinkamumas. Galutiniai sudaryti modeliai atitinka šias sąlygas:

- Multikolinearumo nėra ( $VIF < 4$ );
- Durbino-Vatsono reikšmės, artimos 2, rodo, kad autokoreliacijos nerasta;
- Sudaryti modeliai yra statistiškai reikšmingi (ANOVA  $p < 0,05$ );
- Nepriklausomi kintamieji modelyje yra statistiškai reikšmingi ( $p < 0,05$ ).

Skirtingo dydžio įmonių rezultatų palyginimui taikyta ANOVA dispersinė analizė. Gauti tyrimo rezultatai statistiškai reikšmingi, jei apskaičiuoto statistinio kriterijaus  $p$  reikšmė mažesnė už pasirinktą reikšmingumo lygmenį  $\alpha = 0,05$ .

### 3.3 Tyrimo rezultatų interpretacija

#### 3.3.1 Žinių valdymo procesai

Apskaičiavus žinių valdymo procesų skalių vidutinius įverčius, nustatyta, kad įmonių atstovai tiek žinių kūrimą, tiek dalijimąsi jomis, jų saugojimą, tiek žinių panaudojimą įvertino geriau nei vidutiniškai ( $> 3$  balai Likerto skalėje). Geriausiai iš šių trijų žinių valdymo aspektų vertinamas dalijimasis žiniomis (vidurkis – 3,96), o santykinai prasčiausiai – žinių saugojimas (vidurkis – 3,65) (38 lentelė).

**Lentelė 38.** Žinių valdymo procesų skalių aprašomoji statistika

	<b>N</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
<b>Žinių kūrimas</b>	108	3,85	0,583
<b>Dalijimasis žiniomis</b>	108	3,96	0,532
<b>Žinių išsaugojimas</b>	108	3,65	0,635
<b>Žinių panaudojimas</b>	108	3,95	0,556

Žinių valdymo procesų kokybės augimo mažose, vidutinėse ir didelėse įmonėse palyginimui naudota dispersinė analizė ANOVA (*angl.* Analysis of Variance) ir Bonferroni statistinis testas. Remiantis statistinio

palyginimo rezultatais (39 lentelė), statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti tik vertinant žinių kūrimo bei žinių išsaugojimo procesų kokybę ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,05$ ). Dalijimąsi žiniomis ir žinių panaudojimą skirtingo dydžio įmonės įvertino panašiai, reikšmingų skirtumų tarp jų nenustatyta ( $p > 0,05$ ). 40 lentelėje pateikti Bonferroni testo rezultatai rodo, tarp kurio tipo įmonių nustatyti reikšmingi žinių valdymo kokybės augimo skirtumai. Iš jų matyti, kad vertinant Žinių kūrimo skalės įverčius, išsiskiria didžiausios įmonės. Jų rodikliai reikšmingai didesni negu vidutinio dydžio įmonių ( $p < 0,001$ ) bei mažų įmonių ( $p < 0,05$ ). Vertinant Žinių saugojimo skalės įverčius pastebima, kad tarpusavyje skiriasi didelės ir mažos įmonės. Didelėse įmonėse Žinių saugojimo rodikliai reikšmingai aukštesni ( $p < 0,05$ ).

**Lentelė 39.** Žinių valdymo procesų efektyvumo kokybės augimo mažose, vidutinėse ir didelėse įmonėse palyginimas (ANOVA)

Žinių valdymas	Įmonės darbuotojų skaičius	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	F	p
Žinių kūrimas	Iki 50	68	3,85	0,632	8,213	<b>&lt;0,001</b>
	51–250	22	3,54	0,406		
	251 ir daugiau	18	4,25	0,271		
Žinių dalijimasis	Iki 50	68	3,99	0,499	2,163	0,120
	51–250	22	3,76	0,359		
	251 ir daugiau	18	4,07	0,755		
Žinių išsaugojimas	Iki 50	68	3,60	0,596	3,408	<b>0,037</b>
	51–250	22	3,54	0,667		
	251 ir daugiau	18	4,00	0,657		
Žinių panaudojimas	Iki 50	68	3,98	0,576	1,055	0,352
	51–250	22	4,00	0,504		
	251 ir daugiau	18	3,78	0,536		

**Lentelė 40.** Žinių valdymo procesų kokybės augimo mažose, vidutinėse ir didelėse įmonėse palyginimas (Bonferroni testas)

Žinių valdymas	Įmonės darbuotojų skaičius (A)	Įmonės darbuotojų skaičius (B)	Vidutinis skirtumas	p
Žinių kūrimas	Iki 50	51–250	0,300	0,082
		<b>251 ir daugiau</b>	<b>-0,404</b>	<b>0,019</b>
	51–250	Iki 50	-0,300	0,082
		<b>251 ir daugiau</b>	<b>-0,704</b>	<b>&lt;0,001</b>
	251 ir daugiau	Iki 50	0,404	<b>0,019</b>
		51–250	0,704	<b>&lt;0,001</b>
Žinių išsaugojimas	Iki 50	51–250	0,053	1,000
		<b>251 ir daugiau</b>	<b>-0,402</b>	<b>0,049</b>
	51–250	Iki 50	-0,053	1,000
		251 ir daugiau	-0,454	0,070
	<b>251 ir daugiau</b>	<b>Iki 50</b>	0,402	<b>0,049</b>
		51–250	0,454	0,070

Remiantis koreliacinės analizės rezultatais (41 lentelė) galima teigti, kad žinių kūrimo procesas yra teigiamai susijęs su žinių dalijimusi ( $r=0,245$ ;  $p=0,01$ ) bei žinių išsaugojimu ( $r=0,330$ ;  $p<0,001$ ). Žinių panaudojimas taip pat teigiamai koreliuoja su dalijimusi žiniomis ( $r=0,204$ ;  $p<0,05$ ). Didėjant vienam iš poros rodiklių, didėja ir kitas.

**Lentelė 41.** Žinių valdymo procesų tarpusavio koreliacijos

		Dalijimasis žiniomis	Žinių išsaugojimas	Žinių panaudojimas
Žinių kūrimas	Koreliacijos koeficientas	<b>0,245</b>	<b>0,330</b>	-0,008
	P reikšmė	0,010	<0,001	0,932
	N	108	108	108
Dalijimasis žiniomis	Koreliacijos koeficientas		0,186	<b>0,204</b>
	P reikšmė		0,054	0,035
	N		108	108
Žinių išsaugojimas	Koreliacijos koeficientas			-0,184
	P reikšmė			0,056
	N			108

### 3.3.2 Žinių valdymo ryšiai su organizacijos procesais (A dalis)

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus nustatyta, kad priklausomybės ryšiai tarp bendrųjų žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų – produkto kūrimo ( $r=0,380$ ;  $p<0,001$ ), produkto gamybos ( $r=0,299$ ;  $p<0,01$ ) bei produkto pardavimų procesų ( $r=0,383$ ;  $p<0,001$ ) – yra statistiškai reikšmingi (42 lentelė). Remiantis pateiktomis koreliacijomis galima teigti, kad žinių valdymas yra labiausiai susijęs su pardavimų procesu.

Taip pat patvirtinta, jog statistiškai reikšmingos yra ir teigiamos sąsajos tarp atskirų žinių valdymo procesų aspektų ir organizacijos procesų. Kuo geriau vertinamas žinių kūrimas, tuo geriau vertinami ir produkto kūrimo, produkto gamybos bei pardavimų procesai ( $r=0,231$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,240$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,203$ ,  $p<0,05$ ). Dalijimasis žiniomis gali būti siejamas su produkto pardavimais ( $r=0,244$ ;  $p<0,05$ ), žinių saugojimas – su produkto kūrimu ( $r=0,210$ ;  $p<0,05$ ) bei produkto pardavimais ( $r=0,225$ ;  $p<0,05$ ). Aukštesni žinių panaudojimo rodikliai siejami su produkto kūrimo, produkto gamybos bei pardavimų procesų kokybe ( $r=0,278$ ;  $p<0,01$ ;  $r=0,268$ ;  $p<0,01$ ;  $r=0,233$ ;  $p<0,05$ ).

**Lentelė 42.** Žinių valdymo procesų koreliacijos su organizacijos procesais

		Produkto kūrimas	Produkto gamyba	Produkto pardavimai
Žinių kūrimas	Koreliacijos koeficientas	<b>0,231</b>	<b>0,240</b>	<b>0,203</b>
	P reikšmė	0,016	0,012	0,036
	N	108	108	108
Dalijimasis žiniomis	Koreliacijos koeficientas	0,174	0,117	<b>0,244</b>
	P reikšmė	0,071	0,228	0,011
	N	108	108	108
Žinių išsaugojimas	Koreliacijos koeficientas	<b>0,210</b>	0,087	<b>0,225</b>
	P reikšmė	0,029	0,370	0,019
	N	108	108	108
Žinių panaudojimas	Koreliacijos koeficientas	<b>0,278</b>	<b>0,268</b>	<b>0,233</b>
	P reikšmė	0,004	0,005	0,015
	N	108	108	108
Bendrieji žinių valdymo procesai	Koreliacijos koeficientas	<b>0,380</b>	<b>0,299</b>	<b>0,383</b>
	P reikšmė	<0,001	0,002	<0,001
	N	108	108	108

		<b>Produkto kūrīmas</b>
<b>Produkto kūrīmo proceso mokslīnīai tyrimai ir plētra</b>	Koreliācijas koefīcīentās	-0,114
	P reikšmē	0,239
	N	108
<b>Produkto kūrīmo proceso kokybē</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,305</b>
	P reikšmē	0,001
	N	108
<b>Produkto kūrīmo proceso laīkas</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,293</b>
	P reikšmē	0,002
	N	108
<b>Produkto kūrīmo proceso šanaudos</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,333</b>
	P reikšmē	<0,001
	N	108
<b>Rīnka produkto kūrīmo proceso atžvīlgīu</b>	Koreliācijas koefīcīentās	0,037
	P reikšmē	0,705
	N	108
<b>Produkto kūrīmo proceso rezultatū perdarymū skaičīus (gražīnīmū kiekīs)</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,326</b>
	P reikšmē	0,001
	N	108

		<b>Produkto gamyba</b>
<b>Produkto gamybos proceso kokybē</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,492</b>
	P reikšmē	<0,001
	N	108
<b>Produkto gamybos proceso laīkas</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,388</b>
	P reikšmē	<0,001
	N	108
<b>Produkto gamybos proceso šanaudos</b>	Koreliācijas koefīcīentās	<b>0,252</b>
	P reikšmē	0,008
	N	108

<b><u>Žaliavos ir (ar) ištekliai</u></b> <b>produkto gamybos</b> <b>procesui</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,424</b>
	P reikšmė	<0,001
	N	108
<b>Produkto gamybos proceso</b> <b>pristatymas ar pateikimas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,458</b>
	P reikšmė	<0,001
	N	108
<b>Produkto gamybos proceso</b> <b><u>eiga</u></b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,370</b>
	P reikšmė	<0,001
	N	108

		<b>Produkto pardavimai</b>
<b>Pardavimo proceso</b> <b><u>šnaudos</u></b>	Koreliacijos koeficientas	0,134
	P reikšmė	0,165
	N	108
<b>Pardavimo proceso</b> <b><u>finansiniai rezultatai</u></b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,265</b>
	P reikšmė	0,006
	N	108
<b>Pardavimo proceso</b> <b><u>produktyvumas</u></b>	Koreliacijos koeficientas	0,079
	P reikšmė	0,419
	N	108
<b>Pardavimo proceso</b> <b><u> klientu</u></b> <b><u>pasitenkinimas</u></b>	Koreliacijos koeficientas	0,173
	P reikšmė	0,074
	N	108
<b>Pardavimo proceso</b> <b><u>efektyvumas</u></b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,274</b>
	P reikšmė	0,004
	N	108

### 3.3.3 Žinių valdymo ryšiai su organizacijos procesais (B dalis)

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus nustatyta, kad priklausomybės ryšiai tarp bendrųjų žinių valdymo procesų kokybės ir organizacijos procesų – produkto kūrimo ( $r=0,425$ ;  $p<0,001$ ), produkto gamybos ( $r=0,325$ ;  $p=0,001$ ) bei produkto pardavimų procesų ( $r=0,220$ ;  $p<0,05$ ) – yra statistškai reikšmingi (43 lentelė). Remiantis pateiktomis koreliacijomis galima teigti, kad žinių valdymas yra labiausiai susijęs su produkto kūrimo procesu.

Taip pat patvirtinta, jog statistškai reikšmingos yra ir teigiamos sąsajos tarp atskirų žinių valdymo procesų aspektų ir organizacijos procesų. Kuo geriau vertinamas žinių kūrimas, tuo geriau vertinami ir produkto kūrimo, produkto gamybos bei pardavimų procesai ( $r=0,540$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,391$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,248$ ,  $p=0,01$ ). Dalijimasis žiniomis gali būti siejamas su produkto kūrimu ( $r=0,267$ ;  $p<0,01$ ) ir produkto gamyba ( $r=0,258$ ,  $p<0,01$ ), žinių išsaugojimas – su produkto pardavimu ( $r=0,238$ ;  $p<0,05$ ) (43 lentelė).

**Lentelė 43.** Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto pardavimo procesų aspektais

		Produkto kūrimo procesas	Produkto gamybos procesas	Pardavimų procesas	Procesų įverčių vidurkis
<b>Žinių kūrimas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,540</b>	<b>0,391</b>	<b>0,313</b>	<b>0,522</b>
	P reikšmė	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
	N	108	108	108	108
<b>Dalijimasis žiniomis</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,267</b>	<b>0,258</b>	0,075	<b>0,262</b>
	P reikšmė	0,005	0,007	0,441	0,006
	N	108	108	108	108
<b>Žinių išsaugojimas</b>	Koreliacijos koeficientas	0,100	0,017	<b>0,256</b>	0,140
	P reikšmė	0,301	0,862	0,007	0,150
	N	108	108	108	108
<b>Žinių panaudojimas</b>	Koreliacijos koeficientas	0,101	0,117	0,053	0,117
	P reikšmė	0,297	0,228	0,589	0,228
	N	108	108	108	108
<b>Bendrieji žinių valdymo procesai</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,425</b>	<b>0,325</b>	<b>0,305</b>	<b>0,440</b>
	P reikšmė	<0,001	0,001	0,001	<0,001
	N	108	108	108	108

Lentelėse (44-46 lentelės) pateikiamos žinių valdymo procesų koreliacijos su atskirais produkto gamybos, kūrimo bei pardavimo procesų aspektais.

Remiantis apskaičiuotomis žinių valdymo procesų ir atskirų produkto kūrimo aspektų vertinimo koreliacijomis, galima teigti, kad kuo geriau vertinamas įmonės žinių kūrimo procesas, tuo palankiau vertinama produkto kūrimo proceso kokybė ( $r=0,375$ ;  $p<0,001$ ), įmonės labiau sutinka, kad sutrumpėjo produkto kūrimo proceso laikas ( $r=0,377$ ;  $p<0,001$ ), pagerėjo produkto kūrimo proceso moksliniai tyrimai ir plėtra ( $r=0,251$ ;  $p<0,01$ ), palankiau vertina rinką produkto kūrimo proceso atžvilgiu ( $r=0,273$ ;  $p<0,01$ ), labiau pastebi sumažėjusį produkto kūrimo proceso rezultatų perdarymų skaičių ( $r=0,449$ ;  $p<0,001$ ).

Statistiškai reikšmingi teigiami ryšiai nustatyti tarp dalijimosi žiniomis proceso augimo ir mažesnių produkto kūrimo proceso laiko sąnaudų ( $r=0,449$ ;  $p<0,001$ ) bei tarp dalijimosi žiniomis ir perdarymų skaičiaus sumažėjimo ( $r=0,449$ ;  $p<0,001$ ).

Didesnis Žinių išsaugojimo skalės įvertis susijęs su produkto kūrimo proceso perdarymų skaičiaus sumažėjimu ( $r=0,243$ ;  $p<0,05$ ).

Didesnis Žinių panaudojimo skalės įvertis susijęs su pastebimesniu produkto kūrimo sąnaudų sumažėjimu ( $r=0,219$ ;  $p<0,05$ ).

Remiantis šio tyrimo rezultatais, bendrasis žinių valdymo procesų augimo įvertis statistiškai reikšmingai koreliuoja su tokiais produkto kūrimo proceso aspektais, kaip trumpesnis produkto kūrimo proceso laikas ( $r=0,283$ ;  $p<0,01$ ), geresnis produkto prieinamumas rinkoje ( $r=0,214$ ;  $p<0,05$ ) ir perdarymų skaičiaus sumažėjimas ( $r=0,384$ ;  $p<0,001$ ) (44 lentelė).

Lentelė 44. Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto kūrimo proceso aspektais

		Produkto kūrimo proceso kokybė	Produkto kūrimo proceso laikas	Produkto kūrimo proceso sąnaudos	Produkto kūrimo proceso moksliniai tyrimai ir plėtra	Rinka produkto kūrimo proceso atžvilgiu	Produkto kūrimo proceso rezultatų perdarymų skaičius
Žinių kūrimas	Koreliacijos koeficientas	<b>0,357</b>	<b>0,377</b>	0,101	<b>0,251</b>	<b>0,273</b>	<b>0,449</b>
	P reikšmė	<0,001	<0,001	0,297	0,009	0,004	<0,001
	N	108	108	108	108	108	108
Dalijimasis žiniomis	Koreliacijos koeficientas	0,108	<b>0,213</b>	0,186	0,034	0,042	<b>0,293</b>
	P reikšmė	0,267	0,027	0,054	0,727	0,663	0,002
	N	108	108	108	108	108	108
Žinių išsaugojimas	Koreliacijos koeficientas	-0,113	-0,010	-0,130	0,139	0,172	<b>0,243</b>
	P reikšmė	0,243	0,916	0,180	0,152	0,075	0,011
	N	108	108	108	108	108	108
Žinių panaudojimas	Koreliacijos koeficientas	0,103	0,104	<b>0,219</b>	0,002	-0,001	-0,092
	P reikšmė	0,288	0,286	0,023	0,981	0,991	0,344
	N	108	108	108	108	108	108
Bendrieji žinių valdymo procesai	Koreliacijos koeficientas	0,185	<b>0,283</b>	0,145	0,187	<b>0,214</b>	<b>0,384</b>
	P reikšmė	0,055	0,003	0,134	0,053	0,026	<0,001
	N	108	108	108	108	108	108

Kuo geriau vertinamas įmonės žinių kūrimo procesas, tuo palankiau vertinama produkto gamybos proceso kokybė ( $r=0,425$ ;  $p<0,001$ ), įmonės labiau sutinka, kad sutrumpėjo produkto gamybos proceso laikas ( $r=0,345$ ;  $p<0,001$ ), produkto gamybos procesui efektyviau naudojamos žaliavos ir ištekliai ( $r=0,204$ ;  $p<0,05$ ), geriau vertinamas produkto gamybos proceso pristatymas ar pateikimas ( $r=0,384$ ;  $p<0,001$ ).

Statistiškai reikšmingi teigiami ryšiai nustatyti tarp dalijimosi žiniomis proceso augimo ir tokių produkto gamybos aspektų, kaip produkto gamybos proceso kokybės vertinimas ( $r=0,218$ ;  $p<0,001$ ), pastebimas laiko sąnaudų sumažėjimas ( $r=0,215$ ;  $p<0,001$ ), pastebimas geresnis produkto gamybos proceso pristatymas ar pateikimas ( $r=0,189$ ;  $p<0,05$ ), produkto gamybos proceso eigos vertinimas ( $r=0,288$ ;  $p<0,001$ ).

Didesnis Žinių išsaugojimo skalės įvertis susijęs su pastebimesniu gamybos proceso sąnaudų sumažėjimu ( $r=0,227$ ;  $p<0,05$ ).

Kuo geriau vertinamas žinių panaudojimas, tuo labiau įmonės sutinka, kad sutrumpėjo produkto gamybos proceso laikas ( $r=0,208$ ;  $p<0,05$ ).

Remiantis šio tyrimo rezultatais, bendrasis žinių valdymo proceso augimo įvertis statistiškai reikšmingai koreliuoja su tokiais produkto kūrimo proceso aspektais, kaip produkto gamybos proceso kokybės įvertis ( $r=0,288$ ;  $p<0,01$ ), pastebimos mažesnės kūrimo proceso laiko sąnaudos ( $r=0,325$ ;  $p=0,001$ ), pastebimas gamybos proceso sąnaudų sumažėjimas ( $r=0,215$ ;  $p<0,05$ ), pagerėjęs produkto gamybos proceso pristatymo ar pateikimo kokybės ( $r=0,240$ ;  $p<0,05$ ) ir gamybos proceso eigos vertinimas ( $r=0,231$ ;  $p<0,05$ ) (45 lentelė).

Lentelė 45. Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto gamybos proceso aspektais

		Pro-dukto gamybos proceso kokybė	Pro-dukto gamybos proceso laikas	Produk-to gamybos proceso sąnaudos	Žaliavos ir (ar) ištekliai produkto gamybos procesui	Produkto gamybos proceso pristaty-mas ar pateiki-mas	Produkto gamybos proceso eiga
Žinių kūrimas	Koreliacijos koeficientas	<b>0,425</b>	<b>0,345</b>	0,107	<b>0,204</b>	<b>0,384</b>	0,167
	P reikšmė	<0,001	<0,001	0,268	0,034	<0,001	0,084
	N	108	108	108	108	108	108
Dalijimasis žiniomis	Koreliacijos koeficientas	<b>0,218</b>	<b>0,215</b>	0,103	0,038	<b>0,189</b>	<b>0,288</b>
	P reikšmė	0,023	0,025	0,289	0,700	0,050	0,002
	N	108	108	108	108	108	108
Žinių išsaugojimas	Koreliacijos koeficientas	-0,042	0,015	<b>0,227</b>	-0,073	-0,101	0,015
	P reikšmė	0,669	0,874	0,018	0,451	0,296	0,874
	N	108	108	108	108	108	108
Žinių panaudojimas	Koreliacijos koeficientas	0,096	<b>0,208</b>	0,053	-0,079	0,116	0,095
	P reikšmė	0,325	0,030	0,584	0,415	0,230	0,327
	N	108	108	108	108	108	108
Bendrieji žinių valdymo procesai	Koreliacijos koeficientas	<b>0,288</b>	<b>0,325</b>	<b>0,215</b>	0,036	<b>0,240</b>	<b>0,231</b>
	P reikšmė	0,003	0,001	0,026	0,713	0,013	0,016
	N	108	108	108	108	108	108

Kuo palankiau vertinamas įmonės žinių kūrimo procesas, tuo palankiau vertinami ir pardavimo proceso finansiniai rezultatai ( $r=0,253$ ;  $p<0,01$ ), įmonės labiau pastebi, jog padidėjo klientų pasitenkinimas ( $r=0,239$ ;  $p<0,05$ ).

Didesnis žinių išsaugojimo skalės įvertis susijęs su geresniais pardavimo proceso finansiniais rezultatais ( $r=0,325$ ;  $p=0,001$ ), labiau pastebimu didesnių klientų pasitenkinimu ( $r=0,314$ ;  $p=0,001$ ), didesniu pardavimo proceso efektyvumu ( $r=0,203$ ;  $p<0,05$ ).

Bendras žinių valdymo proceso augimo įvertis statistiškai reikšmingai teigiamai koreliuoja su pardavimo proceso finansiniais rezultatais ( $r=0,354$ ;  $p<0,001$ ) bei klientų pasitenkinimu ( $r=0,356$ ;  $p<0,001$ ) (46 lentelė).

Lentelė 46. Žinių valdymo procesų koreliacijos su produkto pardavimo proceso aspektais

		Pardavimo proceso sąnaudos	Pardavimo proceso finansiniai rezultatai	Pardavimo proceso produktyvumas	Pardavimo proceso klientų pasitenkinimas	Pardavimo proceso efektyvumas
Žinių kūrimas	Koreliacijos koeficientas	0,187	<b>0,253</b>	-0,013	<b>0,239</b>	0,182
	P reikšmė	0,052	0,008	0,894	0,013	0,060
	N	108	108	108	108	108
Dalijimasis žiniomis	Koreliacijos koeficientas	-0,084	0,066	0,148	0,132	0,002
	P reikšmė	0,387	0,501	0,125	0,172	0,987
	N	108	108	108	108	108
Žinių išsaugojimas	Koreliacijos koeficientas	-0,100	<b>0,325</b>	0,051	<b>0,314</b>	<b>0,203</b>
	P reikšmė	0,301	0,001	0,601	0,001	0,035
	N	108	108	108	108	108
Žinių panaudojimas	Koreliacijos koeficientas	-0,160	0,166	0,053	0,134	0,012
	P reikšmė	0,098	0,087	0,589	0,168	0,902
	N	108	108	108	108	108
Bendrieji žinių valdymo procesai	Koreliacijos koeficientas	-0,065	<b>0,354</b>	0,098	<b>0,356</b>	0,179
	P reikšmė	0,504	<0,001	0,313	<0,001	0,064
	N	108	108	108	108	108

### 3.3.4 Žinių valdymo procesų ryšys su pridėtine verte

Remiantis 47 lentelėje pateiktais koreliacinės analizės rezultatais, didesnis žinių kūrimo proceso augimas susijęs su geresniais finansiniais bei nefinansiniais įmonės rodikliais ( $r=0,339$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,460$ ,  $p<0,001$ ). Taip pat patvirtinta, kad geresni žinių išsaugojimo rodikliai teigiamai koreliuoja ir su finansiniais rodikliais ( $r=0,220$ ;  $p<0,05$ ), ir su nefinansiniais rodikliais ( $r=0,377$ ;  $p<0,001$ ). Nenustatyta statistiškai reikšmingo tiesioginio priklausomybės ryšio tarp kitų dviejų žinių valdymo procesų (dalijimosi žiniomis ir žinių panaudojimo) ir finansinių bei nefinansinių rodiklių ( $p>0,05$ ).

**Lentelė 47.** Žinių valdymo procesų koreliacijos su pridėtine verte

		<b>Finansinių rodiklių vidutinis įvertis</b>	<b>Nefinansinių rodiklių vidutinis įvertis</b>	<b>Pridėtinės vertės rodiklių vidurkis</b>
<b>Žinių kūrimas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,339</b>	<b>0,460</b>	<b>0,466</b>
	P reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	108	108	108
<b>Dalijimas žiniomis</b>	Koreliacijos koeficientas	0,037	0,140	0,097
	P reikšmė	0,707	0,148	0,317
	N	108	108	108
<b>Žinių išsaugojimas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,220</b>	<b>0,372</b>	<b>0,340</b>
	P reikšmė	0,022	<0,001	<0,001
	N	108	108	108
<b>Žinių panaudojimas</b>	Koreliacijos koeficientas	0,105	0,144	0,145
	P reikšmė	0,278	0,137	0,133
	N	108	108	108

48 lentelėje pateikiamos žinių valdymo procesų koreliacijos su atskirais finansiniais pridėtinės vertės aspektais. Iš jų galima daryti išvadą, kad didesnis žinių kūrimo augimo rodiklis yra susijęs su geresniais pelningumo, EBITDA bei kitos veiklos pajamų rodikliais (atitinkamai  $r=0,291$ ,  $p<0,01$ ;  $r=0,402$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,269$ ,  $p<0,01$ ), o žinių išsaugojimo augimo rodiklis – su

geresniais pelningumo bei EBITDA rodikliais (atitinkamai  $r=0,236$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,207$ ,  $p<0,05$ ).

**Lentelė 48.** Žinių valdymo procesų koreliacijos su finansiniais pridėtinės vertės aspektais

		Pardavimo pajamos	Bendras pelningumas	EBITDA	Kitos veiklos pajamos	Kapitalizuotos produkcijos kiekis
Žinių kūrimas	Koreliacijos koeficientas	0,089	<b>0,291</b>	<b>0,402</b>	<b>0,269</b>	0,120
	P reikšmė	0,362	0,002	<0,001	0,005	0,217
	N	108	108	108	108	108
Žinių išsaugojimas	Koreliacijos koeficientas	0,020	<b>0,236</b>	<b>0,207</b>	0,140	0,157
	P reikšmė	0,836	0,014	0,032	0,150	0,104
	N	108	108	108	108	108

49 lentelėje pateikiamos žinių valdymo procesų koreliacijos su atskirais nefinansiniais pridėtinės vertės aspektais. Iš jų galima daryti išvadą, kad didesnis žinių kūrimo augimo rodiklis yra susijęs su pagerėjusia organizacijos reputacija ( $r=0,396$ ;  $p<0,001$ ), išaugusia užimama rinkos dalimi ( $r=0,227$ ;  $p<0,05$ ), padidėjusiu produktų, prekių, paslaugų prekinį ženklų skaičiumi ( $r=0,299$ ;  $p<0,01$ ), padidėjusiu inovacijų skaičiumi ( $r=0,503$ ;  $p<0,001$ ), o žinių saugojimo augimo rodiklis – su geresniais konkurencingumo rodikliais ( $r=0,192$ ;  $p<0,05$ ), padidėjusiu produktų, prekių, paslaugų prekinį ženklų skaičiumi ( $r=0,380$ ,  $p<0,001$ ), inovacijų skaičiumi ( $r=0,429$ ,  $p<0,001$ ), išaugusiu klientų pasitenkinimu ( $r=0,204$ ,  $p<0,05$ ).

**Lentelė 49.** Žinių valdymo procesų koreliacijos su nefinansiniais pridėtinės vertės aspektais

		Organizacijos reputacija	Užimama rinkos dalis	Konkurencingumas	Produktų, prekių, paslaugų prekiųjų ženklų skaičius	Inovacijų skaičius	Klientų pasitenkinimas
<b>Žinių kūrimas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,396</b>	<b>0,227</b>	0,168	<b>0,299</b>	<b>0,503</b>	0,162
	P reikšmė	<0,001	0,018	0,083	0,002	<0,001	0,093
	N	108	108	108	108	108	108
<b>Žinių išsaugojimas</b>	Koreliacijos koeficientas	0,133	0,039	<b>0,192</b>	<b>0,380</b>	<b>0,429</b>	<b>0,204</b>
	P reikšmė	0,169	0,691	0,046	<0,001	<0,001	0,034
	N	108	108	108	108	108	108

### 3.3.5 Organizacijos procesų ryšys su pridėtine verte

Remiantis 50 lentelėje pateiktais koreliacijos koeficientais galima teigti, kad įmonės pridėtinės vertės rodikliai (tiek finansiniai, tiek nefinansiniai) yra labiausiai susiję su produkto kūrimo bei pardavimų procesais ( $r=0,252$ ,  $p<0,01$ ;  $r=0,477$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,368$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,530$ ,  $p<0,001$ ). Taip pat patvirtintas statistiškai reikšmingas ryšys tarp nefinansinių pridėtinės vertės rodiklių ir produkto gamybos proceso ( $r=0,274$   $p<0,01$ ) (50 lentelė). Didėjant vienam iš paminėtos poros rodiklių, didėja ir kitas.

**Lentelė 50.** Žinių valdymo procesų koreliacijos su nefinansiniais pridėtinės vertės aspektais

		<b>Finansinių rodiklių vidutinis įvertis</b>	<b>Nefinansinių rodiklių vidutinis įvertis</b>	<b>Pridėtinės vertės rodiklių vidurkis</b>
<b>Produkto kūrimo procesas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,252</b>	<b>0,368</b>	<b>0,360</b>
	P reikšmė	0,009	<0,001	<0,001
	N	108	108	108
<b>Produkto gamybos procesas</b>	Koreliacijos koeficientas	0,084	<b>0,274</b>	<b>0,199</b>
	P reikšmė	0,387	0,004	0,039
	N	108	108	108
<b>Produkto pardavimų procesas</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,477</b>	<b>0,530</b>	<b>0,595</b>
	P reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	108	108	108
<b>Procesų įverčių vidurkis</b>	Koreliacijos koeficientas	<b>0,333</b>	<b>0,492</b>	<b>0,478</b>
	P reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	108	108	108

### 3.3.6 Žinių valdymo procesų įtaka organizacijos procesams

Regresijos modelyje, skirtame įvertinti žinių valdymo procesų įtaką produkto kūrimo procesui, pasirinktas priklausomas kintamasis – produkto kūrimo proceso įvertis, o nepriklausomi kintamieji – žinių valdymo proceso aspektai, statistiškai reikšmingai koreliuojantys su priklausomu kintamuoju. Atlikus skaičiavimus AMOS programa, sudaryta regresijos lygtis, kur statistiškai reikšmingas ( $p < 0,001$ ) gautas tik vienas kintamasis – žinių kūrimo procesas (51 lentelė). Remiantis nestandartizuotu koeficientu, vienetu didesnis žinių kūrimo skalės balas padidintų prognozuojamą produkto kūrimo proceso įvertį 0,266 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2 = 0,285$ . Remiantis Cohen (1992)  $R^2$  reikšmė, lygi 0,12 ar mažiau, indikuoja mažą efektą, tarp 0,13 ir 0,25 – vidutinį, o daugiau nei 0,25 – aukštą.

**Lentelė 51.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka produkto kūrimo procesui, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficien- tai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklai- da	t	P
Produkto kūrimo procesas	←	Žinių kūrimas	0,266	0,514	0,042	6,282	<0,001
Produkto kūrimo procesas	←	Dalijimasis žiniomis	0,083	0,146	0,046	1,787	0,074

### Žinių valdymo proceso įtaka produkto gamybos procesui

Regresijos modelyje, skirtame įvertinti žinių valdymo procesų įtaką produkto gamybos procesui, pasirinktas priklausomas kintamasis – produkto gamybos proceso įvertis, o nepriklausomi kintamieji – žinių valdymo proceso aspektai, statistiškai reikšmingai koreliuojantys su priklausomu kintamuoju. Sudaryta regresijos lygtis, kur statistiškai reikšmingi ( $p < 0,05$ ) du kintamieji: žinių kūrimo procesas ir dalijimosi žiniomis procesas (52 lentelė). Remiantis nestandartizuotu koeficientu, vienetu didesnis žinių kūrimo skalės balas padidintų prognozuojamą produkto gamybos proceso įvertį 0,217 balo, o dalijimosi žiniomis įvertį – 0,118 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2 = 0,156$ , taigi, žinių kūrimo ir dalijimosi žiniomis įverčiai kartu paaiškina apie 15,6 proc. produkto gamybos įverčio sklaidos. Remiantis standartizuotais koeficientais, žinių kūrimo įtaka šiuo atveju didesnė negu dalijimosi žiniomis ( $\beta = 0,354 > \beta = 0,175$ ).

**Lentelė 52.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka produkto gamybos procesui, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficientai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklai- da	t	P
Produkto gamybos procesas	←	Žinių kūrimas	0,217	0,354	0,054	3,990	<0,001
Produkto gamybos procesas	←	Daliji- masis žiniomis	0,118	0,175	0,060	1,969	0,049

## Žinių valdymo įtaka produkto pardavimo procesui

Regresijos modelyje, skirtame įvertinti žinių valdymo procesų įtaką produkto pardavimo procesui, pasirinktas priklausomas kintamasis – produkto pardavimo proceso įvertis, o nepriklausomi kintamieji – žinių valdymo proceso aspektai, statistiškai reikšmingai koreliuojantys su priklausomu kintamuoju. Sudaryta regresijos lygtis, kur statistiškai reikšmingas ( $p < 0,01$ ) gautas vienas kintamasis – žinių kūrimo procesas (53 lentelė). Remiantis nestandartizuotu koeficientu, vienetu didesnis žinių kūrimo skalės balas padidintų prognozuojamą produkto pardavimo proceso įvertį 0,115 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2 = 0,098$ , taigi, žinių kūrimo proceso įvertis paaiškina apie 9,8 % produkto pardavimo įverčio sklaidos.

**Lentelė 53.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka produkto pardavimo procesui, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficientai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklai- da	t	p
Produkto pardavimo procesas	←	Žinių kūrimas	0,115	0,260	0,041	2,831	0,005
Produkto pardavimo procesas	←	Žinių saugoji- mas	0,071	0,174	0,037	1,898	0,058

## Bendra žinių valdymo įtaka organizacijos procesams (B dalies procesų vidurkis)

Regresijos modelyje, skirtame įvertinti bendrą žinių valdymo procesų įtaką pagrindiniams organizacijos procesams, pasirinktas priklausomas kintamasis – vidutinis pagrindinių organizacijos procesų įvertis, o nepriklausomas kintamasis – žinių valdymo procesų vidutinis įvertis (54 lentelė). Remiantis lentelėje pateiktais regresinės analizės rezultatais, galima teigti, kad vienetu didesnis žinių valdymo procesų vidutinis balas padidintų prognozuojamą organizacijos procesų vidutinį įvertį 0,323 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2=0,194$ , taigi, sudaryta prognostinė lygtis paaiškina apie 19,4 % pagrindinių organizacijos procesų įverčio sklaidos.

**Lentelė 54.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama bendra žinių valdymo procesų įtaka pagrindiniams organizacijos procesams, tyrimo rezultatai

			<b>Nestandar- tizuoti koeficientai</b>	<b>Standar- tizuoti koeficien- tai</b>	<b>St. paklaida</b>	<b>t</b>	<b>P</b>
<b>Pagrin- diniai organiza- cijos procesai</b>	←	<b>Žinių valdy- mas</b>	<b>0,323</b>	<b>0,440</b>	<b>0,064</b>	<b>5,048</b>	<b>&lt;0,001</b>

### 3.3.7 Žinių valdymo įtaka pridėtinei vertei

Remiantis regresinės analizės rezultatais, sudaryti trys prognostiniai modeliai pridėtinei vertei nustatyti. Visuose modeliuose taikomi tie patys nepriklausomi kintamieji, pasirinkti pagal ankstesnius koreliacinės analizės rezultatus (statistiškai reikšmingos koreliacijos tarp priklausomo ir nepriklausomo kintamojo): Žinių kūrimo ir Žinių išsaugojimo subskalių įverčiai. Priklausomas kintamasis pirmajame modelyje – bendrasis pridėtinės vertės įvertis, antrame modelyje – nefinansinės pridėtinės vertės įvertis, trečiame – finansinės pridėtinės vertės įvertis.

Pirmame modelyje, kur prognozuojamas bendrasis pridėtinės vertės įvertis, statistiškai reikšmingi ( $p < 0,05$ ) du kintamieji: žinių kūrimo procesas ir žinių saugojimo procesas (55 lentelė). Remiantis nestandartizuotu koeficientu, vienetu didesnis žinių kūrimo skalės balas padidintų prognozuojamą pridėtinės vertės skalės įvertį 0,237 balo, o žinių saugojimo – 0,115 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2 = 0,213$ , taigi, žinių kūrimo ir žinių išsaugojimo įverčiai kartu paaiškina apie 21,3% pridėtinės vertės rodiklio sklaidos. Remiantis standartizuotais koeficientais, žinių kūrimo įtaka šiuo atveju didesnė negu žinių išsaugojimo ( $\beta = 0,409 > \beta = 0,216$ ).

**Lentelė 55.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymoprocesų įtaka pridėtinei vertei, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficientai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklaida	t	p
Pridėtinė vertė	←	Žinių kūrimas	0,237	0,409	0,050	4,766	<0,001
Pridėtinė vertė	←	Žinių išsaugo- jimas	0,115	0,216	0,046	2,514	0,012

Antrame modelyje, kur prognozuojamas nefinansinės pridėtinės vertės įvertis, statistiškai reikšmingi ( $p < 0,01$ ) du kintamieji: žinių kūrimo procesas ir žinių išsaugojimo procesas (56 lentelė). Remiantis nestandartizuotu koeficientu, vienetu didesnis Žinių kūrimo subskalės balas padidintų prognozuojamą pridėtinės vertės skalės įvertį 0,235 balo, o Žinių išsaugojimo – 0,140 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2 = 0,218$ , taigi, žinių kūrimo ir žinių išsaugojimo įverčiai kartu paaiškina apie 21,8% nefinansinės pridėtinės vertės įverčio sklaidos. Remiantis standartizuotais koeficientais, žinių kūrimo įtaka šiuo atveju didesnė negu žinių išsaugojimo ( $\beta = 0,391 > \beta = 0,255$ ).

**Lentelė 56.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka nefinansinei pridėtinei vertei, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficientai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklaida	t	p
Nefinan- sinė pridėtinė vertė	←	Žinių kūrimas	0,235	0,391	0,051	4,577	<0,001
Nefinan- sinė pridėtinė vertė	←	Žinių išsaugoji mas	0,140	0,255	0,047	2,977	0,003

Trečiame modelyje, kur prognozuojamas finansinės pridėtinės vertės įvertis, statistiškai reikšmingas ( $p < 0,001$ ) tik vienas kintamasis – žinių kūrimo procesas (57 lentelė). Remiantis nestandartizuotu koeficientu, vienetu

didesnis Žinių kūrimo skalės balas padidintų prognozuojamą pridėtinės vertės skalės įvertį 0,239 balo. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2=0,107$ , taigi, žinių kūrimo proceso įvertis paaiškina apie 10,7% finansinės pridėtinės vertės įverčio sklaidos.

**Lentelė 57.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama žinių valdymo procesų įtaka finansinei pridėtinei vertei, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficientai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklaida	t	p
Finansinė pridėtinė vertė	←	Žinių kūrimas	0,239	0,302	0,072	3,309	<0,001
Finansinė pridėtinė vertė	←	Žinių išsaugoji mas	0,089	0,123	0,066	1,345	0,179

### **Bendra žinių valdymo įtaka pridėtinei vertei (pridėtinės vertės rodiklių vidurkis)**

Regresijos modelyje, skirtame įvertinti bendrą žinių valdymo procesų įtaką pridėtinei vertei, pasirinktas priklausomas kintamasis – pridėtinės vertės rodiklių vidutinis įvertis, o nepriklausomas kintamasis – žinių valdymo procesų vidutinis įvertis. Remiantis lentelėje pateiktais regresinės analizės rezultatais galima teigti, kad vienetu didesnis žinių valdymo procesų vidutinis balas padidintų prognozuojamą pridėtinės vertės vidutinį įvertį 0,469 balo (57 lentelė). Gautas determinacijos koeficientas  $R^2=0,209$ , taigi, sudaryta prognostinė lygtis paaiškina apie 20,9% pridėtinės vertės įverčio sklaidos.

**Lentelė 58.** Prognostinio modelio, kuriame vertinama bendra žinių valdymo procesų įtaka organizacijos pridėtinės vertės rodikliui, tyrimo rezultatai

			Nestandar- tizuoti koeficientai	Standar- tizuoti koeficien- tai	St. paklaida	t	P
Pridėtinė vertė	←	Žinių valdymas	0,469	0,457	0,088	5,295	<0,001

### 3.3.8 Mediacinė analizė

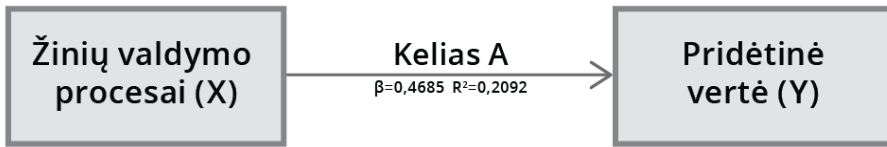
#### Žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės ryšys atsižvelgiant į tarpinį kintamąjį –pagrindinius organizacijos procesus

Siekiant įvertinti, ar organizacijos procesai veikia kaip mediatorius tarp organizacijos žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės rodiklių, PROCESS mediacinės analizės būdu sudaryti trys regresijos modeliai (58 lentelė). Pirmas jo kelias (A) (32 paveikslas) įvertina žinių valdymo procesų įtaką pridėtinei vertei, antrasis (B) – žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesams, trečiasis (C) – žinių valdymo procesų ir pagrindinių organizacijos procesų poveikį organizacijos pridėtinei vertei

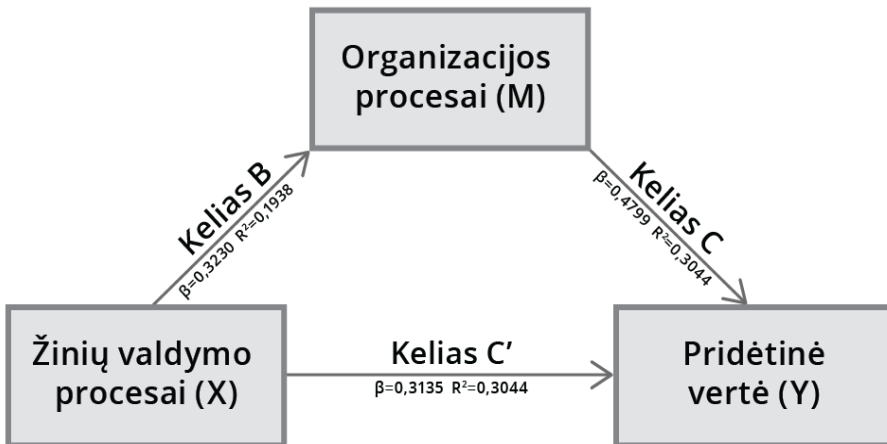
**Lentelė 59.** Regresinės-mediacinės analizės rezultatai, numatant organizacijos procesų, kaip mediatoriaus, įtaką žinių valdymo procesų–pridėtinės vertės ryšiui

Priklausomas kintamasis	Mediacinės analizės žingsniai	Koeficientai	SE	t	p	R <sup>2</sup>	Sobel netiesioginės įtakos testas	
Pridėtinė vertė	A kelias: Analizė (X->Y)	0,4685	0,0885	5,2948	<0,001	0,2092	Efekto dydis = 0,1550 Z=2,9939, p=0,0028	
	B kelias: Analizė (X->M)	0,3230	0,0640	5,0483	<0,001	0,1938		
	C kelias: Analizė (X, M->Y)	1 žingsnis (M->Y)	0,4799	0,1266	3,7906	<0,001		0,3044
		2 žingsnis (X->Y)	0,3135	0,0929	3,3761	<0,001		

X (nepriklausomas kintamasis) – žinių valdymo procesai, Y (priklausomas kintamasis) – pridėtinė vertė, M (mediatorius) – organizacijos procesai



**Paveikslas 32.** Žinių valdymo procesų įtaka per mediatorių (organizacijos procesus) pridėtinei vertei (sudaryta autoriaus)



**Paveikslas 33.** Žinių valdymo procesų tiesioginė įtaka pridėtinei vertei (sudaryta autoriaus)

Iš lentelėje (58 lentelė) pateiktų koeficientų matoma, kad statistškai reikšmingi visi šie ryšiai: tarp organizacijos žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės ( $p < 0,001$ ), tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos pagrindinių procesų ( $p < 0,001$ ), tarp žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės ( $p < 0,001$ ).

Remiantis determinacijos koeficientais  $R^2$ , žinių valdymo procesai paaiškina apie 20,9% pridėtinės vertės kintamojo sklaidos. O žinių valdymo procesų įverčiai, kartu su organizacijos procesų įverčiais, paaiškina apie 30,4% pridėtinės vertės kintamojo sklaidos. Taigi, pridėtinės vertės modelis, kartu su tarpiniu kintamuoju, yra informatyvesnis. Atlikto Sobel testo rezultatai rodo, kad mediatoriaus (organizacijos pagrindinių procesų) įtaka yra statistškai reikšminga ( $p < 0,01$ ). Žinių valdymo procesai veikia pridėtinę vertę tiek tiesiogiai, tiek per mediatorių, todėl galima teigti, kad nustatyta dalinė mediacija.

### 3.3.9 Klasterinė analizė

Atlikus K vidurkių klasterinę analizę nustatyta, kad tyrime dalyvavusios įmonės pagal žinių valdymo procesus gali būti skirstomos į dvi grupes. Darbe aprašyti du klasteriai, kadangi šiuo atveju gaunami verti analizės rezultatai. Į pirmąją grupę patenka įmonės, kurių žinių kūrimo, dalijimosi žiniomis ir jų išsaugojimo vidutiniai įverčiai gana aukšti, o žinių panaudojimo – žemesni. Antroje grupėje – priešingai – geriausiai vertinamas žinių panaudojimas, o likę trys procesai – šiek tiek prasčiau (*59 lentelė*).

**Lentelė 60.** Tyrimo dalyvių skirstymo į klasterius rezultatai (įverčių vidurkiai)

	Klasteriai	
	1	2
<b>Žinių kūrimas</b>	4,13	3,44
<b>Dalijimasis žiniomis</b>	4,08	3,77
<b>Žinių išsaugojimas</b>	4,02	3,12
<b>Žinių panaudojimas</b>	3,82	4,14

Statistiškai reikšmingai skiriasi įmonių kūrimo procesų, pardavimo procesų įverčiai, bendras procesų vidutinis įvertis, nefinansiniai pridėtinės vertės rodikliai, bendroji pridėtinė vertė. Visi šie įmonių, patenkančių į pirmą grupę, rodikliai yra aukštesni ( $p < 0,05$ ) (*60 lentelė*).

**Lentelė 61.** Įmonių, priskiriamų skirtingiems žinių valdymo procesų klasteriams, organizacijos procesų įverčių palyginimas

	Klas- teris	N	Vidur- kis	Standar- tinis nuo- krypis	t	df	p
<b>Produkto kūrimo procesas</b>	1	64	3,49	0,321	2,811	106	<b>0,006</b>
	2	44	3,33	0,260			
<b>Produkto gamybos procesas</b>	1	64	3,44	0,402	1,641	105,780	0,104
	2	44	3,33	0,289			
<b>Produkto pardavimo procesas</b>	1	64	3,56	0,283	2,831	106	<b>0,006</b>
	2	44	3,42	0,204			
<b>Pagrindinių</b>	1	64	3,50	0,254	2,931	106	<b>0,004</b>
	2	44	3,36	0,219			

Lentelės tęsinys.

<b>organiza- cijos procesų vidutinis įvertis</b>							
--	--	--	--	--	--	--	--

**Lentelė 62.** Įmonių, priskiriamų skirtingiems žinių valdymo procesų klasteriams, pridėtinės vertės rodiklių palyginimas

	<b>Klas- teris</b>	<b>N</b>	<b>Vidur- kis</b>	<b>Standar- tinis nuo- krypis</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
<b>Finan- siniai pridėtinės vertės rodikliai</b>	1	64	3,58	0,414	1,529	77,630	0,130
	2	44	3,44	0,527			
<b>Nefinan- siniai pridėtinės vertės rodikliai</b>	1	64	3,93	0,341	3,539	106	<b>0,001</b>
	2	44	3,69	0,346			
<b>Pridėtinė vertė</b>	1	64	3,75	0,336	2,907	106	<b>0,004</b>
	2	44	3,56	0,336			

Įmonės, turinčios iki 250 darbuotojų, dažniau patenka į antrą grupę.

**Lentelė 63.** Skirtingų dydžių įmonių pasiskirstymas į klasterius

			<b>Klasteris</b>		
			<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>Įmonės darbuo- tojų skaičius:</b>	Iki 50	N	40	28	
		%	58,8%	41,2 %	
	51–250	N	8	14	
		%	36,4%	63,6 %	
	251 ir daugiau	N	16	2	
		%	88,9%	11,1 %	

### 3.4 Hipotezių tikrinimas

Kadangi kiekybinio tyrimo metu tikrinamos neparametrinės hipotezės ir prieš atliekant daugianarę regresiją buvo skaičiuojama Pirsono koreliacija. Pirsono koreliacijos koeficientas apskaičiuojamas pagal riboto  $n$  dydžio imtį, todėl taip apskaičiuotas  $\rho$  yra netikslus. Pabrėžtina, kad su tam tikra, tačiau pakankamai didele tikimybe  $\rho = 0$ , nors apskaičiuota koreliacijos koeficiento  $\rho \neq 0$ , todėl papildomai reikėtų patikrinti hipotezes:  $H_0: \rho = 0$ , prieš konkuruojančią  $H_{00}: \rho \neq 0$ . Šiuo atveju kritinė dvipusio pasikliautinojo intervalo  $p = 0,05$ , tai yra jeigu  $p < 0,05$ , tuomet tikimybė, kad  $\rho = 0$  yra labai maža ir hipotezė  $H_0$  atmetama. Jeigu  $p \geq 0,05$ , tuomet tikimybė, kad  $\rho = 0$  yra pakankamai didelė, imties duomenys neprieštarauja  $H_0$  hipotezei todėl galima tvirtinti kad  $\rho = 0$ .  $H_0$  ir  $H_{00}$  hipotezes galima būtų patikrinti apskaičiuojant Pirsono koreliacijos koeficiento  $t$  reikšmes pagal tokią formulę (6 formulė) (Murauskas, 2014):

$$t = \frac{\rho}{\sqrt{\frac{1-\rho^2}{n-2}}}$$

**Formulė 6.**  $t$  reikšmė Pirsono koreliacijoje

Čia  $\rho$  – Pirsono koreliacijos koeficientas,  $n$  – imties dydis. Tuomet  $p$  reikšmės apskaičiuojamos, taikant atvirutinę Stjudento atsitiktinių dydžių tikimybės pasiskirstymo funkciją:  $p = F(t, n-1)-1$ , čia  $T(\cdot, n-1)$  – Stjudento atsitiktinių dydžių tikimybės pasiskirstymo funkcija:  $p = F(t, n-1)-1$ , čia  $T(\cdot, n-1)$  – Stjudento atsitiktinių dydžių tikimybės pasiskirstymo funkcija,  $n-1$  laisvės laipsnių skaičius. Ryšiams, kuriuose stebima tiesioginė koreliacija,  $t$ . y. nustatyta, kad  $\rho \neq 0$  ir  $-0,5 < \rho < 0,5$ , buvo sudaromos regresinės lygtys ir apskaičiuojamos daugianarės regresijos.

Taikant hipotezių tikrinimo mechanizmą vertinant regresinių lygčių rezultatus, buvo pasirinktas reikšmingumo lygmuo  $\alpha=0,05$ , tokiu atveju, jei  $p < \alpha$ , nulinė hipotezė buvo atmetama (Pukėnas, 2009).

Empiriniame tyrime buvo keliamos šešios hipotezės:

**H1:** Kiekvienas žinių valdymo procesas atskirai daro teigiamą įtaką skirtingiems organizaciniams procesams. Hipotezė patvirtinta iš dalies, sudarant regresijos modelį, kuris skirtas prognozuoti pagrindinių organizacijos procesų bendrą vidutinį įvertį, gauta, kad  $p < 0,001 < \alpha$ , tačiau sudarant modelį atskiriems veiksniams, statistiškai reikšmingi ryšiai nustatyti

ne visose. Gautas determinacijos koeficientas  $R^2=0,194$ , taigi, sudaryta prognostinė lygtis paaiškina apie 19,4% pagrindinių organizacijos procesų įverčio sklaidos. Nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių tarp kai kurių žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų; dalijimasis žiniomis, pardavimas, žinių išsaugojimas → produkto kūrimas, žinių išsaugojimas → produkto gamyba, žinių išsaugojimas → pardavimas, žinių panaudojimas → produkto kūrimas, žinių panaudojimas → produkto gamyba, žinių panaudojimas → pardavimas (Žr. Letelė Nr. 63).

Siejant statistinius rezultatus su IT įmonėse atrastus žinių valdymo ir organizacijos procesų ryšius, galima daryti prielaidą, kad didžiausią reikšmę tokiose organizacijose turi žinių kūrimas ir žinių dalijimasis. Tai sietina su IT organizacijų specifika, nes dažniausiai jos kuria naujus, inovatyvius produktus, dirba projektais ir komandomis.

**H2:** Kiekvienas žinių valdymo procesas daro teigiamą įtaką kuriamai pridėtinei vertei. Patvirtinta,  $p<0.001<\alpha$ ; (Žr. Letelė Nr. 63).

Žinių valdymo procesai pasklidę po visą organizaciją, o IT įmonės dažniausiai yra orientuotos į pelno siekimą ir didelę plėtrą. O šių dviejų rodiklių siekiama kuriant pridėtinę vertę. Tad ir žinių valdymo procesai tokiose organizacijose yra orientuoti į pridėtinės vertės augimą.

**H3:** Žinių valdymo procesai, kaip visuma, daro teigiamą įtaką organizacijos pagrindiniams procesams. Patvirtinta,  $p<0.001<\alpha$ ; (Žr. Letelė Nr. 63).

Projektinėse-procesinėse organizacijose, itin didelis dėmesys skiriamas organizacijos pagrindinių procesų formavimui, vykdymui, kontrolei bei reinžinerinui. Tad žinių valdymo procesai adaptuojami ties vienu iš esminių siekinių – efektyvinti pagrindinius organizacijos procesus.

**H4:** Organizacijos procesų kaita (gerinimas) didina organizacijos pridėtinę vertę. Patvirtinta, nes  $p<0.001<\alpha$ ; (Žr. Letelė Nr. 63).

IT procesinėse organizacijose stebimas itin glaudus ryšys tarp organizacijos procesų ir pridėtinės vertės. Tai lemia skirtingi pridėtinės vertės kūrimo principai, kurie šiose organizacijose išryškėja rezultatų siekiu ir aukštu produktų komercializavimo lygiu.

**H5:** Organizacijos procesai medijuoja teigiamą ryšį tarp žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės. Patvirtinta, nes,  $p<0.001<\alpha$ ; (Žr. Letelė Nr. 63).

Žinių valdymo procesus sunku sieti tiesiogiai su pridėtine verte dėl didelės jų sklaidos organizacijoje ir sudėtingo jų matavimo bei vertinimo. Tačiau glaudesnis tiesioginis ryšys stebimas tarp žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų kaitos. Tai ir yra viena iš pagrindinių priežasčių, kad

organizacijos procesai yra vertinami, kaip tikslingas mediatorius tarp žinių valdymo procesų ir pridėtinės vertės kūrimo.

**H6:** Skirtingų žinių valdymo procesų efektyvumas priklauso nuo organizacijos dydžio. Patvirtinta remiantis K vidurkių rezultatais ir Chi kvadrato statistinio kriterijaus skaičiavimais (62 lentelė).

Organizacijos dydis lemia ne tik žinių valdymo procesų pritaikomumą, bet visą žinių valdymo aplinką, įskaitant kultūrą, technologijas, jų pritaikomumą, mokymąsi, komandinio darbo principus ir t. t. Analizė parodė, kad skirtingose (pagal dydį) žinių valdymo organizacijose kitoks dėmesys skiriamas ir žinių valdymo procesams. Tai lemia skirtingi organizacijos tikslai, jų valdymas, nusistovėjusi kultūra ir taikomos išskirtinės technologijos (informacinės ir žinių valdymo sistemos, žinių bankai, dirbtinio intelekto sistemos ir t. t. )

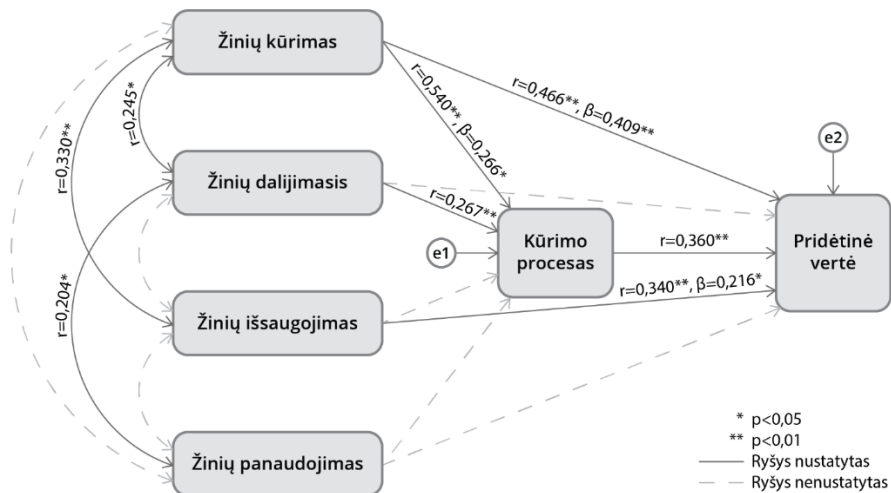
Lentelė 64. Hipotezių tikrinimo rezultatai

Hipotezė	Ryšys	Koreliacija			Regresija					Rezultatas
		Koreliacijos koeficientas	P reikšmė	N	Nestandartizuotas koef.	Standartizuotas koef.	St. paklaida	t	P reikšmė	
<b>H1</b>	<b>Žinių valdymo procesai → organizacijos procesai (Vidurkiai)</b>	-	-	-	<b>0,323</b>	<b>0,440</b>	<b>0,064</b>	<b>5,048</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Patvirtinta iš dalies</b>
	Žinių kūrimas → produkto kūrimas	0,540	<0,001	108	0,266	0,514	0,042	6,282	<0,001	
	Žinių kūrimas → produkto gamyba	0,391	<0,001	108	0,217	0,354	0,054	3,990	<0,001	
	Žinių kūrimas → pardavimas	0,248	0,010	108	0,115	0,260	0,041	2,831	0,005	
	Dalijimasis žiniomis → produkto kūrimas	0,267	0,005	108	0,083	0,146	0,046	1,787	0,074	
	Dalijimasis žiniomis → produkto gamyba	0,258	0,007	108	0,118	0,175	0,060	1,969	0,049	
	Dalijimasis žiniomis → pardavimas	-0,043	0,658	108	-	-	-	-	-	

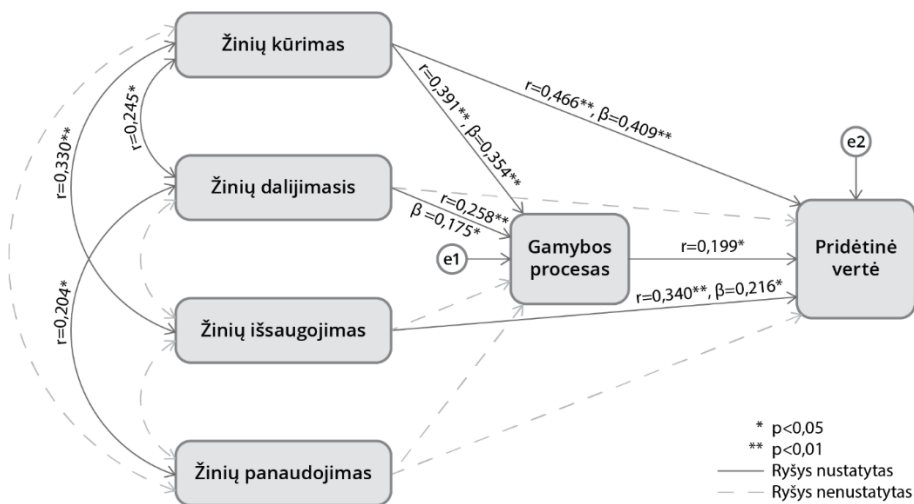
Lentelės tęsinys.

	Žinių išsaugojimas → produkto kūrimas	0,100	0,301	10 8	-	-	-	-	-	
	Žinių išsaugojimas → produkto gamyba	0,017	0,862	10 8	-	-	-	-	-	
	Žinių išsaugojimas → pardavimas	0,238	0,013	10 8	0,071	0,174	0,037	1,898	0,058	
	Žinių panaudojimas → produkto kūrimas	0,101	0,297	10 8	-	-	-	-	-	
	Žinių panaudojimas → produkto gamyba	0,117	0,228	10 8	-	-	-	-	-	
	Žinių panaudojimas → pardavimas	0,047	0,628	10 8	-	-	-	-	-	
<b>H2</b>	<b>Žinių valdymo procesai → pridėtinė vertė</b>	<b>0,457</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>10 8</b>	<b>0,469</b>	<b>0,457</b>	<b>0,088</b>	<b>5,295</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Patvirtinta</b>
<b>H3</b>	<b>Žinių valdymo procesai (visuma) → Organizacijos pagrindiniai procesai (visuma)</b>	<b>0,440</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>10 8</b>	<b>0,323</b>	<b>0,440</b>	<b>0,064</b>	<b>5,048</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Patvirtinta</b>
<b>H4</b>	<b>Organizacijos procesai → pridėtinė vertė</b>	<b>0,478</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>10 8</b>	<b>0,668</b>	<b>0,478</b>	<b>0,119</b>	<b>5,608</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Patvirtinta</b>
<b>H5</b>	<b>Žinių valdymo procesai → organizacijos procesai → padėtinė vertė</b>	-	-	-	<b>0,3135</b>	-	<b>0,093</b>	<b>3,376</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Patvirtinta</b>
<b>H6</b>	<b>Žinių valdymo procesai SVV ≠ Žinių valdymo procesai didelėse organizacijose</b>	-	-	-	-	-	*klasterinė analizė			<b>Patvirtinta</b>

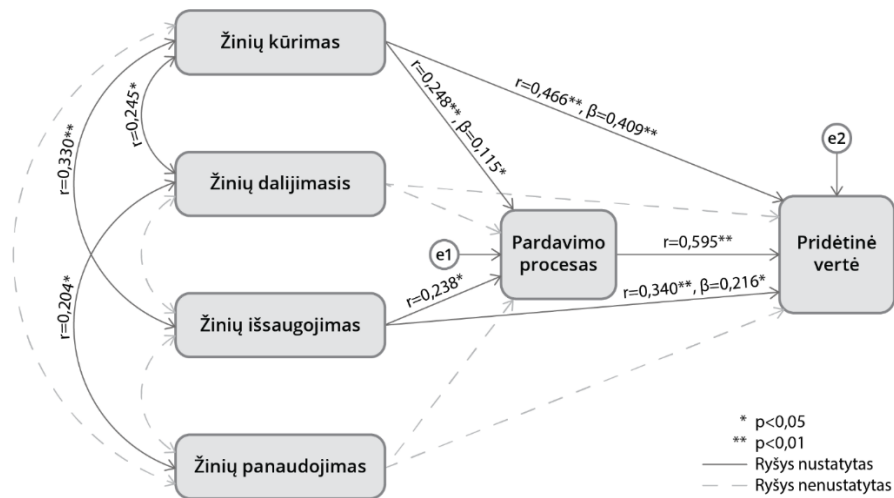
### 3.2.4 Tyrimo struktūriniai modeliai



**Paveikslas 34.** Struktūrinis modelis (žinių valdymo procesai, produkto kūrimo procesas ir pridėtinė vertė)



**Paveikslas 35.** Struktūrinis modelis (žinių valdymo procesai, produkto gamybos procesas ir pridėtinė vertė)



**Paveikslas 36.** Struktūrinis modelis (žinių valdymo procesai, produkto pardavimo procesas ir pridėtinė vertė)

### 3.5 Tyrimo išvados

Empirinio tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad IT organizacijose svarbiausi žinių valdymo procesai veikia kartu, kaip bendra sistema. Teigiamos koreliacijos tarpusavyje rodo, kad didesnę ryšį su kitais žinių valdymo procesais turi dalijimasis žiniomis.

Nustatyta, kad žinių valdymo procesai teigiamai veikia pagrindinius organizacijos procesus (H1). Apskaičiavus priežastinius ryšius ir vertinant atskirai kiekvieno žinių valdymo proceso įtaką, pastebima, kad *žinių kūrimo procesas* daro teigiamą įtaką *produkto kūrimo procesui*, *produkto gamybos procesui* ir *produkto pardavimo procesui*. *Dalijimasis žiniomis* daro teigiamą, tačiau ne tokią didelę įtaką *produkto kūrybos* ir *produkto gamybos* procesams.

Tyrimu patvirtinta (H2), kad *žinių valdymo procesai*, kaip visuma, teigiamai veikia organizacijos *pridėtinę vertę*, sukuriamą organizacijos pagrindinių procesų. Mediacinė analizė patvirtino (H5), kad *žinių valdymo procesai* didesnę poveikį *pridėtinės vertės kūrimui* daro, kai jie yra integruoti į kitus organizacijos procesus. Tuo remiantis galima daryti išvadą, kad tiriamų organizacijų atžvilgiu matoma žinių valdymo procesų integracija, tačiau ji nėra pakankama, nes vertinant atskirų žinių valdymo procesų įtaką pastebima, kad pridėtinę vertę didžiausią įtaką daro du iš keturių tiriamų žinių valdymo procesų: *žinių kūrimo* ir *dalijimosi žiniomis*. Nors ryšiai su *pridėtinę verte* atrasti tarp *visų žinių valdymo procesų*, silpniausias iš jų – *žinių panaudojimo*. Tikėtina, kad didesnę dėmesį *žinių kūrimui* ir *dalijimuisi žiniomis* lėmė tiriamų

organizacijų specifika. Tokia išvada patvirtina teorijai keliamas prielaidas, kad IT priemonės didina dalijimosi žiniomis proceso efektyvumą. Išanalizavus žinių valdymo procesų ir organizacijos procesų dimensijų tarpusavio ryšius (H3), galima teigti, kad *žinių valdymo procesai* turi teigiamus ryšius su daugeliu *organizacijos procesų dimensijų*. Galima daryti išvadą, kad žinių valdymo procesai stipriausią ryšį turi su *produkto kūrimo proceso kokybės, laiko ir kaštų* dimensijomis. *Produkto gamybos* dimensijos, kaip *kokybė, ištekliai ir pristatymas*, turi tiesioginius ryšius su žinių valdymo procesais, o svarbiausi *produkto pardavimo proceso* ryšiai nustatyti *finansinių rezultatų ir proceso efektyvumo* dimensijoms.

Išanalizavus žinių valdymo procesų kuriamą pridėtinę vertę skirtingo dydžio tiriamose organizacijose ir suskirsčius jas klasteriais, išryškėjo, kad vidutinėse ir mažose organizacijose daugiau dėmesio skiriama *žinių kūrimo, dalijimosi žiniomis ir išsaugojimo* procesams, o didelėse organizacijose daugiau dėmesio skiriama žinių *panaudojimui* (H6).

Tokie empirinio tyrimo rezultatai patvirtina sukonstruoto konceptualaus žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelio praktinį reikšmingumą, o žinių valdymo procesų sąsajos su organizacijos procesais bei įtaka pridėtinei vertei, pagrindžia žinių valdymo procesų integralumo poreikį.

## IŠVADOS

1. Mokslinių tyrimų analizė disertacijos tematika atskleidė, kad šiuolaikinėje konkurencinėje aplinkoje, organizacijoms siekiant konkurencinio pranašumo, nuolat akcentuojama žinių valdymo svarba. Globalioje rinkoje organizacijos vertina žinių valdymą kaip neatsiejamą organizacijos veiklą bei ryškina ne tik jos svarbą, bet ir naudingumą. Pastebėta, kad tyrėjai, ankstesniuose tyrimuose nuolat akcentavę žinių valdymo, kaip remiamosios veiklos vaidmenį, vis dažniau jį įvardija kaip vieną iš pagrindinių organizacijos veiklų. Moksliniai tyrimai didžiąja dalimi orientuojasi į esmines žinių valdymo dalis: žinių valdymo strategiją, organizacijos kultūrą, žinių valdymo procesus, kurie šiuolaikinėse organizacijose tampa itin priklausomi nuo IT pažangos – tiek inovatyvių informacinių ir žinių valdymo sistemų kūrimo, tiek ir nuo naujų technologijų, skirtų netradicinėms „*naujosioms žinioms*“ kurti.

2. Atliktas teorinis tyrimas atskleidė ir kai kurias žinių valdymo taikymo, siekiant organizacijos veiklos efektyvumo, mokslinių tyrimų spragas. Pastebėta, kad tiek teorinių, tiek empirinių tyrimų kontekste žinių valdymo poveikis bei jo įvertinimas, siekiant didesnės naudos ir efektyvumo organizacijoms, yra riboti, o dažnai nėra ir pakankamai mokslškai pagrįsti. Taigi, galima konstatuoti, kad moksliniuose tyrimuose, nors ir akcentuojama, kad žinių valdymo procesų vertinimas – vienas iš svarbiausių žinių valdymo vertinimo aspektų, siekiant aprėpti bendrąjį požiūrį į žinių valdymą organizacijoje ir kartu sudaryti galimybę išskirti, vertinti ir stimuliuoti svarbiausius organizacijai būdingus procesus, stokojama sisteminės analizės ir mokslškai pagrįsto atsakymo į klausimą, kurie žinių valdymo procesai yra svarbiausi siekiant efektyvios organizacijos veiklos. Sistemine žinių valdymo procesų analizė įgalino išskirti keturis svarbiausius žinių valdymo procesus: *žinių kūrimą, dalijimąsi žiniomis, žinių išsaugojimą ir žinių panaudojimą*, kurie sudaro teorinį pagrindą empiriniam tyrimui vertinant žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesams.

3. Moksliniai tyrimai leidžia pažymėti, kad, nors organizacijos procesų teorijų mokyklos buvo sukurtos beveik prieš šimtmetį, iki šiol organizacijos procesų grupės ir jų vertinimo kriterijai apibūdinami pakankamai fragmentiškai. Plati sklaida, individualumas ir procesinio požiūrio trūkumas bei rodiklių gausa – pagrindiniai požymiai, neleidžiantys taikyti universalių metodikų, norint vertinti, matuoti ir

gerinti organizacijos procesus. Literatūros lyginamosios analizės pagrindu buvo išryškinti trys pagrindiniai procesinėms organizacijoms būdingi procesai: *kūrimo, gamybos ir pardavimo*, bei kiekvienam jų išskirtos šešios svarbiausios dimensijos: *kokybė, laikas, sąnaudos, finansiniai rodikliai, produktyvumas ir efektyvumas*. Vystant labiau procesinį nei funkcinį požiūrį, organizacijoje atsiranda galimybės kiekybiškai vertinti organizacijos procesus, subprocesus ir jų žingsnius, kas įgalina rezultatus sieti su kitais organizacijos rodikliais.

4. Atliktas teorinis tyrimas atskleidė, kad žinių valdymo procesai siejami su beveik visomis organizacijos veiklomis ir turi reikšmingą ryšį su daugeliu organizacijos procesų, todėl daroma teorinio lygmens prielaida, kad žinių valdymo procesus tikslinga vertinti juos siejant su organizacijos procesais, o metodai, tinkantys organizacijos procesų tobulinimui, tinka ir žinių valdymo procesams.

5. Autoriaus sudarytas *Konceptualus žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelis* praplečia mokslinių tyrimų ribas ir patvirtinta, kad žinių valdymo procesai organizacijoje negali veikti atskirai ir turi būti integruoti į organizacijos procesus, siekiant didžiausios pridėtinės vertės. Teorinio modelio taikomasis aspektas leidžia įvertinti žinių valdymo procesų, kaip visumos ir kiekvieno jų atskirai, įtaką pagrindiniams organizacijos procesams. O poveikis kiekvienai organizacijos procesų dimensijai sudaro galimybę susieti žinių valdymą su organizacijos procesų kuriama pridėtine verte. Teorinio modelio reikšmingumą taip pat galima ryškinti ne tik per sukuriama pridėtinę vertę organizacijai, bet ir nustatyti kiekvieno žinių valdymo proceso svorį jos atžvilgiu.

6. Konceptualaus žinių valdymo procesų įtakos organizacijos procesams modelio praktinį reikšmingumą organizacijos pridėtinei vertei patvirtina ir atlikto empirinio tyrimo rezultatai:

a) IT organizacijose svarbiausi žinių valdymo procesai veikia kartu, kaip bendra sistema, o didžiausią ryšį su kitais žinių valdymo procesais turi *dalijimasis žiniomis*;

b) žinių valdymo procesai teigiamai veikia pagrindinius organizacijos procesus: *žinių kūrimo procesas* daro teigiamą įtaką *produkto kūrimo procesui, produkto gamybos procesui* ir *produkto pardavimo procesui*. *Dalijimasis žiniomis* daro teigiamą, tačiau ne tokią didelę įtaką *produkto kūrybos* ir *produkto gamybos* procesams;

c) *Žinių valdymo procesai* turi teigiamus ryšius su daugelio *organizacijos procesų dimensijomis*. Stipriausią ryšį turi su *produkto kūrimo proceso kokybės, laiko ir sąnaudų dimensijomis*. *Produkto gamybos dimensijos, kaip kokybė, ištekliai ir pristatymas, turi tiesioginius ryšius su žinių valdymo procesais, o svarbiausi produkto pardavimo proceso ryšiai nustatyti finansinių rezultatų ir proceso efektyvumo dimensijoms;*

d) *žinių valdymo procesai, kaip visuma, teigiamai veikia organizacijos pridėtinę vertę;*

e) *žinių valdymo procesai didesnę poveikį pridėtinės vertės kūrimui daro, kai jie yra integruoti į kitus organizacijos procesus;*

f) *tiesioginę teigiamą įtaką pridėtinei vertei daro žinių kūrimo ir dalijimosi žiniomis procesai;*

g) *vidutinėse ir mažose organizacijose daugiau dėmesio skiriama žinių kūrimo, dalijimosi žiniomis ir išsaugojimo procesams, o didelėse organizacijose daugiau dėmesio skiriama žinių panaudojimui.*

## TYRIMO APRIBOJIMAI

Vienas iš disertacijos tyrimų apribojimų yra tas, kad žinių valdymo praktikos vertinamos dažniau subjektyviais rodikliais, nei objektyviais, tad tyrimo rezultatuose gali būti stebimas respondentų atsakymų subjektyvumo atspindys. Todėl kartojant tyrimą kitose organizacijose, galimi nežymūs rezultatų nuokrypiai.

Kitas tyrimo apribojimas siejamas su žinių valdymo praktikų daugialypių taikymu. Šiame tyrime dėmesys sutelktas į keturis žinių valdymo procesus: žinių kūrimą, žinių išsaugojimą, žinių dalijimąsi ir žinių panaudojimą. Skirtingose sektoriaus organizacijose gali šiek tiek skirtis šių žinių valdymo procesų svarba.

Dar vienas tyrimo apribojimas siejamas su IT sektoriumi Lietuvoje. Tyrimas tikslingai buvo atliekamas Lietuvoje ir tik viename sektoriuje, todėl tyrimo rezultatai riboja jų pritaikymą kituose sektoriuose. Kadangi IT sektoriaus įmonės vienos iš moderniausių Lietuvoje, gautais rezultatais ateityje galima būtų remtis atliekant tyrimų lyginamąją analizę ir jų vertinimą tarptautiniame lygmenyje. Organizacijos verslo procesai tyrime išskirti, kaip svarbiausi remiantis organizacijos procesų neapibrėžtumo teorija, pagrįsta jau esamais kontekstiniais proceso valdymo tyrimais ir yra aktualūs IT sektoriaus projektinėms organizacijoms. Tačiau atliekant tolimesnius tyrimus reikėtų įvertinti organizacijos verslo procesų skirtynes kituose sektoriuose.

Tyrimų bei metodikų, kurios įgalintų išskirti žinių valdymo potencialą, veiksmingai užtikrinantį kokybišką organizacijos procesų vyksmą, stoka disertacijos tematika, bei sukonstruoto konceptualus tyrimo modelio naujumas, nesudarė galimybės atlikti tyrimo rezultatų lyginamosios analizės nacionaliniame ir tarptautiniame kontekstuose.

## PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS

### Pasiūlymai organizacijoms:

1. Lietuvos IT organizacijoms, siekiančioms efektyviai valdyti žinias ir tobulinti jų sąveiką, tikslinga matuoti žinių valdymo ir organizacijos procesų sąsajas bei įtaką pridėtinei vertei. Organizacijos, grynindamos savo veiklos procesus, galėtų maksimizuoti ir žinių valdymo kuriamą pridėtinę vertę.
2. Žinių valdymo procesus svarbu integruoti į organizacijos procesus, taip siekiant padidinti bendruosius ryšius ir svarbą pridėtinės vertės kūrimui. Nustačius kiekvieno žinių valdymo proceso svorį, galima aktyviai skatinti kitus žinių valdymo procesus, siekiant vieningos žinių valdymo sistemos.
3. Kiekvienai organizacijai tikslinga susisteminti savo organizacijos procesų vertinimo rodiklius, išskirti svarbiausius žinių valdymo procesus.

### Rekomendacijos tyrėjams tolimesniems tyrimams plėtoti:

1. Tikslinga matuoti žinių valdymo procesus ne tik per organizacijos procesų rodiklius, bet ir taikant kitus mediatorius.
2. Plėsti tyrimo lauką matuojant ne tik žinių valdymo procesų, bet ir kitų žinių valdymo veiklų įtaką.
3. Matuojant žinių valdymo rodiklius ir organizacijos rodiklius naudoti daugiau objektyvių reikšmių, o gautas reikšmes tikrinti trianguliacijos metodu.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Abbas, J. (2020). Impact of total quality management on corporate sustainability through the mediating effect of knowledge management. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118806. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118806>
- Abdi, K., Mardani, A., Senin, A. A., Tupenaite, L., Naimaviciene, J., Kanapeckiene, L., & Kutut, V. (2018). The effect of knowledge management, organizational culture and organizational learning on innovation in automotive industry. *Journal of Business Economics and Management*, 19(1), 1–19. <https://doi.org/10.3846/jbem.2018.1477>
- Abuaddous, H. Y., Al Sokkar, A. A. M., & Abualodous, B. I. (2018). The impact of knowledge management on organizational performance. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(4), 204–208. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090432>
- Abubakar, A. M., Elrehail, H., Alatailat, M. A., & Elçi, A. (2019). Knowledge management, decision-making style and organizational performance. *Journal of Innovation and Knowledge*, 4(2), 104–114. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2017.07.003>
- Abukhait, R. M., Bani-Melhem, S., & Zeffane, R. (2019). Empowerment, knowledge sharing and innovative behaviours: Exploring gender differences. *International Journal of Innovation Management*, 23(1), 1–28. <https://doi.org/10.1142/S1363919619500063>
- Aceto, G., Persico, V., Pescapé, A., & Member, S. (2019). *Taxonomies, Perspectives, and Challenges*. 21(4), 3467–3501.
- Adesola, S., & Baines, T. (2005). Developing and evaluating a methodology for business process improvement. *Business Process Management Journal*, 11(1), 37–46. <https://doi.org/10.1108/14637150510578719>
- Adler, P. S., Mandelbaum, A., Nguyen, V., & Schwerer, E. (1996). Getting the most out of your product development process. *Harvard Business Review*, 74(2), 134–149.
- Afarjanc, E. (2019). *Elektroninių paslaugų tobulinimo proceso kokybės veiksmų modelis*. Vilniaus universitetas.
- Agarwal, M. K., & Berens, G. (2009). *How corporate social performance influences financial performance: Cash flow and cost of capital* (No. 01; 009).
- Aghaei Meibodi, L., & Monavvarian, A. (2010). Recognizing critical success factors (CSF) to achieve the strategic goals of SAIPA Press. *Business Strategy Series*, 11(2), 124–133.

- <https://doi.org/10.1108/17515631011026443>
- Aguilar, E. R., Ruiz, F., García, F., & Piattini, M. (2006). *Evaluation measures for business process models*. 1567.  
<https://doi.org/10.1145/1141277.1141641>
- Ahmed, P.K., & Simintiras, A. C. (1996). Conceptualizing business process re-engineering. *Business Process Management Journal*, 2(2), 73–92.  
<https://doi.org/10.1108/14637159610123614>
- Ahmed, Pervaiz K., Lim, K. K., & Zairi, M. (1999). Measurement practice for knowledge management. *Journal of Workplace Learning*, 11(8), 304–311. <https://doi.org/10.1108/13665629910300478>
- Ahmed, S., Fiaz, M., & Shoaib, M. (2015). Impact of Knowledge Management Practices on Organizational Performance: an Empirical study of Banking Sector in Pakistan. *FWU Journal of Social Sciences*.
- Ahn, J. H., & Chang, S. G. (2004). Assessing the contribution of knowledge to business performance: The KP3 methodology. *Decision Support Systems*, 36(4), 403–416. [https://doi.org/10.1016/S0167-9236\(03\)00029-0](https://doi.org/10.1016/S0167-9236(03)00029-0)
- Al-Qarioti, M. Q. A. (2015). The Impact of Knowledge Management on Organizational Performance: An Empirical Study of Kuwait University. *Eurasian Journal of Business and Management*, 3(4), 36–54. <https://doi.org/10.15604/ejbm.2015.03.04.004>
- Al-Mashari, M., Irani, Z., & Zairi, M. (2001). Business process reengineering: a survey of international experience. *Business Process Management Journal*, 7(5), 437–455.  
<https://doi.org/10.1108/14637150110406812>
- Al Ahababi, S. A., Singh, S. K., Balasubramanian, S., & Gaur, S. S. (2019). Employee perception of impact of knowledge management processes on public sector performance. *Journal of Knowledge Management*, 23(2), 351–373. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0348>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (1999). Knowledge management systems: emerging views and practices from the field. *Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*. 1999. HICSS-32. *Abstracts and CD-ROM of Full Papers, Track7(c)*, 1–11.  
<https://doi.org/10.1109/HICSS.1999.772754>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *Management Information Systems Quarterly*, 25(1), 107–136. <https://doi.org/10.2307/3250961>
- Aleknevičienė, V. (2009). *Įmonės finansų valdymas*. Spalvų kraitė.
- Alfonsas Bačinskas, Vytautas Janilionis, A. J. (2004). *Tikimybių teorijos ir*

- statistikos praktikumas*. KTU leidykla “Technologija.”
- Allen, T. T. (2019). *Design for Six Sigma BT - Introduction to Engineering Statistics and Lean Six Sigma: Statistical Quality Control and Design of Experiments and Systems* (T. T. Allen (ed.); pp. 543–550). Springer London. [https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7420-2\\_21](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7420-2_21)
- Ambraziūnas, M. (2014). *Veiklos žinių baze išplėtos modeliais grindžiamos architektūros taikymo informacijos sistemų inžinerijoje metodas*. Vilniaus universitetas.
- Anderson, D. L. (2016). *Organization Development– The Process of Leading Organizational Change*. SAGE Publications.
- Anderson, E. W., & Mansi, S. A. (2009). Does customer satisfaction matter to investors? findings from the bond market. *Journal of Marketing Research*, 46(5), 703–714. <https://doi.org/10.1509/jmkr.46.5.703>
- Andone, I. I. (2009). Measuring the Performance of Corporate Knowledge Management Systems. *Informatika Economică*, 13(4), 24–31. <https://doi.org/10.1023/A:1006129603978>
- APQC. (2012). *APQC Process Classification Framework (PCF) - Cross Industry - Excel Version 5.2.0. September*. <http://www.apqc.org/knowledge-base/documents/apqc-process-classification-framework-pcf-cross-industry-excel-version-520>
- Armistead, C. (1996). Principles of business process management. *Managing Service Quality: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/09604529610149239>
- Armistead, C., Pritchard, J., & Machin, S. (1999). *Strategic Business Process Management for Organisational Effectiveness*. 32(1), 96–106.
- Arora, R. (2002). Implementing KM – a balanced score card approach. *Journal of Knowledge Management*, 6(3), 240–249. <https://doi.org/10.1108/13673270210434340>
- Asiaei, K., & Bontis, N. (2019). Translating knowledge management into performance: The role of performance measurement systems. *Management Research Review*, 43(1), 113–132. <https://doi.org/10.1108/MRR-10-2018-0395>
- Atkočiūnienė, Z., Janiūnienė, E., Matkevičienė, R., Pranaitis, R., & Stonkienė, M. (2009). *NoInformacijos ir žinių vadyba verslo organizacijoje*.
- Atkočiūnienė, Z. O. (2008). *ŽINIŲ VADYBA žinių valdymas verslo organizacijoje*. 9–21.
- Atkočiūnienė, Z. O. (2009). *Informacijos ir žinių vadybos aprėptys: kaita, sąveika, taikymas*. Vilnius University.
- Atkočiūnienė, Z. O. J. (2012). *ELECTRONIC LEARNING, INFORMATION*

AND COMMUNICATION: THEORY AND PRACTICE (ELEKTRONINIS MOKYMASIS, INFORMACIJA IR KOMUNIKACIJA: TEORIJA IR PRAKTIKA), 2012, 58-85 © 2012 Vilnius University. 58–85.

- Augustinaitis, A. (2002). ŠVIETIMAS ŽINIŲ VISUOMENĖJE Žinių visuomenės transdalykinė mokymo sandara. 39–50.
- Azzone, G., Masella, C., & Bertelè, U. (1991). Design of Performance Measures for Time-based Companies. *International Journal of Operations & Production Management*, 11(3), 77–85.  
<https://doi.org/10.1108/01443579110143412>
- Badewi, A. (2016). The impact of project management (PM) and benefits management (BM) practices on project success: Towards developing a project benefits governance framework. *International Journal of Project Management*, 34(4), 761–778.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.05.005>
- Balaban, N., Belić, K., & Gudelj, M. (2011). Business Process Performance Management: Theoretical and Methodological Approach and Implementation. In *Management Information Systems* (Vol. 6, Issue 4).
- Barber, K. D., Dewhurst, F. W., Burns, R. L. D. H., & Rogers, J. B. B. (2003). Business-process modelling and simulation for manufacturing management: A practical way forward. *Business Process Management Journal*. <https://doi.org/10.1108/14637150310484544>
- Basilicata, U., Romana, M., Marr, B., Basilicata, U., & Romana, M. (2004). *The knowledge value chain : how intellectual capital impacts on business performance Daniela Carlucci Gianni Schiuma*. 27, 575–590.
- Beaver, W., Kettler, P., & Scholes, M. (1970). The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures. *The Accounting Review*, 45(4), 654–682.
- Becerra-Fernandez, I., & Sabherwal, R. (2014). *Knowledge Management: Systems and Processes*. Routledge.
- Becker, J., Kugeler, M., & Rosemann, M. (2003). *Process Management– a guide for the design of business processes*. Springer Science & Business Media.
- Sistemas architektūra orientuota į žinių valdymo procesus, (2008).
- Bhagwat, R., & Sharma, M. K. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers and Industrial Engineering*, 53(1), 43–62.  
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.04.001>
- Bharadwaj, S. G., Tuli, K. R., & Bonfrer, A. (2011). The impact of brand quality on shareholder wealth. *Journal of Marketing*, 75(5), 88–104.

- <https://doi.org/10.1509/jmkg.75.5.88>
- Bhat, J. M., & Deshmukh, N. (2005). Methods for Modeling Flexibility in Business Processes. *Engineering and Technology*.
- Bhattacharyya, A. K., & Phani, B. V. (2000). Economic Value Added – A General Perspective. *Decisions*, 27(2), 25–55.
- Bi, Z., & Cochran, D. (2014). Big data analytics with applications. *Journal of Management Analytics*, 1.  
<https://doi.org/10.1080/23270012.2014.992985>
- Biazzo, S. (2000). Approaches to business process analysis: A review. *Business Process Management Journal*.  
<https://doi.org/10.1108/14637150010321277>
- Biazzo, S., & Bernardi, G. (2003). Process management practices and quality systems standards: Risks and opportunities of the new ISO 9001 certification. *Business Process Management Journal*.  
<https://doi.org/10.1108/14637150310468371>
- Bigliardi, B., Galati, F., & Petroni, A. (2014). How to effectively manage knowledge in the construction. *Measuring Business Excellence*, 18(3), 57–72.
- Bitinas, B., Rupšienė, L., & Zydziunaite, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*.
- Bititci, U. S., & Muir, D. (1997). Business process definition: A bottom-up approach. In *International Journal of Operations and Production Management*. <https://doi.org/10.1108/01443579710159950>
- Blume, M. E., Lim, F., & MacKinlay, C. A. (1998). The declining credit quality of U.S. corporate debt: Myth or reality? *Journal of Finance*, 53(4), 1389–1413.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (1993). *Investments*. Irwin.
- Boisot, M. (1999). *Knowledge assets : securing competitive advantage in the information economy*. Oxford University Press.  
<https://global.oup.com/academic/product/knowledge-assets-9780198296072?cc=lt&lang=en&>
- Bokrantz, J., Skoogh, A., Ylipää, T., & Stahre, J. (2016). Handling of production disturbances in the manufacturing industry. *Journal of Manufacturing Technology Management*.  
<https://doi.org/10.1108/JMTM-02-2016-0023>
- Bole, U., Popovic, A., Žabkar, J., Papa, G., & Jaklič, J. (2015). A case analysis of embryonic data mining success. *International Journal of Information Management*, 35(2), 253–259.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.001>
- Bollinger, A. S., & Smith, R. D. (2001). Managing organizational

- knowledge as a strategic asset. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 8–18. <https://doi.org/10.1108/13673270110384365>
- Bontis, Nick, Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox:: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, 17(4), 391–402. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(99\)00019-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00019-5)
- Booker, L. D., Bontis, N., & Serenko, A. (2008). The relevance of knowledge management and intellectual capital Research. *Knowledge and Process Management*, 15(4), 235–246. <https://doi.org/10.1002/kpm.314>
- Bosilj-Vuksic, V., Milanovic, L., Skrinjar, R., & Indihar-Stemberger, M. (2008). Organizational performance measures for business process management: A performance measurement guideline. *Proceedings - UKSim 10th International Conference on Computer Modelling and Simulation, EUROSIM/UKSim2008*, 94–99. <https://doi.org/10.1109/UKSIM.2008.114>
- Botezatu, M. A., & Hosszu, A. (2020). *RESEARCH ON THE CORRELATION BETWEEN THE USE OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES BY ORGANIZATIONS AND REGIONAL*. 14(May), 36–46.
- Brunswick, S., & Vanhaverbeke, W. (2015). Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators. *Journal of Small Business Management*, 53(4), 1241–1263. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12120>
- Bukowitz, W., & Williams, R. (2000). *The knowledge management Fieldbook*. Prentice Hall.
- Burns, R. (2000). *Introduction to Research Methods*.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1969). *The Management of Innovation*. 79. <https://doi.org/10.2307/2230196>
- Bushuyev, S. D., Bushuyev, D. A., Rogozina, V. B., & Mikhieieva, O. V. (2015). Convergence of knowledge in project management. *Proceedings of the 2015 IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2015*, 2(September), 496–500. <https://doi.org/10.1109/IDAACS.2015.7341355>
- Butkevičius, A. (2010). *Verslo procesų integravimo modelių analizė ir taikymas*. Vilniaus universitetas.
- Cangemi, M. P., & Taylor, P. (2018). Harnessing Artificial Intelligence To

- Deliver Real-Time Intelligence and Business Process Improvements. *Edpacs*, 57(4), 1–6. <https://doi.org/10.1080/07366981.2018.1444007>
- Carolina, L.-N., & L, M.-C. Á. (2011). Strategic knowledge management, innovation and performance. *International Journal of Information Management*, 31(6), 502–509. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003>
- Carpenter, M. A., & Fredrickson, J. W. (2001). TOP MANAGEMENT TEAMS, GLOBAL STRATEGIC POSTURE, AND THE MODERATING ROLE OF UNCERTAINTY. *Academy of Management Journal*, 44(3), 533–545. <https://doi.org/10.2307/3069368>
- Castagna, F., Centobelli, P., Cerchione, R., Esposito, E., Oropallo, E., & Passaro, R. (2020). Customer knowledge management in SMEs facing digital transformation. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su12093899>
- Cegarra-Navarro, J. G., Soto-Acosta, P., & Wensley, A. K. P. (2016). Structured knowledge processes and firm performance: The role of organizational agility. *Journal of Business Research*, 69(5), 1544–1549. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.014>
- Centobelli, P., Cerchione, R., & Esposito, E. (2019). Efficiency and effectiveness of knowledge management systems in SMEs. *Production Planning and Control*, 30(9), 779–791. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1582818>
- Cerchione, R., & Esposito, E. (2017). Using knowledge management systems: A taxonomy of SME strategies. *International Journal of Information Management*, 37(1), 1551–1562. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.10.007>
- Chan, I., & Chee-Kwong, C. (2008). Knowledge Management in Small and Medium-Sized Enterprises. *Communications of the ACM*, 51(4), 83–88. <https://doi.org/10.1145/1330311.1330328>
- Chan, J. O., & Chan, J. O. (2014). Big Data Customer Knowledge Management. *Communications of the IIMA*, 14(3), 45–56.
- Chang, C. L. hsing, & Lin, T. C. (2015). The role of organizational culture in the knowledge management process. *Journal of Knowledge Management*, 19(3), 433–455. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2014-0353>
- Changchit, C., Holsapple, C. W., & Viator, R. E. (2001). Transferring auditors' internal control evaluation knowledge to management. *Expert Systems with Applications*, 20(3), 275–291. [https://doi.org/10.1016/S0957-4174\(00\)00066-X](https://doi.org/10.1016/S0957-4174(00)00066-X)
- Chehbi-gamoura, S., Derrouiche, R., Koruca, H., & Kerrouche, H. (2019).

- Predictive Machine Learning for Recommendation System in Big Data Unstructured Business Processes*. May, 2–5.
- Chen, A.-P., & Chen, M.-Y. (2005). A Review of Survey Research in Knowledge Management Performance. *Journal of Universal Knowledge Management*, 0(1), 4–12.
- Cheng, L. J. (2018). Implementing Six Sigma within Kaizen events, the experience of AIDC in Taiwan. *TQM Journal*, 30(1), 43–53.  
<https://doi.org/10.1108/TQM-02-2017-0017>
- Chimhamhiwa, D. A., van der Molen, P., Mutanga, O., & Rugege, D. (2009). Towards a framework for measuring end to end performance of land administration business processes : a case study. *Computers, Environment and Urban Systems*, 33(4), 293–301.  
<https://doi.org/doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2009.04.001>
- Chin, K., Lo, K., & Jendy, L. (2010). Development of user-satisfaction based knowledge management performance measurement system edvinital reasoning approach. *Expert Systems with Applications*, 37, 366–382.
- Chin, K. S., Lo, K. C., & Leung, J. P. F. (2010). Development of user-satisfaction-based knowledge management performance measurement system with evidential reasoning approach. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 366–382.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.05.051>
- Choi, B., & Lee, H. (2002). Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process. *Expert Systems with Applications*, 23(3), 173–187. [https://doi.org/10.1016/S0957-4174\(02\)00038-6](https://doi.org/10.1016/S0957-4174(02)00038-6)
- Choo, C. W. (2006). *The knowing organization : how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. Oxford University Press.  
<http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780195176780.001.0001/acprof-9780195176780>
- Christauskas, Č., & Kazlauskienė, V. (2009). Modernių veiklos vertinimo sistemų įtaka įmonės valdymui globalizacijos laikotarpiu. *Ekonomika Ir Vadyba*, 14, 715–722.
- Cibulskienė, D., & Padgureckienė, A. (2011). Prekybinės įmonės kapitalo struktūros, pagrįstos EVA maksimizavimu, formavimo sprendimai. *Ekonomika Ir Vadyba: Aktualijos Ir Perspektyvos*, 22(2), 80–92.
- Ciemiolonskis, V. (2016). *Verslo procesų valdymo praktika*.  
<http://www.nomagic.lt/straipsniai/verslo-procesu-valdymo-praktika.html>
- Civi, E. (2000). Knowledge management as a competitive asset: a review.

- Marketing Intelligence & Planning*, 18(4), 166–174.  
<https://doi.org/10.1108/02634500010333280>
- Čivilis M. (2005). Vadybininko žinių struktūros pokyčiai diegiant organizacijoje informacines technologijas: elastingų žinių atvejis. *Informacijos Mokslai*, 39.
- Cohen, J. (1992). Statistical Power Analysis. *Current Directions in Psychological Science*, 1(3), 98–101. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10768783>
- Courtney, A. (2012). *No Puzzling out big data*. 50–9645.
- Crosby, P. B. (1995). *Quality without tears : the art of hassle-free management*. New York : McGraw-Hill.  
<http://lib.ugent.be/catalog/rug01:002152706>
- Curtice, R. M. (2003). Fundamentals of Process Management: Best Practices in Optimizing Cross-Functional Business Processes. *BT Trend*.
- Da Cunha Pinto, T., & Machado-Santos, C. (2011). An Analysis of the Correlation between EVA and MVA: the Case of a Nyse Euronext Lisbon Listed Company. *Global Journal of International Business Research*, 4(4), 69–79.
- da Silva, L. A., Damian, I. P. M., & de Pádua, S. I. D. (2012). Process management tasks and barriers: Functional to processes approach. *Business Process Management Journal*.  
<https://doi.org/10.1108/14637151211270144>
- Daft, R. L. (2015). *Organization Theory and Design*. Cengage Learning.  
<https://books.google.lt/books?id=yPq5BwAAQBAJ>
- Dalkir, K. (2005). Knowledge Management in Theory and Practice. In *ButterworthHeinemann* (Vol. 4). <https://doi.org/10.1002/asi.21613>
- Dalkir, K. (2011). *Knowledge management in theory and practice*.
- Darroch, J., & McNaughton, R. (2002). Developing a measure of knowledge management. In N. Bontis (Ed.), *World Congress on Intellectual Capital Readings* (pp. 226–242). Butterworth-Heinemann.  
[https://www.researchgate.net/profile/Jenny\\_Darroch/publication/278717505\\_Developing\\_a\\_Measure\\_of\\_Knowledge\\_Management/links/5768739708aef6cdf9b40705/Developing-a-Measure-of-Knowledge-Management](https://www.researchgate.net/profile/Jenny_Darroch/publication/278717505_Developing_a_Measure_of_Knowledge_Management/links/5768739708aef6cdf9b40705/Developing-a-Measure-of-Knowledge-Management)
- Darroch, Jenny. (2003). Developing a measure of knowledge management behaviors and practices. *Journal of Knowledge Management*, 7(5), 41–54. <https://doi.org/10.1108/13673270310505377>
- Daugeliene, R., & Marcinkeviciene, R. (2009). Brain circulation: theoretical considerations. *Engineering Economics*, 63(4), 49–57.
- Dave, B., & Koskela, L. (2009). Collaborative knowledge management - A

- construction case study. *Automation in Construction*, 18(7), 894–902.  
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2009.03.015>
- Davenport, B. T. H., Prusak, L., & Webber, A. (2003). Working knowledge: how organizations manage what they know [Book Review]. *IEEE Engineering Management Review*, 31(4), 137–137.  
<https://doi.org/10.1109/EMR.2003.1267012>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. In *Knowledge Creation Diffusion Utilization*. <https://doi.org/10.1109/EMR.2003.1267012>
- Davenport, T., & Short, J. (1990). The New Industrial Engineering: Information Technology and BusinessProcessRedesign. *Sloan Management Review*.
- Davenport TH, D. L. D. and B. M. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management, Review 39*(, Davenport TH, De Long DW and Beers MC (1998) Succe.
- Davenport, Thomas H. (1993). *Process Innovation – Re-engineering Work through Information Technology*. Harvard Business School Press.
- Davenport, Thomas H. (2014). How strategists use “big data” to support internal business decisions, discovery and production. *Strategy and Leadership*, 42(4), 45–50. <https://doi.org/10.1108/SL-05-2014-0034>
- de Jager, M. (1999). The KMAT: Benchmarking knowledge management. *Library Management*, 20(7), 367–372.  
<https://doi.org/10.1108/01435129910285136>
- De Jarnett, L. (1996). Knowledge the latest thing: information strategy. *The Executives Journal*, 12(2), 3–5.
- Debowski, S. (2010). *Knowledge management*. Willey India.  
<https://www.amazon.com/KNOWLEDGE-MANAGEMENT-STUDENT-Shelda-Debowski/dp/8126514507>
- Del-Río-Ortega, A., Resinas, M., Cabanillas, C., & Ruiz-Cortés, A. (2013). On the definition and design-time analysis of process performance indicators. *Information Systems*, 38(4), 470–490.  
<https://doi.org/10.1016/j.is.2012.11.004>
- Del Giudice, M., & Della Peruta, M. R. (2016). The impact of IT-based knowledge management systems on internal venturing and innovation: a structural equation modeling approach to corporate performance. *Journal of Knowledge Management*, 20(3), 484–498.  
<https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0257>
- Díaz-Díaz, N. L., & de Saá Pérez, P. (2014). The interaction between external and internal knowledge sources: an open innovation view. *Journal of Knowledge Management*, 18(2), 430–446.

- <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2013-0257>
- Donald Hislop, Rachele Bosua, R. H. (2018). *Knowledge Management in Organizations– A Critical Introduction* (4th ed.). Oxford : Oxford University Press.
- Donate, M. J., & Guadamillas, F. (2011). Organizational factors to support knowledge management and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 890–914.  
<https://doi.org/10.1108/13673271111179271>
- Drucker, Peter Ferdinand. (2004). *Valdymo iššūkiai XXI amžiuje*. [Goldratt Baltic Network].
- Earl, M. J. (1994). The new and the old of business process redesign. *Journal of Strategic Information Systems*. [https://doi.org/10.1016/0963-8687\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0963-8687(94)90003-5)
- Easterby-Smith, M., & Prieto, I. M. (2008). Dynamic capabilities and knowledge management: An integrative role for learning? *British Journal of Management*, 19(3), 235–249.
- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366–373. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)90248-X](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)90248-X)
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (Michael S. (1997). *Intellectual capital : realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. HarperBusiness. <https://www.amazon.com/Intellectual-Capital-Realizing-Companys-Brainpower/dp/0887308414>
- Elgendy, N., & Elragal, A. (2014). Big Data Analytics: A Literature Review Paper. In *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 8557). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08976-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08976-8_16)
- Elzinga, D. J., Horak, T., Lee, C.-Y., & Bruner, C. (2018). Business process management: survey and methodology. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 42(2), 119–128.
- Evans, G. N., Mason-Jones, R., & Towill, D. R. (1999). The scope paradigm of business process re-engineering. *Business Process Management Journal*, 5(2), 121–136. <https://doi.org/10.1108/14637159910269683>
- Fang, Y., Kwok, R. C. W., & Schroeder, A. (2014). Knowledge processes in virtual teams: Consolidating the evidence. *Behaviour and Information Technology*, 33(5), 486–501.  
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2012.719033>
- Ferreira, P. S., Shamsuzzoha, A. H. M., Toscano, C., & Cunha, P. (2012). Framework for performance measurement and management in a collaborative business environment. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 61(6), 672–690.

- <https://doi.org/10.1108/17410401211249210>
- Firestone, Joseph M., and M. W. M. (2012). *Key issues in the new knowledge management*. Routledge.
- Fogarty, D. W. (1992). Work in process: performance measures. *International Journal of Production Economics*, 26(1–3), 169–172. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0925-5273\(92\)90059-G](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0925-5273(92)90059-G)
- Fong, P. S. W., & Choi, S. K. Y. (2009). The processes of knowledge management in professional services firms in the construction industry: a critical assessment of both theory and practice. *Journal of Knowledge Management*, 13(2), 110–126.
- Foote, A., & Halawi, L. A. (2018). Knowledge Management Models within Information Technology Projects. *Journal of Computer Information Systems*, 58(1), 89–97. <https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1198941>
- Fornell, C. (1992a). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6–21. <https://doi.org/10.1177/002224299205600103>
- Fornell, C. (1992b). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6–21. <https://doi.org/10.1177/002224299205600103>
- Fornell, C., Mithas, S., Morgeson, F. V., & Krishnan, M. S. (2006). Customer satisfaction and stock prices: High returns, low risk. *Journal of Marketing*, 70(1), 3–14. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2006.70.1.3>
- Franco, M., & Mariano, S. (2007). Information technology repositories and knowledge management processes: A qualitative analysis. *VINE*, 37(4), 440–451.
- Fredriksson, C. (2015). *Knowledge Management With Big Data Creating New Possibilities for Organizations*. 1–19.
- Gaiardelli, P., Saccani, N., & Songini, L. (2007). Performance measurement systems in after-sales service: An integrated framework. *International Journal of Business Performance Management*, 9(2), 145–171. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2007.011860>
- Gaitanides, M. (1983). *Prozessorganisation. Entwicklung, Ansätze und Programme prozessorientierter Organisationsgestaltung*. Vahlen.
- Gamoura, S., Buzon, L., & Derrouiche, R. (2015). Machine learning agents in the cloud to support smart business process management. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 463(November 2018), 479–488. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-24141-8\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-319-24141-8_44)
- Gan, Y., & Zhu, Z. (2007). A Learning Framework for Knowledge Building

- and Collective Wisdom Advancement in Virtual Learning Communities. *Educational Technology & Society*, 10(1), 206–226.  
<http://www.library.gatech.edu:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ814027&site=ehost-live>
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
- García-Fernández, M. (2015). How to measure knowledge management: dimensions and model. *VINE*, 45(1), 107–125.
- Garvin, D. A. (1998). The processes of organization and management. *Sloan Management Review*, 39, 33+.
- Garvin, D. A., Edmondson, A. C., & Gino, F. (2008). Is Yours a Learning Organization? - Harvard Business Review. *Harvard Business Review*, 1–10. <http://hbr.org/2008/03/is-yours-a-learning-organization/ar/1>
- Gebert, H., Geib, M., Kolbe, L., & Brenner, W. (2013). Knowledge-enabled customer relationship management: integrating customer relationship management and knowledge management concepts[1].  
<Http://Dx.Doi.Org/10.1108/13673270310505421>.  
<https://doi.org/10.1108/13673270310505421>
- Gemünden, H. G., Lehner, P., & Kock, A. (2018a). The project-oriented organization and its contribution to innovation. *International Journal of Project Management*, 36(1), 147–160.
- Gemünden, H. G., Lehner, P., & Kock, A. (2018b). The project-oriented organization and its contribution to innovation. *International Journal of Project Management*, 36(1), 147–160.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.009>
- Giedra, H. (2014). *Proof system for logic of correlated knowledge*. Vilniaus universitetas.
- Giedraitytė, V. (2016). *Viešojo sektoriaus inovacijų proceso trikdžių valdymas Lietuvos savivaldybių administracijose*. Mykolo Romerio universitetas.
- Girdauskienė, L., & Savanevičienė, A. (2007). Influence of knowledge culture on effective knowledge transfer. *Engineering Economics*, 4(54), 36–43.
- Girdauskienė, L., & Savanevičienė, A. (2010). Žinių valdymo ypatumai kūrybinėje organizacijoje. *Ekonomika Ir Vadyba*, 15, 491–497Gunasekaran.
- Girnienė, I. (2014). *Žinių vadybos veiksniai, skatinantys inovacijų kūrimą*. Vilniaus universitetas.

- Glavan, L. M. (2012). Milanović Glavan, Lj.-Understanding Process Performance Measurement Systems. *Business Systems Research Journal*, 2(2), 25–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.2478/v10305-012-0014-0>
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185–214.
- Gomes, F., Oliveira, M., & Chaves, M. S. (2018). An analysis of the relationship between knowledge sharing and the project management process groups. *Knowledge and Process Management*, 25(3), 168–179. <https://doi.org/10.1002/kpm.1578>
- Gooijer, J. de. (2000). Designing a knowledge management performance framework. *Journal of Knowledge Management*, 4(4), 303–310. <https://doi.org/10.1108/13673270010379858>
- Gorka, J., & Pietruk, A. (2020). Technological Forecasting & Social Change What factors drive returns on initial coin offerings? *Technological Forecasting & Social Change*, 153(March 2019), 119915. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119915>
- Gorst, J., Kanji, G., & Wallace, W. (1998). Providing customer satisfaction. *Total Quality Management*, 9(4–5), 100–103. <https://doi.org/10.1080/0954412988659>
- Gospodarevskaya, E., & Churilov, L. (2011). Process performance indicators in redesigning the patient care process. *Business Process Management Journal*, 17(6), 1012–1038. <https://doi.org/10.1108/14637151111182738>
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Gridauskienė, L. (2012). *Kūrybinės organizacijos vadybos sistemos įveiklinimas žinių aspektu*. Kauno technologijos universitetas.
- Grigoroudis, E., Orfanoudaki, E., & Zopounidis, C. (2012). Strategic performance measurement in a healthcare organisation: A multiple criteria approach based on balanced scorecard. *Omega*, 40(1), 104–119. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2011.04.001>
- Gruca, T. S., & Rego, L. L. (2005). Customer Satisfaction, Cash Flow, and Shareholder Value. *Journal of Marketing*, 69(3), 115–130.
- Gudauskas, R., & Ramaunskienė, S. (2004). Strateginė vadyba žinių ekonomikoje: žinių auditas. *Informacijos Mokslai*.
- Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2007). Knowledge management in 21st century manufacturing. *International Journal of Production Research*,

- 45(11), 2391–2418. <https://doi.org/10.1080/00207540601020429>
- Gunasekaran, Angappa, & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: A review of recent literature (1995-2004) for research and applications. *International Journal of Production Research*, 45(12), 2819–2840. <https://doi.org/10.1080/00207540600806513>
- Gunjal, B. (2005). *Knowledge management: Why do we need it for corporates*. 10.
- Gupta, B., Iyer, L. S., Aronson, J. E., & Babita Gupta, Lakshmi S. Iyer, and J. E. A. (2000). Knowledge management: practices and challenges. *Industrial Management & Data Systems*, 100(1), 17–21. <https://doi.org/10.1108/02635570010273018>
- Hajro, A., Gibson, C. B., & Pudelko, M. (2017). Linking Organizational Diversity Climates to Teams' Effectiveness. *Academy of Management Journal*, 60(1), 345–372. <https://doi.org/10.5465/amj.2014.0442>
- Hammer, M. (1990). Re-engineering work: don't automate, obliterate. *Harvard Business Review*.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Re-engineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business.
- Han, K. H., Choi, S. H., Kang, J. G., & Lee, G. (2010). Performance-centric business activity monitoring framework for continuous process improvement. In L. A. Zadeh & J. Kacprzyk (Eds.), *AIKED'10: Proceedings of the 9th WSEAS international conference on Artificial intelligence, knowledge engineering and data bases* (pp. 40–45). World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS).
- Hanandeh, R. A. E. D., & Ali, R. A. L. (2015). *Investigating the Relationship Between Knowledge Management Processes and Organizational Performance The Mediating Effect of Organizational Innovation*.
- Handzic, M., & Durmic, N. (2015). Knowledge Management , Intellectual Capital and Project Management : Connecting the Dots. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 13(1), 51–61.
- Harrington, H. J., Esseling, E. K.C., van N. H. (2006). *Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process Improvement*.
- Harrington, H. J., & Harrington, J. H. (1991). Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness. In *Journal of public health management and practice JPHMP*. McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.1097/PHH.0b013e3181c65534>

- Hartono, B., Sulistyono, S. R., Chai, K. H., & Indarti, N. (2018). Effective knowledge management strategy and firm's size: Evidence from Indonesia construction firms. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 2017-Decem(2)*, 681–685. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2017.8289977>
- Heisig, P. (2009). Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe. *Journal of Knowledge Management, 13(4)*, 4–31. <https://doi.org/10.1108/13673270910971798>
- Herzog, N. V., Polajnar, A., & Pižmoht, P. (2006). Performance Measurement in Business Process Re-Engineering. *Strojniški Vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 52(4)*, 210–224.
- Hibbard, J. (1997). Knowledge management: knowing what we know. *InformationWeek Online*.
- Himme, A., & Fischer, M. (2014). Drivers of the cost of capital: The joint role of non-financial metrics. *International Journal of Research in Marketing, 31(2)*, 224–238. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2013.10.006>
- Hislop, D., Bosua, R., & Helms, R. (2018). *Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction*. Oxford University Press. <https://books.google.lt/books?id=fhFQDwAAQBAJ>
- Hislop, Donald. (2013). *Knowledge management in organizations : a critical introduction*. Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/knowledge-management-in-organizations-9780199691937?cc=lt&lang=en&>
- Horrigan, J. O. (1966). The Determination of Long-Term Credit Standing with Financial Ratios. *Journal of Accounting Research, 4*, 44–62.
- Huang, M.-J., Chen, M.-Y., & Yieh, K. (2007). Comparing with your main competitor: the single most important task of knowledge management performance measurement. *Journal of Information Science, 33(4)*, 416–434. <https://doi.org/10.1177/0165551506076217>
- Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. *Journal of Marketing, 62(3)*, 42. <https://doi.org/10.2307/1251742>
- Hwang, I.-S., & Chou, C.-L. (2004). A systematic approach to optimizing business processes beyond ISO 9000: a Taiwanese case study. *International Journal of Management*.
- Iqbal, A., Latif, F., Marimon, F., Sahibzada, U. F., & Hussain, S. (2019). From knowledge management to organizational performance: Modelling the mediating role of innovation and intellectual capital in

- higher education. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(1), 36–59. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2018-0083>
- Ishaq Bhatti, M., & Awan, H. M. (2014). The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance. *Quality and Quantity*, 48(6), 3127–3143. <https://doi.org/10.1007/s11135-013-9945-y>
- ISO 9001:2015. (2019). *Quality management systems — Requirements*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:en>
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., & Rajan, M. V. (1997). The choice of performance measures in annual bonus contracts. *Accounting Review*, 72(2), 231–255.
- Jagdev, H., Bradley, P., & Molloy, O. (1997). A QFD based performance measurement tool. *Computers in Industry*, 33(2–3), 357–366. [https://doi.org/doi:10.1016/S0166-3615\(97\)00041-9](https://doi.org/doi:10.1016/S0166-3615(97)00041-9)
- Jancoras, Z., Strazdas, R., & Cernevičiute, J. (2014). *Kūrybinio verslo valdymas: procesų tobulinimas*. <https://doi.org/10.5755/e01.9786090211144>
- Jaques, E. (2017). *A Total System for Effective Managerial Organization and Managerial Leadership for the 21st Century*.
- Jashapara, A. (2005). The emerging discourse of knowledge management: a new dawn for information science research? *Journal of Information Science*, 31(2), 136–148. <https://doi.org/10.1177/0165551505051057>
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market Orientation: Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, 57(3), 53–70. <https://doi.org/10.1177/002224299305700304>
- Jedd, M. (2007). BPM: Transforming the Organization. *AIIM E-DOC*, 21(2), 25–29.
- Jennex, M. E., & Olfman, L. (2004). Assessing knowledge management success/effectiveness models. *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004. Proceedings of The*, 00(C), 10 pp. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265571>
- Jeston, J., & Nelis, J. (2006). Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations. In *Elsevier*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Johansson, J. K., Dimofte, C. V., & Mazvanchery, S. K. (2012). The performance of global brands in the 2008 financial crisis: A test of two brand value measures. *International Journal of Research in Marketing*, 29(3), 235–245. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2012.01.002>
- Jucevičienė, P., & Šajeva, S. (2012). *Žinių valdymas*. KTU leidykla “Technologija.” <https://doi.org/10.5755/e01.9786090204672>

- Jucevičius, R., & Ilonienė, J. (2009). Žinių Organizacijos Kompetencijos: Valdymo Modelių Perspektyva. *Ekonomika Ir Vadyba, April*, 788–793. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=41976552&site=ehost-live>
- Jung, J., Choi, I., & Song, M. (2007). *An integration architecture for knowledge management systems and business process management systems*. 58, 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2006.03.001>
- Juran, J., & Godfrey, A. (1998). JURAN'S QUALITY HANDBOOK, 5th EDITION. In *JURAN'S QUALITY HANDBOOK, 5th EDITION*.
- Jurkėnaitė, N. (2009). *Elektroninės valdžios plėtros žinių ekonomikos sąlygomis modeliavimas*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
- Kalafut, P. C., & Low, J. (2001). Pamela Cohen Kalafut and Jonathan Low. *Strategy & Leadership*, 29(5), 9–15.
- Kalpič, B., Bernus, P., & Bernus, P. (2014). *Business process modeling through the knowledge management perspective*. <https://doi.org/10.1108/13673270610670849>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1998). The Balanced Scorecard: Measures that drive performance. In P. F. Drucker, R. Eccles, R. Simons, R. Kaplan, D. Norton, J. A. Ness, T. G. Cucuzza, & A. Dbvlla (Eds.), *Harvard Business Review on Measuring Corporate Performance* (Vol. 83, Issues 7–8, pp. 123–145). Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Urwitz, G. (1979). Statistical Models of Bond Ratings : A Methodological Inquiry. *Journal of Business*, 52(2), 231–261.
- Karl-Erik, S. (1997). *No The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets*. Berrett Koehler.
- Kathleen Hickey. (2016). *When big data doesn't equal big knowledge -- GCN*. <https://gcn.com/articles/2016/04/07/big-data-analytics.aspx>
- Katinienė, A. (2018). Organizacijos darbuotojų žinių sinergijos vertinimas. In *Organizacijos darbuotojų žinių sinergijos vertinimas*. <https://doi.org/10.20334/2018-017-m>
- Kaziliūnas, A. (2004). Procesinis požiūris vadyboje ir viešajame administravime. *Viešoji Politika Ir Administravimas*, 8, 37.
- Kettinger, Wi. J., Guha, S., & Teng, J. T. C. (1995). The process reengineering life cycle methodology: a case study. In V. Grover & W. J. Kettinger (Eds.), *Business Process Change: Concepts, Methods, and Technologies* (pp. 211–244).
- Khanal, L., & Paudyal, S. R. (2018). Effect of Knowledge Management Practices on the Performance of Nepalese Financial Institutions. *Journal of Advanced Academic Research*, 4(1), 44–59. <https://doi.org/10.3126/jaar.v4i1.19518>

- Khodakarami F., C. Y. E. (2014). Exploring the role of customer relationship management (CRM) systems in customer knowledge creation. *Information & Management*, 51(1), 27–42. <https://doi.org/10.1016/J.IM.2013.09.001>
- Kianto, A., Heisig, P., Suraj, O. A., Kemboi, C., Perez Arrau, G., & Fathi Easa, N. (2016). Knowledge management and business performance: global experts' views on future research needs. *Journal of Knowledge Management*, 20(6), 1169–1198. <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2015-0521>
- King, W. R. (2009). *Knowledge Management and Organizational Learning*. 4, 3–13. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0011-1>
- Kiškienė, A. (2010). *Mokslo žinių ir technologijų perdavimo politika Lietuvoje*. Mykolo Romerio universitetas.
- Klimas, D. (2013). *Verslo procesų valdymo kokybės formavimo modelis*. Vilniaus universitetas.
- Klimas, D., & Ruževičius, J. (2009). Procesinio valdymo ir pokyčių diegimo organizacijoje metodologiniai aspektai. *Verslo Ir Teisės Aktualijos*, 4, 72–87.
- Korherr, B., & List, B. (2007). Extending the EPC with performance measures. In Y. et al. Cho (Ed.), *SAC '07: Proceedings of the 2007 ACM symposium on Applied computing* (pp. 1265–1266). Association for Computing Machinery, New York, United States.
- Kriščiūnas, K., & Daugelienė, R. (2006). *Žiniomis grįstos ekonomikos link: žinių raiška ir skvarba*.
- Kuah, C. T., Wong, K. Y., & Wong, W. P. (2012). Monte Carlo Data Envelopment Analysis with Genetic Algorithm for Knowledge Management performance measurement. *Expert Systems with Applications*, 39(10), 9348–9358. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.140>
- Kundelienė, K. (2009). *Verslo procesų apskaitos kokybės savybių vertinimas*. Kauno technologijos universitetas.
- Kurhekar, M., & Ghoshal, J. (2010). Technological Innovations in Healthcare Industry. *Innovate for Sustained Competitive ...*, 8(3), 33–43. <http://www.infosyspublicservices.com/industries/healthcare/white-papers/Documents/technology-innovation-management.pdf>
- Kutucuoglu, K. Y., Hamali, J., Sharp, J. M., & Irani, Z. (2002). Enabling BPR in Maintenance Through a Performance Measurement System Framework. In *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems* (Vol. 14).
- Kvedaravičius, J. (2006). *Organizacijų vystymosi vadyba*. VDU.

- Laitamäki, J., & Kordupleski, R. (1997). Building and deploying profitable growth strategies based on the waterfall of customer value added. *European Management Journal*, 15(2), 158–166.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(96\)00085-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-2373(96)00085-0)
- Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H., & Van de Ven, A. H. (2013). Process Studies of Change in Organization and Management: Unveiling Temporality, Activity, and Flow. *Academy of Management Journal*, 56(1), 1–13. <https://doi.org/10.5465/amj.2013.4001>
- Lee, K. C., Lee, S., & Kang, I. W. (2005a). KMPI: Measuring knowledge management performance. *Information and Management*, 42(3), 469–482. <https://doi.org/10.1016/j.im.2004.02.003>
- Lee, K. C., Lee, S., & Kang, I. W. (2005b). KMPI: Measuring knowledge management performance. *Information and Management*, 42(3), 469–482. <https://doi.org/10.1016/j.im.2004.02.003>
- Legner, C., & Wende, K. (2007). The Challenges of Inter-Organizational Business Process Design - A Research Agenda. In H. Österle, J. Schelp, & R. Winter (Eds.), *Relevant rigour - rigorous relevance : 15th European Conference on Information Systems ; ECIS 2007* (pp. 1643–1654). Association for Information Systems.
- Lehnert, M., Linhart, A., & Röglinger, M. (2014). *Chopping down trees vs. sharpening the axe – Balancing the Development of BPM Capabilities with Process Improvement*. [www.fim-rc.dehttp://link.springer.com/chapter/10](http://www.fim-rc.dehttp://link.springer.com/chapter/10).
- Lemoine, C., Brandt, K., Brennan, K., Kodiak, T., Cohran, V., & Superina, R. (2019). P4.55. *Transplantation*, 103, S170.  
<https://doi.org/10.1097/01.tp.0000576484.92284.9b>
- Leopoldo, G.-G., Vanesa, B.-M., Marisel, F.-G., & Beatriz, L.-M. (2020). Six Sigma for dynamic capabilities development: becoming more flexible organizations. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(1), 35–56. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-10-2018-0115>
- Lettieri, E., Borga, F., & Savoldelli, A. (2004). Knowledge management in non-profit Organisations. *Journal of Knowledge Management*, 8(6), 16–30.
- Lev, B. (2001). *Intangibles : management, measurement, and reporting*. Brookings Institution Press. <https://www.amazon.de/Intangibles-Management-Measurement-Baruch-Lev/dp/0815700938>
- Liao, S., & Wu, C. (2009). The Relationship among Knowledge Management, Organizational Learning, and Organizational Performance. *International Journal of Business and Management*. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n4p64>

- Lillrank, P. (1995). The Transfer of Management Innovations from Japan. *Organization Studies*, 16(6), 971–989.  
<https://doi.org/10.1177/017084069501600603>
- Lin, H. F., & Lee, G. G. (2005). Impact of organizational learning and knowledge management factors on e-business adoption. *Management Decision*, 43(2), 171–188.
- Lingard, H. C., & Rowlinson, S. (2003). *Sample size in factor analysis: why size matters Helen C Lingard and Steve Rowlinson*.
- Liu, C., Li, Q., & Zhao, X. (2009). Challenges and opportunities in collaborative business process management: Overview of recent advances and introduction to the special issue. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-008-9089-0>
- Lodienė, D. (2007). *Procesinio požiūrio vystymas organizacijų valdyme*.
- Lodienė, D. (2008). PROCESŲ VADYBOS SAMPRATA ORGANIZACIJŲ VADYBOS PLOTMÖJĖ. *Vadybos Mokslas Ir Studijos-Kaimo Verslų Ir Jų Infrastruktūros Plėtrai= Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development: Mokslo Darbai*, 13(2), 107–114.
- Longo, A., & Motta, G. (2006). Design Processes for Sustainable Performances: A Model and a Method. In Bussler C et al. (Ed.), *BPM 2005 Workshops* (3812th ed., Vol. 3812, pp. 399–407). Springer.
- LSD. (2018). Lietuvos verslo įmonių statistika. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Luhmann, N. (2018). *Organization and Decision* (D. W. U. Baecker (ed.)). Cambridge University Press.
- Luo, X., Homburg, C., & Wieseke, J. (2010). Customer satisfaction, analyst stock recommendations, and firm value. *Journal of Marketing Research*, 47(6), 1041–1058. <https://doi.org/10.1509/jmkr.47.6.1041>
- Ly, L. T., Maggi, F. M., Montali, M., Rinderle-Ma, S., & Van Der Aalst, W. M. P. (2015). Compliance monitoring in business processes: Functionalities, application, and tool-support. *Information Systems*, 54, 209–234. <https://doi.org/10.1016/j.is.2015.02.007>
- Lydeka, Z., & Bareišis, V. (1999). *Žinių Valdymo Modeliavimas, Orientuojantis Į Individualių Žinių Tapsmą Organizacinėmis*. 37.
- Lytras, M. D., Pouloudi, A., & Poulymenakou, A. (2002). Knowledge management convergence – expanding learning frontiers. *Journal of Knowledge Management*, 6(1), 40–51.
- Macintosh, A. L. (1993). The need for enriched knowledge representation for enterprise. *Artificial Intelligence*.

- Mackevičius, J., & Valkauskas, R. (2010). Integruota įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodika Methodology of the Integrated Analysis of Company's Financial Status and Its Performance Results. *Verklas: Teorija Ir Praktika*, 11(3), 213–221. <https://doi.org/10.3846/btp.2010.24>
- Madden, T. J., Fehle, F., & Fournier, S. (2006). Brands matter: An empirical demonstration of the creation of shareholder value through branding. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(2), 224–235. <https://doi.org/10.1177/0092070305283356>
- Makelainen, E., & Roztockis, N. (1998). *Economic Value Added (EVA) for Small Business*.
- Makutėnaitė, J., Gliubicas, D., & Makutėnienė, D. (2014). Ekonominės pridėtinės vertės metodo tinkamumas įmonės vertei nustatyti. *Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives*, 9(1), 137–145.
- Malhorta Y. (2000). Knowledge Assets in Global economy: Assesment of National Intellectual Capital. *Global Information Managment*, 8(3), 5–15.
- Malhotra, Y. (2006). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance. *Journal of Knowledge Management*, 9(1), 7–28. <https://doi.org/10.1108/13673270510582938>
- Manyika J., Chui M., Brown B., Bughin J., Dobbs R., Roxburgh C., H. B. A. (2011). *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity*. <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>
- Marín Vinuesa, L. M. (2011), & Ruiz-Olalla, M. C. (2011). (2011). *Non-financial measures in quality environments : their contribution to business performance. august*, 429–453.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103(3), 391–410. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.391>
- Martelo-Landroguez, S., & Cepeda-Carrión, G. (2016). How knowledge management processes can create and capture value for firms? *Knowledge Management Research & Practice*, 14(4), 423–433. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2015.26>
- Martin, W. J. (2000). Approaches to the measurement of the impact of knowledge management programmes. *Journal of Information Science*, 26(1), 21–27. <https://doi.org/10.1177/016555150002600102>

- Martins, F., & Domingos, D. (2017). Modelling IoT behaviour within BPMN Business Processes. *Procedia Computer Science*, *121*, 1014–1022. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.131>
- Martins, P. V., & Zacarias, M. (2016). BPPAM Tool: A Business Process Framework. *Procedia Computer Science*, *100*, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.121>
- Mashevskaja, A. (2020). Wage Payments in the World. *Green, Blue and Digital Economy Journal*, *1*(1), 31–36. <https://doi.org/10.30525/2661-5169/2020-1-5>
- Maslauskaitė, A. (2008). *GENEROLO JONO ŽEMAIČIO LIETUVOS KARO AKADEMIJA MOKSLO TIRIAMOJO DARBO METODOLOGINIAI PAGRINDAI* Mokomoji knyga.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2014). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D., & Barton, D. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, *90*(10), 61–67. <https://doi.org/00475394>
- McAfee, A. P. (2006). Enterprise 2.0: The dawn of emergent collaboration. *IEEE Engineering Management Review*, *34*(3), 38–47. <https://doi.org/10.1109/EMR.2006.261380>
- Mcalister, L., Srinivasan, R., & Kim, M. (2007). Advertising, research and development, and Systematic Risk. *Journal of Marketing*, *71*(January), 35–48.
- McCormack, K. (2001). (2001). Business process orientation: do you have it??. *Quality Progress*, *34*(1), 51–58.
- McCormack, Kevin, Willems, J., van den Bergh, J., Deschoolmeester, D., Willaert, P., Indihar Štemberger, M., Škrinjar, R., Trkman, P., Bronzo Ladeira, M., Paulo Valadares de Oliveira, M., Bosilj Vuksic, V., & Vlahovic, N. (2009). A global investigation of key turning points in business process maturity. *Business Process Management Journal*, *15*(5), 792–815. <https://doi.org/10.1108/14637150910987946>
- Mcelroy, M. W. (1999). The Knowledge Life Cycle. *ICM Conference on Knowledge Management*, April. <https://pdfs.semanticscholar.org/102c/433ef46e828007c82756568323b29d74d1be.pdf>
- Melan, E. H. (1993). *Process Management: Methods for Improving Products and Service*. McGraw-Hill Education.
- Meyer, M. H., & Zack, M. H. (1996). *The Design and Development of Information Products*. <http://sloanreview.mit.edu/article/the-design-and-development-of-information-products/>

- Migdadi, M. M. (2016). The role of effective chief knowledge officer in facilitating knowledge management. *Journal of Information and Knowledge Management*, 15(4), 1–15.  
<https://doi.org/10.1142/S0219649216500350>
- Mikalauskiene A., Z. L., & J., M. (2008). *Organizacijų Žinių Vadybos Sistemos : Technologinis Aspektas « Knowledge Management Systems in Organizations : Technological Aspect »*.
- Mikulis, J. (2007). *Pažangūs vadybos principai. Visuotinė kokybės vadyba. Ciklonas*.
- Mills, A. M., & Smith, T. A. (2011a). Knowledge management and organisational performance, a decomposed view. *Journal of Knowledge Management*, 15(1), 156–171.  
<https://doi.org/10.1108/13673271111108756>
- Mills, A. M., & Smith, T. A. (2011b). Knowledge management and organizational performance: A decomposed view. *Journal of Knowledge Management*, 15(1), 156–171.  
<https://doi.org/10.1108/13673271111108756>
- Minonne, C., & Turner, G. (2009). Evaluating Knowledge Management Performance. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 7(5), 583–592.
- Mirsu, D. B. (2013). Monitoring Help Desk Process Using KPI. In V. E. Balas, J. Fodor, A. R. Várkonyi-Kóczy, J. Dombi, & L. C. Jain (Eds.), *Soft Computing Applications* (pp. 637-647). Springer.
- Mishra, B., & Bhaskar, A. (2011). Knowledge management process in two learning organisations. *Journal of Knowledge Management*, 15(2), 344–359.
- Moen, A., Morch, A. I., & Paavola, S. (Eds. . (2012). *Collaborative Knowledge Creation*. <https://doi.org/10.1007/978-94-6209-004-0>
- Morkvėnas, R. (2010). *Organizacijos žinių potencialo vertinimas*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
- Mouritsen, J., Bukh, P. N., Larsen, H. T., & Johansen, M. R. (2002). Developing and managing knowledge through intellectual capital statements. *Journal of Intellectual Capital*, 3(1), 10–29.  
<https://doi.org/10.1108/14691930210412818>
- Mousavizadeh, M., Harden, G., Ryan, S., & Windsor, J. (2015). Knowledge Management and the Creation of Business Value. *Journal of Computer Information Systems*, 55(4), 35–45.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip&db=bth&AN=108546767&site=eds-live&authtype=ip,uid%5Cnhttp://content.ebscohost.com/ContentServer>

- .asp?T=P&P=AN&K=108546767&S=R&D=bth&EbscoContent=dGJyMNLr40Sep684v+vIOLCmr02ep7VSrqr4SbaWxWXS&Con
- Murauskas, G. (2014). *Socialiniuose tyrimuose I*.  
[http://www.lidata.eu/files/mokymai/vadoveliai/TRAST\\_visa.pdf](http://www.lidata.eu/files/mokymai/vadoveliai/TRAST_visa.pdf)
- Näslund, D. (2008). Lean, six sigma and lean sigma: Fads or real process improvement methods? *Business Process Management Journal*, 14(3), 269–287. <https://doi.org/10.1108/14637150810876634>
- Nayır, D. Z., & Uzunçarlı, U. (2008). cultural perspective on knowledge management: the success story of Sarkuysan company. *Journal of Knowledge Management*, 12(2), 141–155.
- Neubauer, T. (2009). An empirical study about the status of business process management. *Business Process Management Journal*, 15(2), 166–183. <https://doi.org/10.1108/14637150910949434>
- Newell, S., Bresnen, M., Edelman, L., Scarbrough, H., & Swan, J. (2006). Sharing Knowledge Across Projects. *Management Learning*, 37(2), 167–185. <https://doi.org/10.1177/1350507606063441>
- Newman William Herman , Summer Charles Edgar Charles Edgar, E. K. W. E. K. (1972). *The Process of Management: Concepts, Behavior, and Practice*.
- Nickols, F. (1998). The difficult process of identifying processes. *Knowledge and Process Management*, 5(1), 14–19. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1441\(199803\)5:1<14::aid-kpm6>3.0.co;2-p](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1441(199803)5:1<14::aid-kpm6>3.0.co;2-p)
- Nielsen, A. P. (2006). Understanding dynamic capabilities through knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 10(4), 59–71.
- Nikolič, B., & Dakič, J. (2015). Knowledge management in the function of risk assessment. *The Online Journal of Applied Knowledge Management*, 3, 150–160.
- Nisar, T. M., Prabhakar, G., & Strakova, L. (2019). Social media information benefits, knowledge management and smart organizations. *Journal of Business Research*, 94(August 2017), 264–272. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.005>
- Nonaka, I, Toyama, R., & Nagata, A. (2000). A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm. *Industrial and Corporate Change*, 9(1), 1–20. <https://doi.org/10.1093/icc/9.1.1>
- Nonaka, Ikujiro. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Nonaka, Ikujiro, & Takeuchi, H. (1995). The Knowledge Creating

- Company: How Japanese Companies Create The Dynamics Of Innovation. In *Long Range Planning* (Vol. 29).  
[https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(96\)00091-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(96)00091-1)
- Norman, C. L., Nola, T. W., Moen, R., Provost, L. P., Nolan, K. M., & Langley, G. J. (2013). *The improvement guide: A practical approach to enhancing organizational performance*. Calif: Jossey-Bass.
- Normantas, K. (2013). *Verslo žinių išgavimo iš egzistuojančių programų sistemų tyrimas* [Vilniaus Gedimino technikos universitetas].  
[http://dspace.vgtu.lt/bitstream/1/1665/1/2198\\_NORMANTAS\\_Santrauka\\_WEB.pdf](http://dspace.vgtu.lt/bitstream/1/1665/1/2198_NORMANTAS_Santrauka_WEB.pdf)
- Novak, A. (2017). Knowledge Management and Organizational Performance – Literature Review. *Management, Knowledge and Learning International Conference 2017, May*, 433–440.
- Nowacki, R., & Bachnik, K. (2016). Innovations within knowledge management. *Journal of Business Research*, 69(5), 1577–1581.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.020>
- O’Dell, C., & Grayson, C. J. (1998). If Only We Knew What We Know: Identification and Transfer of Internal Best Practices. *California Management Review*, 40(3), 154–174.  
<https://doi.org/10.2307/41165948>
- Object Management Group. (2014). *Business Process Model and Notation*.  
<http://www.bpmn.org>
- Ode, E., & Ayavoo, R. (2019). The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*.  
<https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.08.002>
- Ogiela, L. (2015). Advanced techniques for knowledge management and access to strategic information. *International Journal of Information Management*, 35(2), 154–159.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.11.006>
- Olubunmi, F. (2015). Knowledge Management As an Important Tool in Organisational Management : a Review of. *Library Philosophy and Practice*, 4(10), 1–23.  
<http://digitalcommons.unl.edu/libphilprach>  
<http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1238>
- Oluikpe, P. I. (2015). Knowledge creation and utilization in project teams. *Journal of Knowledge Management*, 19(2), 351–371.  
<https://doi.org/10.1108/JKM-06-2014-0214>
- Orlitzky, M., & Bejnamin, J. D. (2001). Corporate Social Performance and Firm Risk: A Meta-Analytic Review. *Business & Society*, 40(4), 369–

396. <https://doi.org/10.9774/gleaf.4700.2007.sp.00010>
- Orna, E. (2017). *Making Knowledge Visible: Communicating Knowledge Through Information Products*. Routledge.  
<https://www.goodreads.com/book/show/6374965-making-knowledge-visible>
- Osinga, E. C., Leeflang, P. S. H., Srinivasan, S., & Wieringa, J. E. (2011). Why Do Firms Invest in Consumer Advertising with Limited Sales Response? A Shareholder Perspective. *Journal of Marketing*, 75(1), 109–124. <https://doi.org/10.1509/jm.75.1.109>
- Otley, D. (2007). Measuring performance: The accounting perspective. In A. Neely (Ed.), *Business Performance Measurement: Theory and Practice* (pp. 3–21). Cambridge University Press.
- Ouchi, W. G. (1979). Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms. *Management Science*, 25(9), 833–848. <https://doi.org/10.1287/mnsc.25.9.833>
- Oufkir, latifa, & Kassou, I. (2019). Performance measurement for knowledge management project: model development and empirical validation. *Journal of Knowledge Management*, 23(7), 1403–1428. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2018-0497>
- Oufkir, L., Fredj, M., & Kassou, I. (2017). Performance Measurement for Knowledge Management: Designing a Reference Model. *IBIMA Publishing Journal of Organizational Knowledge Management*, 2017. <https://doi.org/10.5171/2017.733562>
- Pabedinskaitė, Arnoldina Činčikaitė, R. (2016). *Kiekybiniai modleivavimo metodai*. VGTU leidykla TECHNIKA.
- Paiva, A. C. R., Flores, N. H., Faria, J. P., & Marques, J. M. G. (2018). End-to-end Automatic Business Process Validation. *Procedia Computer Science*, 130, 999–1004. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.104>
- Palmberg, K. (2009). Exploring process management: Are there any widespread models and definitions? *TQM Journal*, 21(2), 203–215. <https://doi.org/10.1108/17542730910938182>
- Pangil, F., & Moi Chan, J. (2014). The mediating effect of knowledge sharing on the relationship between trust and virtual team effectiveness. *Journal of Knowledge Management*, 18(1), 92–106. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2013-0341>
- Pérez-Álvarez, J. M., Maté, A., Gómez-López, M. T., & Trujillo, J. (2018). Tactical Business-Process-Decision Support based on KPIs Monitoring and Validation. *Computers in Industry*. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.08.001>
- Petersen, P. B. (1999). Total quality management and the Deming approach

- to quality management. *Journal of Management History (Archive)*, 5(8), 468–488. <https://doi.org/10.1108/13552529910290520>
- Petros Chamakiotis and Niki Panteli. (2016). The World is your Office: Being Creative in a Global Virtual Organization. In *Analyzing Digital Discourse and Human Behavior in Modern Virtual Environments* (p. 22). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9899-4.ch00>
- Pettigrew, A., Woodman, R. W., & Cameron, K. S. (2001). Studying Organizational Change and Development: Challenges for Future Research. *The Academy of Management Journal*, 44(4), 697–713.
- Petty, R., & Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review: Measurement, reporting and management. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2), 155–176. <https://doi.org/10.1108/14691930010348731>
- Pinches, G. E., & Mingo, K. A. (1973). A multivariate analysis of industrial bond ratings. *Journal of Finance*, 28(1), 1–18.
- Pinho, I., Rego, A., & M., P. e C. (2012). Improving knowledge management processes: a hybrid positive approach. *Journal of Knowledge Management*, 16(2), 215–242.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Doubleday & Co.
- Polley, V. I., & Smith, R. G. (2007). *Measuring KM Activity and Progress Three Key Questions • Value Proposition – What are the expected business or • Cost – What resources will be required to realize • Time – How long will it take to realize the benefits ?* 1–20.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Pourshahid, A., Amyot, D., Peyton, L., Ghanavati, S., Chen, P., Weiss, M., & Forster, A. J. (2009). Business process management with the user requirements notation. *Electronic Commerce Research*, 9(4), 269–316. <https://doi.org/10.1007/s10660-009-9039-z>
- Prieto-Pastor, I., Martín-Pérez, V., & Martín-Cruz, N. (2018). Social capital, knowledge integration and learning in project-based organizations: a CEO-based study. *Journal of Knowledge Management*, 22(8), 1803–1825. <https://doi.org/10.1108/JKM-05-2017-0210>
- Probst, G., Raub, S., & Romhardt, K. (2000). *Managing knowledge: building blocks for success*. John Wiley & Sons.
- Probst, Gilbert, Raub, S., & Romhardt, K. (2006). *Žinių vadyba. Sėkmės komponentai*. UAB “Knygiai.”
- Professor Leslie Willcocks, umsledu. (2015). *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series Research on Business Services Automation*. December, 1–35. <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/fleming.events->

webfiles/redactor/SmV3wRUSKoK1NHJ1ZF2ggoj5PvicU1V5NxpTzFiZ.pdf

- Pukėnas, K. (2009). Kokybinių duomenų analizė SPSS programa. *Mokomoji Knyga*, 94. [https://www.spssanalize.lt/wp-content/uploads/2014/03/kokybiniu\\_duomenu\\_analize\\_SPSS\\_programa.pdf](https://www.spssanalize.lt/wp-content/uploads/2014/03/kokybiniu_duomenu_analize_SPSS_programa.pdf)
- Quintas, P., Lefrere, H., & Jones, G. (1997). Knowledge management: a strategic agenda. *Long Range Planning*, 30(3), 385–391.
- Racheva, Z., Daneva, M., & Herrmann, A. (2010). *A conceptual model of client-driven agile requirements prioritization*. 1. <https://doi.org/10.1145/1852786.1852837>
- Raeefard, R., & Mohammadi, A. M. (2018). An Investigation into the Effect of Knowledge Creation Process on Organizational Innovation in Hospitals of Mashhad by Mediating Organizational Learning Capability. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 5(2), 78–89. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=128748883&site=ehost-live>
- Raghu, T. S., & Vinze, A. (2007). *A business process context for Knowledge Management*. 43, 1062–1079. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2005.05.031>
- Rahimi, F., Møller, C., & Hvam, L. (2016). Business process management and IT management: The missing integration. *International Journal of Information Management*, 36(1), 142–154. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.10.004>
- Rajnoha, R., Sujová, A., & Dobrovič, J. (2012). Management and Economics of Business Processes Added Value. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 1292–1296. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.221>
- Rakickas, A. (2010). *Tiekimo grandinė s procesų valdymo vertinimo modelis*.
- Ranjit, B. (2004). Knowledge management metrics. *Industrial Management & Data Systems*, 104(6), 457–468. <https://doi.org/10.1108/02635570410543771>
- Raudeliūnienė, J. (2006). *Įmonių konkuravimo strateginių sprendimų formavimas*. Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas.
- Raudeliūnienė, J., Davidavičienė, V., & Jakubavičius, A. (2018). KNOWLEDGE MANAGEMENT PROCESS MODEL Jurgita Raudeliūnienė<sup>1</sup>, Vida Davidavičienė<sup>2</sup>, Artūras Jakubavičius 3 1,2,3. *The International Journal of Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(3), 542–554. [https://doi.org/10.9770/jesi.2018.5.3\(10\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2018.5.3(10))

- Raudeliūnienė, J., & Račinskaja, I. (2014). *Assessment of the Knowledge Acquisition Process*. 15(1), 149–159.
- Rego, L. L., Billett, M. T., & Morgan, N. A. (2009). Consumer-based brand equity and firm risk. *Journal of Marketing*, 73(6), 47–60. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.6.47>
- Rehman, W. ul, Asghar, N., & Ahmad, K. (2015). Impact of KM Practices on Firms' Performance: a Mediating Role of Business Process Capability and Organizational Learning. *Pakistan Economic and Social Review*, 53(1), 47–80.
- Reid, L. A., & Polanyi, M. (1959). Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy. In *British Journal of Educational Studies* (Vol. 8, Issue 1). <https://doi.org/10.2307/3119338>
- Richter-von Hagen, C., Ratz, D., & Povalej, R. (2005). Towards Self-Organizing Knowledge Intensive Processes. *Knowledge Creation Diffusion Utilization*.
- Rinaldi, M., Montanari, R., & Bottani, E. (2015). Improving the efficiency of public administrations through business process reengineering and simulation A case study. *Business Process Management Journal*, 21(2), 419–462. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2014-0054>
- Robinson, H. S., Carrillo, P. M., Anumba, C. J., & Al-Ghassani, A. M. (2005). Performance measurement in knowledge management. In C. J. Anumba, C. O. Egbu, & P. M. Carrillo (Eds.), *Knowledge management in construction* (pp. 132–150). Wiley-Blackwell.
- Robson, I. (2004). From process measurement to performance improvement. *Business Process Management Journal*, 10(5), 510–521. <https://doi.org/10.1108/14637150410559199>
- Rodov, I., & Leliaert, P. (2002). FiMIAM: financial method of intangible assets measurement. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 323–336. <https://doi.org/10.1108/14691930210435642>
- Rollett, H. (2003). *Knowledge management: processes and technologies*. Kluwer Academic Publishers.
- Roos, J., Edvinsson, L., & Dragonetti, N. (1998). *Intellectual capital: Navigating the new business landscape*. Springer.
- Ruggles, R. (1998). The State of the Notion: Knowledge Management in Practice. In *California Management Review* (Vol. 40, Issue 3, pp. 80–89). <https://doi.org/10.2307/41165944>
- Sabherwal, R., & Becerr-Fernandez, I. (2010). *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- Sagiroglu, S., & Sinanc, D. (2013). *Big Data Review: Collaboration*

- Technologies and Systems // Konferencijos medžiaga.*  
<http://ieeexplore.ieee.org/document/6567202/#full-text-section>
- Šajeva, S. (2010). *Organizacijos žinių valdymo sistemos brandumas*. Kauno technologijos universitetas.
- SAUSSOIS, J.-M. (2004). *Reflections on OECD studies on knowledge management and related issues: implications for schooling for tomorrow*. 1–12.
- Scheer, A.-W. (1990). *EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre* (4th ed.). Springer-Verlag.
- Scheer, A.-W. (2007). *BPM=Business process management=Business performance management*.
- Schroeck, M., Shockley, R., Smart, J., Romero-Morales, D., & Tufano, P. (2012). Analytics: The real-world use of big data. *IBM Global Business Services Saïd Business School at the University of Oxford*, 1–20.  
[http://www-03.ibm.com/systems/hu/resources/the\\_real\\_word\\_use\\_of\\_big\\_data.pdf](http://www-03.ibm.com/systems/hu/resources/the_real_word_use_of_big_data.pdf)  
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Analytics+:+The+real-world+use+of+big+data#0>
- Šedžiuviėnė, N., & Vveinhardt, J. (2009). The paradigm of knowledge management in higher educational institutions. *Engineering Economics*, 5(65), 79–90. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.65.5.11627>
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline : the art and practice of the learning organization*. <http://www.worldcat.org/title/fifth-discipline-the-art-and-practice-of-the-learning-organization/oclc/65166960>
- Setijono, D., & Dahlgaard, J. J. (2007). Customer value as a key performance indicator (KPI) and a key improvement indicator (KII). *Measuring Business Excellence*, 11(2), 44–61.  
<https://doi.org/10.1108/13683040710752733>
- Shannak, R. O. (2009). Measuring knowledge management performance. *European Journal of Scientific Research*, 35(2), 242–253.
- Simaškienė, T., & Dromantaitė-Stancikienė, A. (2014). *INFLUENCE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT TO THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES*. 2244(3), 557–578. <https://doi.org/10.13165/SMS-14-6-3-07>
- Singh, A., & Soltani, E. (2010). Knowledge management practices in Indian information technology companies. *Total Quality Management*, 21(2), 145–157.
- Singh, M., Faircloth, S., & Nejadmalayeri, A. (2005). Capital market impact of product marketing strategy: Evidence from the relationship between advertising expenses and cost of capital. *Journal of the Academy of*

- Marketing Science*, 33(4), 432–444.  
<https://doi.org/10.1177/0092070305277380>
- Singh, P. K. (2012). Management of Business Processes Can Help an Organization Achieve Competitive Advantage. *International Management Review*.
- Škrinjar, R., Bosilj-Vukšić, V., & Indihar-Štemberger, M. (2008a). The impact of business process orientation on financial and non-financial performance. *Business Process Management Journal*.  
<https://doi.org/10.1108/14637150810903084>
- Škrinjar, R., Bosilj-Vukšić, V., & Indihar-Štemberger, M. (2008b). The impact of business process orientation on financial and non-financial performance. *Business Process Management Journal*, 14(5), 738–754.  
<https://doi.org/10.1108/14637150810903084>
- Skyrius, R. (2014). *Informacijos integravimas : poreikiai ir iššūkiai*. 74.
- Skyrme, D., & Amidon, D. (1997). The Knowledge Agenda. *Journal of Knowledge Management*. <https://doi.org/10.1108/13673279710800709>
- Smedlund, A., & Pöyhönen, A. (2005). Chapter 14 - Intellectual Capital Creation in Regions: A Knowledge System Approach (A. Bounfour & L. B. T.-I. C. for C. Edvinsson (eds.); pp. 227–252). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7773-8.50017-0>
- Smith, S., & Van Der Heijden, H. (2017). Analysts' evaluation of KPI usefulness, standardisation and assurance. *Journal of Applied Accounting Research*, 18(1), 63–86. <https://doi.org/10.1108/JAAR-06-2015-0058>
- Sobotkiewicz, D. (2015). Processes in Multiple Economic Entities. *Management*, 19(1), 19–32.
- Soto-Acosta, P., & Cegarra-Navarro, J.-G. (2016). New ICTs for Knowledge Management in Organizations. *Journal of Knowledge Management*, 20(3), 417–422. <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2016-0057>
- Soto-Acosta, P., Popa, S., & Martinez-Conesa, I. (2018). Information technology, knowledge management and environmental dynamism as drivers of innovation ambidexterity: a study in SMEs. *Journal of Knowledge Management*, 22(4), 824–849.  
<https://doi.org/10.1108/JKM-10-2017-0448>
- Spremić, M., Zmirak, Z., & Kraljevic, K. (2008). IT and business process performance management: Case study of ITIL implementation in finance service industry. *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces, ITI*, 243–249.  
<https://doi.org/10.1109/ITI.2008.4588415>

- Staab, S., Studer, R., Schnurr, H.-P., & Sure, Y. (2001). Knowledge processes and ontologies. *IEEE Intelligent Systems*, 16(1), 26–34.
- Starns, J., & Odom, C. (2006). Using Knowledge Management Principles to Solve Organizational Performance Problems. *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 36(2), 186–198.
- STEWART, B. (1999). *Quest for Value: A Guide for Senior Managers*. HarperCollins Publishers.
- STEWART, B. (2013). *Best-Practice EVA: The Definitive Guide to Measuring and Maximizing Shareholder Value*. Wiley.
- Strazdas, R., & Jančoras, Ž. (2011). Kūrybinio proceso valdymo priemonė „O generatorius“ Creativity Process Management Tool „O Generator“. *Santalka: Filosofija, Komunikacija*, 19(2), 29–38. <https://doi.org/10.3846/coactivity.2011.12>
- Supyuenyong, V., Islam, N., & Kulkarni, U. (2009). Influence of SME characteristics on knowledge management processes: The case study of enterprise resource planning service providers. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 63–80.
- Susanne Koch. (2015). *NoEinführung in das Management von Geschäftsprozessen– Six Sigma, Kaizen und TQM*.
- Susu, D. (2013). The Economic Added Value – Major Criterion on Analyzing the Financial Performances on the Level of High Developed Companies. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, 13(1), 149–156.
- Sveiby, K.-E. (1997a). The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets. In *Journal of Human Resource Costing & Accounting* (Vol. 2, Issue 1). Berrett Koehler. <https://doi.org/10.1108/eb029036>
- Sveiby, K.-E. (1997b). The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets. In *Journal of Human Resource Costing & Accounting* (Vol. 2, Issue 1). Berrett Koehler. <https://doi.org/10.1108/eb029036>
- Switzer, C. (2008). Time for change: empowering organizations to succeed in the knowledge economy. *Journal of Knowledge Management*, 12(2), 18–28. <https://doi.org/10.1108/13673270810859488>
- Szelagowski, M. (2014). *Static and Dynamic Processes. Dynamic BPM*. <http://www.bpmleader.com/2014/08/28/static-and-dynamicprocesses>
- Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach’s Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>

- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Tanriverdi, H. (2005). Information Technology Relatedness , Management Knowledge Capability , of multibusiness performance. *MIS Quarterly*.
- Theriou, G. N., & Chatzoglou, P. D. (2008). Enhancing performance through best HRM practices, organizational learning and knowledge management: A conceptual framework. *European Business Review*, 20(3), 185–207. <https://doi.org/10.1108/09555340810871400>
- Tobin, D. R. (1998). *The Knowledge-Enabled Organization: Moving from "Training" to "Learning" to Meet Business Goals*. AMACOM. The aim of this book is to provide a game plan for actively bolstering the skills and knowledge needed to achieve business goals. Focusing on how knowledge is gained and shared throughout a knowledge network, the book explores how to create a positive learning environment.
- Todorović, M. L., Petrović, D. T., Mihić, M. M., Obradović, V. L., & Bushuyev, S. D. (2015). Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of Project Management*, 33(4), 772–783. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.009>
- Toni, A. De, & Tonchia, S. (2006). *International Journal of Operations & Production Management*.
- Tsai, K. H., & Wang, J. C. (2009). External technology sourcing and innovation performance in LMT sectors: An analysis based on the Taiwanese Technological Innovation Survey. *Research Policy*, 38(3), 518–526. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.007>
- Tubigi, M., Alshawi, S. N., & Alalwany, H. (2013). Impact of knowledge management processes on organisational performance; a preliminary study. *Proceedings of the European, Mediterranean and Middle Eastern Conference on Information Systems, EMCIS 2013, 2013*, 1–16.
- Tuli, K. R., & Bharadwaj, S. G. (2009). Customer satisfaction and stock returns risk. *Journal of Marketing*, 73(6), 184–197. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.6.184>
- Vaccaro, A., Parente, R., & Veloso, F. M. (2010). Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.02.006>
- Valaei, N., & Rezaei, S. (2016). Job satisfaction and organizational commitment. *Management Research Review*, 39(12), 1663–1694. <https://doi.org/10.1108/mrr-09-2015-0216>

- Valentinavičius, S. (2009). Verslo strategijos formavimo įmonėje teoriniai aspektai. *Verslas: Teorija Ir Praktika*, 10(2), 130–141. <https://doi.org/10.3846/1648-0627.2009.10.130-141>
- Van Der Aalst, W. M. P., La Rosa, M., & Santoro, F. M. (2016). Business process management: Don't forget to improve the process! *Business and Information Systems Engineering*, 58(1), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0409-x>
- van Heck, G., van den Berg, J., Mohsen, D., van Duin, R., & Roskott, B. (2010). Improving Inventory Management Performance Using a Process-Oriented Measurement Framework. In J. E. Quintela Varajão, M. M. Cruz-Cunha, G. D. Putnik, & A. Trigo (Eds.), *CENTERIS 2010: ENTERprise Information Systems* (pp. 279–288). Springer.
- van Looy, A., de Backer, M., & Poels, G. (2011). Defining business process maturity. A journey towards excellence. *Total Quality Management and Business Excellence*, 22(11), 1119–1137. <https://doi.org/10.1080/14783363.2011.624779>
- Van Looy, A., & Shafagatova, A. (2016). Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics. *SpringerPlus*, 5(1), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3498-1>
- Van Looy, A., & Van den Bergh, J. (2018). The Effect of Organization Size and Sector on Adopting Business Process Management. *Business and Information Systems Engineering*, 60(6), 479–491. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0491-3>
- van Rensburg, A. (1998). A framework for business process management. *Computers & Industrial Engineering*, 35(1), 217–220. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0360-8352\(98\)00068-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0360-8352(98)00068-0)
- Vasile, B. (2013). Economic Value Added and Stakeholders' Interests. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 22(2), 512–522.
- Vasiliauskas Aleksandras. (2006). *Strateginis valdymas: įmonių ir nacionalinės ekonomikos strategijų sintezė*.
- Vernadat, F. B., Shah, L., Etienne, A., & Siadat, A. (2013). VR-PMS: a new approach for performance measurement and management of industrial systems VR-PMS: a new approach for performance measurement and management of industrial systems. In *International Journal of Production Research* (Vol. 51). <http://sam.ensam.eu>
- Vidovic, M. (2010). The link between the quality of knowledge management and financial performance – the case of Croatia. *Problems and Perspectives in Management*.

- Vilkas, M. (2007). *Tinklaveika ir procesų pokyčių rezultatyvumas*. Kauno technologijos universitetas.
- Viriyasitavat, W., & Hoonsopon, D. (2018). Blockchain characteristics and consensus in modern business processes. *Journal of Industrial Information Integration*, 13(July 2018), 32–39.  
<https://doi.org/10.1016/j.jii.2018.07.004>
- Vismara, S. (2019). Sustainability in equity crowdfunding. *Technological Forecasting and Social Change*, 141(May 2018), 98–106.  
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.014>
- Von Krogh, G., Roos, J., & Kleine, D. (1999). *Knowing in Firms: Understanding, Managing and Measuring Knowledge*. SAGE Publications.
- Wales, W. J., Parida, V., & Patel, P. C. (2013). Too much of a good thing? Absorptive capacity, firm performance, and the moderating role of entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 34(5), 622–633.
- Walsh, P. (1996). Finding key performance drivers: Some new tools. *Total Quality Management*, 7(5), 509–520.  
<https://doi.org/10.1080/09544129610612>
- Wang, J., Omar, A., Mheiri, A. Al, Hassan, H., Nassif, R., & Mukluf, Y. (2017). *Cloud Computing , Intelligent Business Process Management and Artificial Intelligence*. 9(1), 0–12.
- Wang, Xiaojun, White, L., & Chen, X. (2015). Big data research for the knowledge economy: past, present, and future. *Industrial Management & Data Systems*, 115(9), IMDS-09-2015-0388.  
<https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0388>
- Wang, Xuyan, Zhang, X., Xiong, H., & de Pablos, P. O. (2020). *KM 3.0: Knowledge Management Computing Under Digital Economy BT - Knowledge, People, and Digital Transformation: Approaches for a Sustainable Future* (F. Matos, V. Vairinhos, I. Salavisa, L. Edvinsson, & M. Massaro (eds.); pp. 207–217). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-40390-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-40390-4_13)
- Wee, J. C. N., & Chua, A. Y. K. (2013). The peculiarities of knowledge management processes in SMEs: the case of Singapore. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 958–972.
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409–421.  
<https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0133>
- WENSLEY, A. K. P., & O’SULLIVAN, V. (2000). *Tools for Knowledge Management*.

- Weske, M. (2007). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer-Verlag.
- Wetzstein, B., Ma, Z., & Leymann, F. (2008). Towards Measuring Key Performance Indicators of Semantic Business Processes. In W. Abramowicz & D. Fensel (Eds.), *BIS 2008: Business Information Systems* (pp. 227–238). Springer.
- Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2012). *Strategic management and business policy* (14th ed.). Pearson Prentice Hall.  
<http://books.google.com/books?id=J8YGhhK5keUC&pgis=1>
- Wiig, K. (1993). *Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking – How Organizations Create, Represent and Use Knowledge*. Schema Press.
- Wiig, K. M. (1996). *Knowledge Management: Knowledge Management Foundations*.
- Wiig, K. M., de Hoog, R., & van der Spek, R. (1997). Supporting knowledge management: A selection of methods and techniques. *Expert Systems with Applications*, 13(1), 15–27.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0957-4174\(97\)00019-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0957-4174(97)00019-5)
- Wong, K. Y., Tan, L. P., Lee, C. S., & Wong, W. P. (2015). Knowledge Management performance measurement: measures, approaches, trends and future directions. *Information Development*, 31(3), 239–257.  
<https://doi.org/10.1177/0266666913513278>
- Wu, H. Y. (2012). Constructing a strategy map for banking institutions with key performance indicators of the balanced scorecard. *Evaluation and Program Planning*, 35(3), 303–320.  
<https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2011.11.009>
- Wu, I. L., & Chen, J. L. (2014). Knowledge management driven firm performance: The roles of business process capabilities and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 18(6), 1141–1164.
- Wu, Y.-L., Wang, X., & Wu, H.-S. (2009). Research on the Performance Measurement of Knowledge Management Based on Principal Component Analysis. *Proceedings of the International Workshop on Intelligent Systems and Applications*, 1–4.
- Yang, J., & Wang, C. (2004). Advancing organisational effectiveness and knowledge management implementation. *Tourism Management*, 25(5), 593–601.
- Yen, V. C. (2009). An integrated model for business process measurement. *Business Process Management Journal*, 15(6), 865–875.  
<https://doi.org/10.1108/14637150911003757>

- Yusr, M. M., Mokhtar, S. S. M., Othman, A. R., & Sulaiman, Y. (2017). Does interaction between TQM practices and knowledge management processes enhance the innovation performance? *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 955–974.
- Zack, E., & Barr, R. (2016). The role of interactional quality in learning from touch screens during infancy: Context matters. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01264>
- Zack, M., McKeen, J., & Singh, S. (2009). Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. *Journal of Knowledge Management*, 13(6), 392–409. <https://doi.org/10.1108/13673270910997088>
- Zaim, H., Tatoglu, E., & Zaim, S. (2007). Performance of knowledge management practices: a causal analysis. *Journal of Knowledge Management*, 11(6), 54–67.
- Zaim, Halil, Muhammed, S., & Tarim, M. (2019). Relationship between knowledge management processes and performance: critical role of knowledge utilization in organizations. *Knowledge Management Research and Practice*, 17(1), 24–38. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1538669>
- Zalocco, R., Pullins, E., & Mallin, M. (2009). A re-examination of B2B sales performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 24, 598–610. <https://doi.org/10.1108/08858620910999466>
- Zelt, S., Recker, J., Schmiedel, T., & vom Brocke, J. (2019). A theory of contingent business process management. *Business Process Management Journal*, 25(6), 1291–1316. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-05-2018-0129>
- Zhang Ruihong. (2010). The application of the balanced scorecard in performance assessment of knowledge management. *2010 2nd IEEE International Conference on Information Management and Engineering*, 443–447. <https://doi.org/10.1109/ICIME.2010.5477606>
- Zolingen, S. V., Streumer, J. N., & Stooker, M. (2001). Problems in knowledge management: a case study of knowledge-intensive company. *International Journal of Training and Development*, 5(3), 168–184.
- Żukowska, J., & Drapczyńska, J. (2006). *RELATIONAL CAPITAL AND KNOWLEDGE TRANSFER AS THE SOURCES OF BUSINESS*. 8(1), 240–245.
- Žvirblis, A., & Ignotas, A. (2013). *Daugiakriteris verslo procesų vertinimas ir valdymo optimizavimas*. Lietuvos edukologijos universiteto leidykla.

*Kiti šaltiniai:*

1. IBM RESEARCH PROGRAM. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. balandžio 20 d.]. Prieiga per internetą: [www.research.ibm.com](http://www.research.ibm.com).
2. NASA .[interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. balandžio 20 d.]. Prieiga per internetą :<https://appel.nasa.gov/knowledge-sharing/nasa-knowledge-community/>
3. SVV subjekto statuso deklaravimas. INVEGA. . [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. vasario 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.invega.lt/lt/left-top/svv-subjekto-statuso-deklaravimas.htm>
4. Veikiantys ūkio subjektai metų pradžioje. Lietuvos statistikos departamentas. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. balandžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://osp.stat.gov.lt/web/guest/statistiniu-rodikliu-analize?portletFormName=visualization&hash=8f6e7e35-5730-4eb5-ae12-4866a9aff401>
5. EUROPEAN BIG DATA VALUE FORUM 2018 . [interaktyvus]. [žiūrėta 2018 m. balandžio 14 d.]. Prieiga per internetą: <https://www.bdva.eu/>.

## PRIEDAI

### **PRIEDAS 1. Dalyvių apklausos anketa**

Gerbiamasis (-oji) Vadove,

Šiandieną organizacijos pranašumas vis dažniau grindžiamas jos darbuotojų žiniomis, patirtimi bei kompetencijomis. Organizacijos žinios ir tikslingas jų valdymas lemia procesinių organizacijų pranašumą tobulinant procesus ir taip kuriant pridėtinę vertę. Procesinis požiūris ir žinių valdymas, pagrįstas IT sistemomis, itin būdingas IT įmonėms dėl jų projektinės veiklos.

Šiame tyrime apklausiami Lietuvos informacijos ir ryšių technologijų įmonių vadovai, departamentų vadovai ar kiti asmenys, atliekantys tiriamų organizacijos procesų savininkų vaidmenį. Jūsų atsakymų pagrindu bus rengiama disertacija tema „Žinių valdymo kuriama pridėtinė vertė organizacijos procesams“.

Tyrimo tikslas – nustatyti žinių valdymo procesų įtaką organizacijos procesų kuriamai pridėtinai vertei.

Atsakant į klausimus prašyčiau vertinti 36 metų laikotarpio elementų pokytį – t. y., kokia situacija buvo prieš 36 metus ir dabar; taip pat pagal organizacijos veiklos pobūdį vertinti, kad produktas gali būti tiek fizinis, tiek virtualus, o kaip virtualus produktas gali būti vertinama ir teikiama paslauga (pvz., didžiųjų duomenų analitika, SEO pasaugos ir pan.).

Dėkoju, kad sutikote dalyvauti tyrime ir atsakyti į anketoje pateiktus klausimus. Mokslinio tyrimo duomenys bus konfidencialūs ir naudojami tik akademiniais tikslais. Jūsų vardas ir organizacijos pavadinimas nebus nurodomi. Jūsų atsakymai bus apibendrinami kartu su kitų respondentų pateiktais duomenimis.

Jeigu Jums būtų įdomūs tyrimo duomenys, mielai atsiųščiau tyrimo rezultatų santrauką – savo kontaktinius duomenis nurodykite anketos pabaigoje.

Atsakyti į Jums gerai žinomus ir nesudėtingus klausimus prireiks ne daugiau nei 20–25 min.

Atsižvelgdamas į įvairias tyrime vartojamų sąvokų interpretacijas mokslinėje literatūroje, pateikiu savo darbe vartojamas jų apibrėžtis:

Žinių kūrimas	Procesas, kai sukuriama organizacijai naudingos žinios. Gali būti tiek individo, tiek grupės, tiek visos organizacijos žinios. Susijęs su mokymusi ir žinių įgijimu.
Žinių dalijimasis	Dalijimasis įgytomis žiniomis tarp kolegų, individų grupių ar tarp organizacijų, siekiant perduoti įgytas žinias ir patirtį kitiems.
Žinių išsaugojimas	Žinių išsaugojimas dažniausiai siejamas su kodavimu arba neišreikštų žinių virsmu išreikštomis žiniomis. Tai žinių fiksavimas ir perkėlimas į informacijos laikmenas (dokumentus, tekstus, taisykles, mokomąją medžiagą, sprendimų paramos sistemas, verslo valdymo sistemas, informacinių sistemų modulius, žinių valdymo sistemas, žinių bankus).
Žinių panaudojimas	Sėkmingas žinių, kaip kito ar savo asmeninės patirties, pritaikymas tiesioginėje veikloje.
Produktas	Suprantamas plačiąja prasme (gali būti fizinis daiktas, sistemos dalis, programa, aplikacija, internetinė svetainė. Taip pat į šią sąvoką patenka ir paslaugos, kurias organizacija parduoda kaip galutinį rezultatą).
Produkto kūrimas	Produkto kūrimo procesas siejamas tiek su fiziniu, tiek su virtualaus produkto (paslauga) dizainu, projektavimu, architektūra.
Produkto gamyba	Produkto gamybos proceso rezultatas siejamas su produktu (paslauga), kuri tinkama naudoti galutiniam klientui ir gali būti parduodama.
Produkto pardavimas	Produkto (paslaugos) pardavimo procesas, kurio metu gaunamos tiesioginės pajamos ir galimas pelnas, perleidžiant klientui fizinį produktą, ar paslaugą, ar teises į virtualų produktą ar paslaugą.
Organizacijos žinių bazė	Bet kokių formatu užfiksuotos organizacijos narių žinios, dažnai vertinamos kaip bendrosios organizacinės žinios.
Žinių valdymo sistema	Dažniausiai IT pagrįsta platforma, kurioje saugomos elektroninėje laikmenoje užfiksuotos žinios (informacinės sistemos, verslo valdymo sistemos, žinių valdymo sistemos, sprendimų paramos sistemos ir kt.)
Žaliavos	Tiek realios žaliavos (įranga, detalės), tiek išteklių, prilyginami žaliavoms (serveriai, duomenų bazės, laikmenos, licencijos ir t.t.).

Dėkoju už atsakymus ir bendradarbiavimą

Vilniaus universiteto Komunikacijos fakulteto doktorantas

Justas Gribovskis

## A DALIS – ŽINIŲ VALDYMO PROCESAI IR ORGANIZACIJOS PROCESAI

### 1. ŽINIŲ VALDYMO PROCESAI ORGANIZACIJOJE

Įvertinkite kiekvieną teiginį, atitinkantį Jūsų organizacijos praktiką. Atsakinėdami vadovaukitės šiomis reikšmėmis: 1 – visiškai nesutinku; 2 – nesutinku; 3 – nei sutinku, nei nesutinku; 4 – sutinku; 5 – visiškai sutinku. Laikotarpis – 3 paskutiniai metai.

1.1. Žinių kūrimas		1	2	3	4	5
ZK1	Pradedant vykdyti užduotis, vis daugiau dėmesio skiriama žinių poreikiui išsiaiškinti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZK2	Padažnėjo susirinkimų, kurių metu vyksta protų šturmai ( <i>angl.</i> brainstorm), siekiant sukurti naujų idėjų ir žinių.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZK3	Nuolat daugėja kolegų pasiūlymų ir naujų idėjų, kaip spręsti problemas ar atlikti konkrečias užduotis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZK4	Darbuotojai vis dažniau siunčiami į kursus ar kitokius mokymus naujoms žinioms įgyti ar kvalifikacijai pakelti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZK5	Prieš įdarbinant naujus žmones organizacijoje dažniau iš anksto išanalizuojama kompetencijų stoka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZK6	Investicijos į informacijos ir žinių valdymo sistemas nuolat auga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Žinių dalijimasis		1	2	3	4	5
ZD1	Organizacijoje dažniau naudojamos informacinės ir žinių valdymo sistemos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZD2	Darbuotojai vis dažniau dalijasi patirtimi ir žiniomis, būtinomis užduotims vykdyti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZD3	Darbuotojai dažniau sprendžia iškilusias problemas kartu nei individualiai.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

<b>ZD4</b>	Vadovai skatina patyrusius darbuotojus dažniau dalytis sukauptomis žiniomis su jaunesniais kolegomis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZD5</b>	Organizacijoje dažnėja reguliarių, virtualių ar realių susitikimų ar susirinkimų, kurių metu dalijamasi išmoktomis pamokomis, teisingais sprendimais, naudingais patarimais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZD6</b>	Organizacijoje daugėja įvairių aktyvių praktikų ( <i>angl.</i> Communities of practice (CoPs), tyrėjų, analitikų ar specialiųjų grupių (pvz., programų architektų, inžinierių ir pan.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.3 Žinių išsaugojimas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ZI1</b>	Organizacijoje skiriama daugiau dėmesio darbuotojų žinių ir patirties kaupimui ir saugojimui.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZI2</b>	Organizacijoje dažniau atnaujinamos ir papildomos informacinės ir žinių valdymo sistemos, o jų administravimas tampa racionalesnis (darbuotojai įkelia ir parsisiunčia vis daugiau įvairios informacijos ar dokumentų).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZI3</b>	Organizacijose atlikus užduotis vis dažniau fiksuojamos ir išsaugomos gerosios ir blogosios praktikos informacinėse ir žinių valdymo sistemose.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZI4</b>	Vis dažniau prieš atlikdami užduotį, pirmiausia informacijos ieško organizacijos informacinėse ir žinių valdymo sistemose.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZI5</b>	Darbuotojai vis dažniau naudoja IT platformas, skirtas tarpusavio komunikacijai ir patirties dalijimuisi, kuriose mielai atskleidžia savo patirtį . (pvz. „Slack“, „Jira“, „Sharepoint“, „MS Teams“, „Youtube“ ir kt).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZI6</b>	Kolegų surinkta mokymosi medžiaga ir patirtys išsaugomos organizacijos informacinėse ir žinių valdymo sistemose.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.4 Žinių panaudojimas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ZP1</b>	Prieš atlikdami užduotį, darbuotojai dažniau naudojasi organizacijos informacinėse ir žinių valdymo sistemose sukauptomis žiniomis ir patirtimi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZP2</b>	Informacija ir žinios, kurios saugomos organizacijos informacinėse ir žinių valdymo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

	sistemose, vis labiau padeda įgyvendinti kasdienes užduotis.					
<b>ZP3</b>	Darbuotojai noriai įsisavina naujas žinias, būtinas naujoms užduotims atlikti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZP4</b>	Darbuotojai, priimdami įvairius sprendimus, intuityviai (savaimė) sėkmingiau pritaiko anksčiau įgytas žinias ir patirtį.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZP5</b>	Darbuotojai trūkstamas žinias įgyja nuolat ir sugeba vis sėkmingiau jas pritaikyti konkrečioms užduotims vykdyti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ZP6</b>	Organizacija turi vidines mokymosi programas ir kursus, pvz., šeštadienio akademija ar mokymų programos, vedamos kolegų.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2. PAGRINDINIAI ORGANIZACIJOS PROCESAI

<b>2.1. Produkto kūrimas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PK1</b>	Įmonės produkto kūrimo proceso kokybė nuolat gerėja. <i>(Kuriant panašų produktą, pasitaiko mažiau klaidų).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PK2</b>	Tas pats produktas sukuriamas per trumpesnę laiką. <i>(Tokios pat apimties programos, internetinio puslapio ar aplikacijos architektūra ir dizainas sukuriamas greičiau).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PK3</b>	Tas pats produktas sukuriamas mažesnėmis sąnaudomis. <i>(Trumpiau, naudojant pigesnius išteklius, su mažiau klaidų ir t.t.).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PK4</b>	Produkto kūrimas grindžiamas moksliniais tyrimais ir plėtra ( <i>angl.</i> R&D).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PK5</b>	Nauji organizacijos kuriami produktai užima vis didesnę rinkos dalį.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PK6</b>	Mažėja produkto kūrimo proceso klaidų, perdarymų ar grąžinamų produktų.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.2 Produkto gamyba</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PG1</b>	Produkto gamybos proceso kokybė nuolat gerėja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

	<i>(Gaminant, programuojant, diegiant, instaliuojant panašų produktą, pasitaiko mažiau klaidų).</i>					
<b>PG2</b>	Per tą patį laiką pagaminama daugiau produkto vienetų arba ta pati paslauga suteikiama per trumpesnę laiką. <i>(Greičiau suprogramuojama viena dalis, įdiegiama sistema, atliekamas testavimas ir pan.).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PG3</b>	Tas pats produktas pagaminamas mažesnėmis sąnaudomis. <i>(Trumpiau, naudojant pigesnius išteklius, patiriant mažiau klaidų ir t.t.).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PG4</b>	Produktui pagaminti sunaudojama mažiau išteklių.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PG5</b>	Pagamintas produktas greičiau perduodamas klientui. <i>(Klientas anksčiau gali pradėti juo naudotis).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PG6</b>	Produkto gamybos procesas nuolat trumpėja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.3 Produkto pardavimas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PP1</b>	Tiek pat produktų parduodama patiriant mažesnes pardavimo sąnaudas. <i>(Per trumpesnę laiką, naudojant mažiau žmogiškųjų išteklių ir pan.).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PP2</b>	Produktas tampa vis lankstesnis. <i>(Labiau pritaikytas individualiems kliento poreikiams ar tenkinantis platesnio klientų rato poreikius)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PP3</b>	Pajamos ir pelnas, gaunami už produktų pardavimą, auga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PP4</b>	Pardavimų skaičius auga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PP5</b>	Kliento pasitenkinimas produktu nuolat didėja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PP6</b>	Pardavimo proceso efektyvumas nuolat gerėja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## B DALIS – ORGANIZACIJOS PROCESŲ MATAVIMAS IR PRIDĖTINĖ VERTĖ

### 1. PRODUKTO KŪRIMO PROCESAS

Įvertinkite kiekvieną teiginį, atitinkantį Jūsų organizacijos praktiką. Atsakinėdami vadovaukitės šiomis reikšmėmis: 1 – labai sumažėjo, 2 – sumažėjo, 3 – nepakito, 4 – padaugėjo (padidėjo), 5 – labai padaugėjo (padidėjo).

<b>1.1 Produkto kūrimo proceso <u>kokybė</u></b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PKK1</b>	Klaidų skaičius produkto kūrimo proceso metu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKK2</b>	Skirtingais kūrimo proceso etapais pasikartojančių problemų kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKK3</b>	Laiku baigtų kūrimo procesų skaičius. <i>(Kai procesas nuo pradžios iki galo atliekamas laikantis galutinio termino).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKK4</b>	Perdarymų, taisyimų kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.2 Produkto kūrimo proceso <u>laikas</u></b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PKL1</b>	Laiku baigiamų kūrimo proceso subprocesų skaičius. <i>(Atskirų procesų dalių, kaip projektavimo, testavimo ir pan.)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKL2</b>	Viso kūrimo proceso laikas. <i>(Įskaitant ir suminių subprocesų laiką).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKL3</b>	Laikas nuo užklauskos gavimo iki proceso pradžios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKL4</b>	Prastovų, nulemtų vėluojančių subprocesų, kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.3 Produkto kūrimo proceso <u>sąnaudos</u></b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PKC1</b>	Žmogiškųjų išteklių, būtinų kūrimo procesui, sąnaudos. <i>(Dirbančių žmonių skaičius ir atlyginimų bei premijų krepšelis).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKC2</b>	Tiesioginės finansinės sąnaudos bendriesiems ištekliams. <i>(Patalpoms, įrangai, transportui ir t.t.).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKC3</b>	Sąnaudos išoriniams proceso dalyviams.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

	<i>(Subrangovams, partnerių kompanijoms, atliekančioms proceso žingsnius (angl. Outsource)).</i>					
<b>PKC4</b>	Proceso dalyvių skaičius. <i>(Žmonių, dirbančių su konkrečiu procesu, įskaitant ir išorinių kompanijų darbuotojus, atliekančius proceso užduotis).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.4 Produkto kūrimo proceso moksliniai tyrimai ir plėtra (angl. R&amp;D).</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PKD1</b>	Proceso santykis su organizacijos moksline tiriamąją (angl. research) veikla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKD2</b>	Proceso santykis su organizacijos plėtros (angl. development) veikla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKD3</b>	Proceso dalyvių, tiesiogiai susijusių su tyrimais ir plėtra, skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKD4</b>	Produktų kaip inovacijos kūrimas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.5 Rinka produkto kūrimo proceso atžvilgiu</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PKR1</b>	Kūrimo proceso ir esamos rinkos santykis. <i>(Organizacija plečiasi rinkoje ne tik kaip produkto gamintoja, bet ir kūrėja).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKR2</b>	Proceso matomumas rinkos dalyviams. <i>(Ar daugiau klientų pastebi, kad organizacija užsiima ir kūrimu)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKR3</b>	Produkto kūrimo unikalumas (išskirtinumas) rinkoje. <i>(Vis daugiau sukuriamų produktų yra unikalūs ir išskirtiniai).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKR4</b>	Naujai kuriamų produktų kiekis rinkoje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.6 Produkto kūrimo proceso rezultatų perdarymų skaičius (gražinimų kiekis)</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PKG1</b>	Kūrimo proceso užduočių kartojimas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKG2</b>	Nukrypimų nuo užduoties ir projektų skaičiaus santykis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKG3</b>	Perdarymų skaičius dėl kitų procesų klaidų, neatitikimo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PKG4</b>	Nutrauktų ir (ar) sustabdytų procesų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2. PRODUKTO GAMYBOS PROCESAS

<b>2.1 Produkto gamybos proceso <u>kokybė</u></b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PGK1</b>	Bendras proceso klaidų kiekis. <i>(Kiek klaidų padaroma nuo produkto gamybos pradžios iki galo).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGK 2</b>	Klaidingų užduočių skaičius. <i>(Klaidingai atliktos užduotys, kurias reikėjo kartoti).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGK 3</b>	Pasikartojančių gamybos proceso problemų skaičius. <i>(Tik pasikartojančios klaidos).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGK 4</b>	Perdarymų skaičius, kol pasiekiamas tinkamas rezultatas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.2 Produkto gamybos proceso <u>laikas</u></b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PGL1</b>	Laiku pagamintų produktų (produkto dalies) skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGL2</b>	Gamybos proceso trukmė.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGL3</b>	Laikas nuo užduoties gavimo iki gamybos proceso pradžios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGL4</b>	Gamybos proceso prastovų laikas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.3 Produkto gamybos proceso <u>sąnaudos</u></b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PGC1</b>	Darbuotojų skaičius, būtinas vienam procesui įgyvendinti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGC2</b>	Sąnaudos darbuotojams, būtinos vienam procesui įgyvendinti. <i>(Atlyginimo, premijų krepšelis ir administracinės išlaidos).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGC3</b>	Sąnaudos būtinai įrangai. <i>(Investicijos į to paties produkto gamybą).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGC4</b>	Absoliuti vieno proceso kaina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.4 <u>Žaliavos ir (ar) išteklių</u> produkto gamybos procesui</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PGZ1</b>	Žaliavų ir (ar) išteklių kiekis, reikalingas vienam procesui įgyvendinti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGZ 2</b>	Būtinų žaliavų vėlavimas (kartai). <i>(Kai produkto gamybai reikia įrangos).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGZ 3</b>	Neteisingai parinktų žaliavų atvejų vienam procesui kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

	<i>(Užsakyti nesuderinami produktai, neteisingos programinės įrangos versijos).</i>					
<b>PGZ 4</b>	Būtinųjų žaliavų perteklius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.5 Produkto gamybos proceso pristatymas ar pateikimas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PGP1</b>	Produkto dalies ar produkto pristatymo ar pateikimo vėlavimo dėl žmogiškųjų klaidų atvejų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGP 2</b>	Neteisingo produkto ar jo dalies pristatymo ar pateikimo atvejų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGP 3</b>	Komunikacijos klaidų ir IT sutrikimų, veikiančių produkto pristatymą ar pateikimą, kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGP 4</b>	Proceso prastovų dėl gaminamo produkto pristatymo ar pateikimo klaidų kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.6 Produkto gamybos proceso eiga</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PGE1</b>	Proceso subprocesų kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGE 2</b>	Procesų ir subprocesų žingsnių ir užduočių kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGE 3</b>	Proceso prastovų kiekis. <i>(Kai gamybos procesas sustoja dėl proceso klaidų, netikslumų).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PGE 4</b>	Proceso dalyvių kaitos atvejų skaičius. <i>(Viduryje procesų keičiami darbuotojai arba partneriai).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## PARDAVIMO PROCESAS

<b>3.1 Pardavimo proceso sąnaudos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PPC1</b>	Pardavimo skyriaus sąnaudos, palyginti su visos organizacijos sąnaudomis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPC 2</b>	Vieno pardavimo atvejo sąnaudos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPC 3</b>	Tiesioginės pardavimo sąnaudos, palyginti su gautomis pajamomis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPC 4</b>	Produkto palaikymo sąnaudos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.2 Pardavimo proceso lankstumas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PPL1</b>	Atvejai, kai procesas keičiamas dėl specialaus užsakymo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

<b>PPL2</b>	Produkto naujinimų skaičius. ( <i>To paties produkto modelio ar versijos atnaujinimo</i> ).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPL3</b>	Naujų aktyvių modelių ar versijų kiekis per tą patį laikotarpį.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPL4</b>	Pardavimo plano keitimas, atsižvelgiant į rinką. ( <i>Kiek kartų buvo keičiamas planas</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.3 Pardavimo proceso finansiniai rezultatai</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PPF1</b>	Pardavimo pajamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPF2</b>	Maržos dydis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPF3</b>	Pelno dydis (konkretaus produkto atveju).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPF4</b>	Investicijų į produktą grąža ( <i>angl. Revenue on Investment – ROI</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.4 Pardavimo proceso produktyvumas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PPP1</b>	Sandorių vertės dydis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPP2</b>	Tokių pačių sąnaudų išeiga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPP3</b>	Proceso kaitos aktyvumas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPP4</b>	Neparduotų produktų ar jų dalių likučiai. ( <i>Arba neparduotos, nereikalingos produktų versijos ar komponentai</i> ).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.5 Pardavimo proceso klientų pasitenkinimas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PPS1</b>	Klientų pasitenkinimo lygis ( <i>Pardavėjo atsakingumo, mandagumo, patikimumo, kompetencijos, etikos ir kt. vertinimas</i> ).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPS2</b>	Produktų, paslaugų patikimumo lygis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPS3</b>	Klientų lojalumas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPS4</b>	Prarastų klientų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.6 Pardavimo proceso efektyvumas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PPE1</b>	To paties produkto pardavimų pasikartojimų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPE 2</b>	Sandorių su tuo pačiu klientu (partneriu) skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PPE 3</b>	Netiesioginės pajamos iš pardavimo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

<b>PPE 4</b>	Klientų skaičius, susijęs su konkrečiu produktu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### 3. PRIDĖTINĖ VERTĖ

Įvertinkite kiekvieną teiginį, atitinkantį Jūsų organizacijos situacijos kaitą per pastaruosius 3 metus.

Atsakinėdami vadovaukitės šiomis reikšmėmis: 1 – labai sumažėjo, 2 – sumažėjo, 3 – nepakito, 4 – padidėjo, 5 – labai padidėjo).

<b>4.1 Bendrieji finansiniai rodikliai</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>BFR1</b>	Visos (bendrosios) pajamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>BFR2</b>	Bendras pelningumas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>BFR3</b>	Maržos dydis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>BFR4</b>	EBITDA (pelnas prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą bei amortizaciją).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>BFR5</b>	Organizacijos išikolinimai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.2 Finansiniai pridėtinės vertės rodikliai</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PVFR1</b>	Pardavimo pajamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVFR2</b>	Kitos veiklos pajamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVFR3</b>	Kapitalizuotos produkcijos kiekis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVFR4</b>	Atsargų pokytis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVFR5</b>	Sumos, išleistos prekėms ir paslaugoms įsigyti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVFR6</b>	Gautos subsidijos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVFR7</b>	Mokesčiai, susiję su produktų gamyba.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.2 Nefinansiniai pridėtinės vertės rodikliai</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PVNR1</b>	Organizacijos žinomumas rinkoje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVNR2</b>	Organizacijos reputacija.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVNR3</b>	Užimama rinkos dalis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys.

<b>PVNR4</b>	Konkurencingumas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVNR5</b>	Produktų, prekių, paslaugų prekiinių ženklų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVNR6</b>	Inovacijų skaičius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PVNR7</b>	Klientų pasitenkinimas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## BENDRIEJI KLAUSIMAI

1. Jūsų lytis:
  - Vyras
  - Moteris
  
2. Jūsų amžius:
  - 18–20 metų
  - 20–29 metai
  - 30–39 metai
  - 40–49 metai
  - 50–59 metai
  - 60 metų ir daugiau
  
3. Jūsų išsilavinimas:
  - Vidurinis
  - Aukštasis neuniversitetinis
  - Aukštasis universitetinis (bakalauro laipsnis)
  - Aukštasis universitetinis (magistro laipsnis)
  - Mokslų daktaro laipsnis
  
4. Jūsų patirtis užimamose pareigose (nebūtinai šioje įmonėje):
  - Iki 1 metų
  - 1–3 metai
  - 4–6 metai
  - 7–9 metai
  - 10 metų ir daugiau
  
5. Jūsų patirtis užimamose pareigose šioje įmonėje:
  - Iki 1 metų
  - 1–3 metai

- 4–6 metai
- 7–9 metai
- 10 metų ir daugiau

6. Jūsų užimama pozicija įmonėje:

- Aukščiausio lygio vadovas
- Verslo vieneto (departamento, filialo) vadovas
- Funkcinio lygio vadovas:
  - a. gamybos
  - b. finansų
  - c. marketingo
  - d. pardavimų
  - e. žmogiškųjų išteklių
  - f. kita \_\_\_\_\_
- proceso savininkas

7. Įmonės veikla, susijusi su IT:

- IT infrastruktūros diegimas
- IT technikos gamyba
- IT technikos platinimas (speciali technika b2b)
- IT technikos pardavimai (kaip sprendimai b2b)
- programinės įrangos kūrimas
- programinės įrangos perpardavimas
- WEB/APP kūrimas
- SEO ir WEB marketingas
- Didieji duomenys ir verslo analitika
- AI ir kiti panašūs sprendimai
- kita \_\_\_\_\_

8. Įmonės darbuotojų skaičius:

- Iki 50
- Nuo 51–250
- Nuo 251 ir daugiau

9. Jūsų atstovaujama įmonė: \_\_\_\_\_

10. Jūsų el. paštas: \_\_\_\_\_

## PRIEDAS 2. Tyrimo dalyviai

Apklausoje dalyvavo 108 įvairių IT įmonių atstovai. Iš jų 85,2 % sudarė vyrai, 14,8 % moterys. Didžioji dalis respondentų – 30–39 metų arba 40–49 metų amžiaus. Daugiau kaip 80 % apklausos dalyvių turėjo aukštąjį universitetinį išsilavinimą (bakalauro, magistro ar daktaro laipsnį). 51,9 % turėjo mažesnę nei 10 metų patirtį einamose pareigose, 48,1 % – didesnę. Dauguma apklaustųjų (77,8 %) savo dabartines pareigas įmonėje ėjo ne ilgiau kaip 10 metų. 20,4 % tyrimo dalyvių sudarė aukščiausio lygio vadovai, 14,8 % – verslo vieneto vadovai, 59,2 % – funkcinio lygio vadovai, 5,6 % – proceso savininkai. Daugiau nei pusė respondentų (63,0 %) atstovavo mažoms (iki 50 darbuotojų) įmonėms.

**Lentelė 65.** Respondentų socialinės-demografinės charakteristikos

		N	%
<b>Lytis</b>	<b>Vyras</b>	93	85,2
	<b>Moteris</b>	15	14,8
<b>Amžius</b>	<b>20–29 metai</b>	13	11,1
	<b>30–39 metai</b>	62	57,4
	<b>40–49 metai</b>	23	22,2
	<b>50–59 metai</b>	7	5,6
	<b>60 metų ir daugiau</b>	3	3,7
<b>Išsilavinimas</b>	<b>Vidurinis</b>	1	1,9
	<b>Aukštasis neuniversitetinis</b>	14	13,0
	<b>Aukštasis universitetinis (bakalauro laipsnis)</b>	49	44,4
	<b>Aukštasis universitetinis (magistro laipsnis)</b>	38	35,2
	<b>Mokslų daktaro laipsnis</b>	6	5,6
<b>Patirtis užimamose pareigose (nebūtinai šioje įmonėje)</b>	<b>1–3 metai</b>	13	14,8
	<b>4–6 metai</b>	33	27,8
	<b>7–9 metai</b>	10	9,3
	<b>10 metų ir daugiau</b>	52	48,1
<b>Patirtis užimamose pareigose šioje įmonėje</b>	<b>Iki 1 metų</b>	8	7,4
	<b>1–3 metai</b>	37	33,3
	<b>4–6 metai</b>	25	24,1
	<b>7–9 metai</b>	14	13,0
	<b>10 metų ir daugiau</b>	24	22,2
<b>Įmonėje užimama pozicija įmonėje</b>	<b>Aukščiausio lygio vadovas</b>	23	20,4
	<b>Verslo vieneto (departamento, filialo vadovas)</b>	16	14,8

Lentelės tęsinys.

	<b>Funkcinio lygio vadovas: gamybos</b>	15	14,8
	<b>Funkcinio lygio vadovas: marketingo</b>	4	3,7
	<b>Funkcinio lygio vadovas: pardavimų</b>	16	14,8
	<b>Funkcinio lygio vadovas: kitos srities</b>	29	25,9
	<b>Proceso savininkas</b>	5	5,6
<b>Įmonės veikla, susijusi su IT</b>	<b>IT infrastruktūros diegimas</b>	31	31,5
	<b>IT technikos platinimas (spec. technika b2b)</b>	2	1,9
	<b>IT technikos pardavimai (kaip sprendimai b2b)</b>	10	9,3
	<b>Programinės įrangos kūrimas</b>	20	18,5
	<b>WEB / APP kūrimas</b>	17	3,7
	<b>AI ir kiti panašūs sprendimai</b>	13	5,6
	<b>Kitas variantas</b>	15	29,6
<b>Įmonės darbuotojų skaičius</b>	<b>Iki 50</b>	68	63,0
	<b>51–250</b>	23	20,4
	<b>251 ir daugiau</b>	17	16,7

**PRIEDAS 3. Tyrimo skaičiavimai SPSS - el. versija**



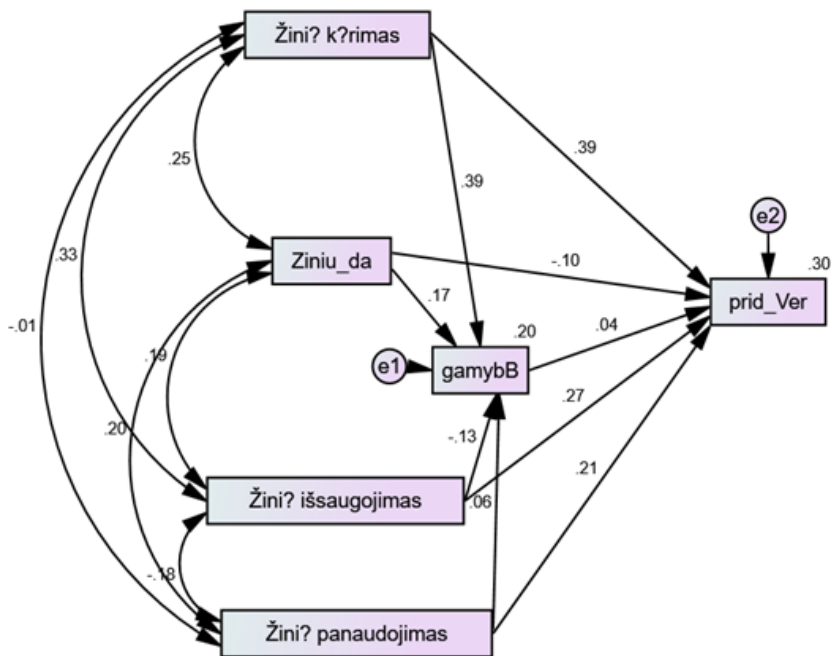
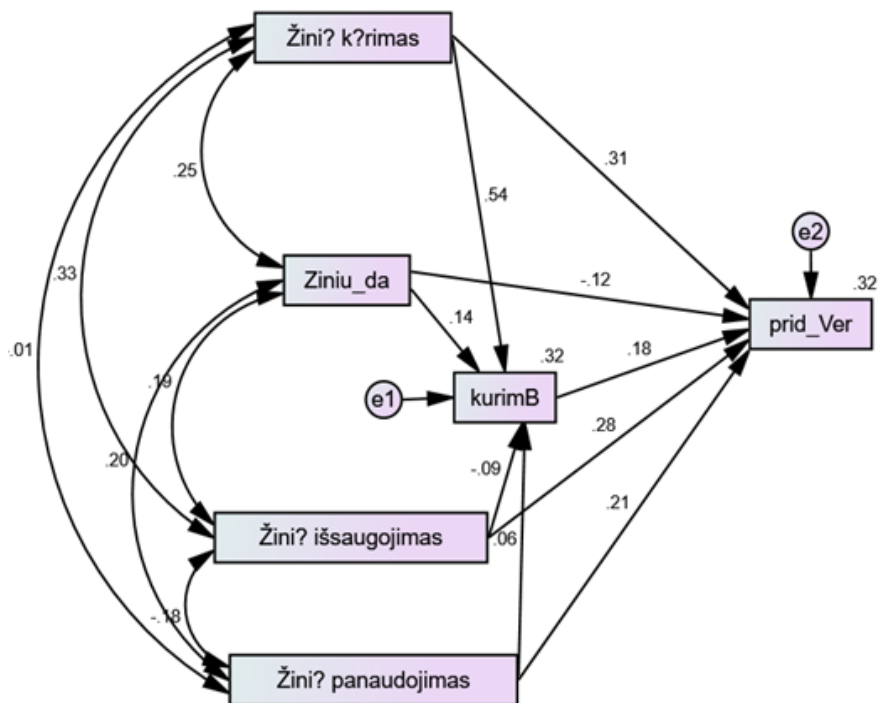
SPSS skaiciavimai.rar

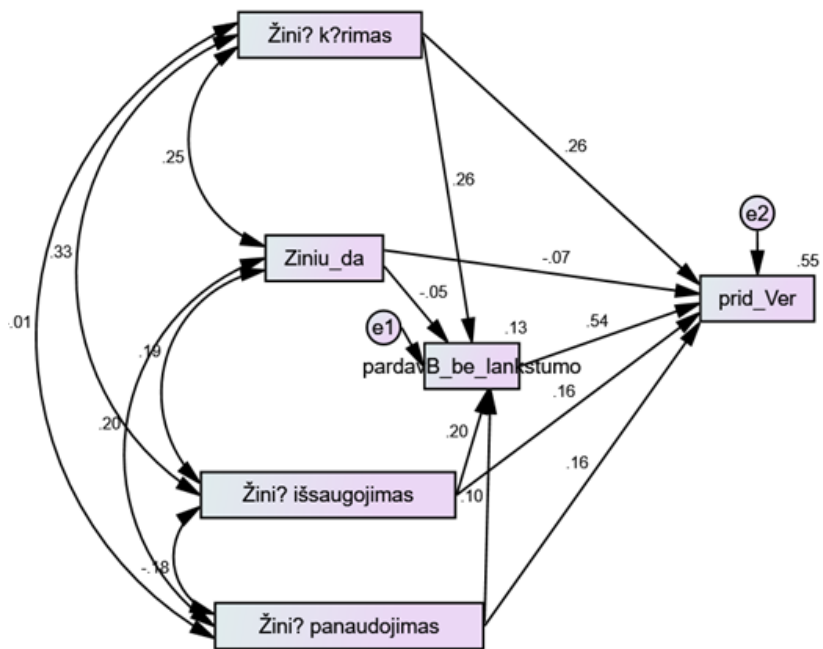
**PRIEDAS 4. Tyrimo skaičiavimai AMOS- el. versija**



AMOS skaiciavimai.rar

**PRIEDAS 5. Struktūriniai tyrimo modeliai (AMOS)**





**PRIEDAS 6. Įmonių atrankos lentelė**

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
1	UAB "LABBIS"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	59	3000001-5000000 EUR
2	UAB "RASO"	biuro įranga; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; kompiuterių remontas, it paslaugos; prekybos įranga	34	3000001-5000000 EUR
3	Uždaroji akcinė bendrovė "BALTIC AMADEUS"	eksportas; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	189	5000001-10000000 EUR
4	UAB "StrongPoint"	prekybos įranga; kompiuteriai ir programinė įranga	135	10000001-20000000 EUR
5	UAB "HNIT-BALTIC"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; telekomunikacijos, ryšio priemonės	57	5000001-10000000 EUR
6	UAB "SOFTDENT"	kompiuteriai ir programinė įranga	41	1000001-2000000 EUR
7	Uždaroji akcinė bendrovė "UCS BALTIC"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; kompiuterių remontas, it paslaugos; restoranų, kavinių, barų įranga	45	1000001-2000000 EUR
8	Uždaroji akcinė bendrovė "BLUE BRIDGE"	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos	58	10000001-20000000 EUR
9	UAB "MATRIX SOFTWARE BALTIC"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	19	1000001-2000000 EUR
10	UAB "ASHBURN International"	bankai, bankinės operacijos; finansai; kompiuterių remontas, it paslaugos	35	2000001-3000000 EUR

## Lentelės tęsinys.

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
11	UAB NRD Systems	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; kompiuterių remontas, it paslaugos; konsultacijų paslaugos	63	2000001-3000000 EUR
12	Dassault Systemes, UAB	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; konsultacijų paslaugos	98	3000001-5000000 EUR
13	"Tieto Lietuva", UAB	kompiuteriai ir programinė įranga	111	5000001-10000000 EUR
14	UAB ES Hague Lietuva	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; konsultacijų paslaugos	32	3000001-5000000 EUR
15	Uždaroji akcinė bendrovė "TILDE INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; vertimas	27	1000001-2000000 EUR
16	UAB "Microsoft Lietuva"	kompiuteriai ir programinė įranga; mažmeninė prekyba	14	3000001-5000000 EUR
17	UAB "CSC TELECOM"	interneto paslaugos; kompiuteriai ir programinė įranga; konsultacijų paslaugos; telekomunikacijos, ryšio priemonės	37	5000001-10000000 EUR
18	Uždaroji akcinė bendrovė "VERTEX"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos	17	3000001-5000000 EUR
19	UAB "NEUROTECHNOLOGY"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	107	5000001-10000000 EUR

Lentelės tęsinys.

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
20	UAB "INFO-TEC" paslaugų centras	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; kompiuterių remontas, it paslaugos	26	1000001-2000000 EUR
21	Uždaroji akcinė bendrovė "RIVILĖ"	kompiuteriai ir programinė įranga	26	2000001-3000000 EUR
22	Uždaroji akcinė bendrovė "PROTOTECHNIKA"	kompiuterių remontas, it paslaugos; biuro įranga; finansai; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	37	1000001-2000000 EUR
23	Uždaroji akcinė bendrovė "FINANSŲ VALDYMO SISTEMOS"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	14	1000001-2000000 EUR
24	Uždaroji akcinė bendrovė "IN RE"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; mokymo kursai; projektavimas; tyrimai, ekspertizės	15	2000001-3000000 EUR
25	UAB "E. Ana"	kompiuteriai ir programinė įranga	25	1000001-2000000 EUR
26	Exacaster, UAB	eksportas; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; konsultacijų paslaugos	55	3000001-5000000 EUR
27	Uždaroji akcinė bendrovė "BALTNETOS KOMUNIKACIJOS"	interneto paslaugos; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; kita veikla; kompiuterių remontas, it paslaugos; telekomunikacijos, ryšio priemonės	130	10000001-20000000 EUR
28	UAB "ETRONIKA"	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga	38	1000001-2000000 EUR
29	UAB "Genius Sports LT"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; telekomunikacijos, ryšio priemonės	117	3000001-5000000 EUR

## Lentelės tęsinys.

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
30	UAB "ALGORITMŲ SISTEMOS"	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga	63	3000001-5000000 EUR
31	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ESEMĐA"	elektros dalys ir įranga; automatizavimas, automatika; eksportas; energetika; gamyba; kompiuteriai ir programinė įranga; pramonės įrengimai; šviesos sistemos, šviestuvai; telekomunikacijos, ryšio priemonės	83	10000001-20000000 EUR
32	UAB "VRS WPI Vilnius"	reklamos paslaugos; grafika, dizainas; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; konsultacijų paslaugos	12	1000001-2000000 EUR
33	UAB "Nordcurrent Group"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	108	20000001-30000000 EUR
34	UAB "DocLogix"	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	33	1000001-2000000 EUR
35	UAB "VKTC"	didmeninė prekyba; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; mediena, jos gaminiai	14	2000001-3000000 EUR
36	Uždaroji akcinė bendrovė "Sekasoft"	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga	39	1000001-2000000 EUR
37	Uždaroji akcinė bendrovė "Santa Monica Networks"	internetu paslaugos; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos; konsultacijų paslaugos; saugos tarnybos	28	10000001-20000000 EUR
38	Uždaroji akcinė bendrovė "Proringas"	kompiuteriai ir programinė įranga	23	1000001-2000000 EUR
39	Uždaroji akcinė bendrovė "Informatikos ir ryšių technologijų centras"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas;	41	2000001-3000000 EUR

Lentelės tęsinys.

Nr.	Įmonė	Veiklos sritys	Darbuotojai	Apyvarta 2018
		matavimo prietaisai; pastatų administravimas; telekomunikacijos, ryšio priemonės		
40	Uždaroji akcinė bendrovė "Elitnet"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; telekomunikacijos, ryšio priemonės	25	1000001-2000000 EUR
41	UAB "Informacinių technologijų pasaulis"	energetika; elektros instaliacijos darbai; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; kompiuterių remontas, it paslaugos	31	1000001-2000000 EUR
42	UAB "Santavilte"	automatizavimas, automatika; elektros dalys ir įranga; energetika; gamyba; kompiuteriai ir programinė įranga; pramonės įrengimai	15	1000001-2000000 EUR
43	UAB "Infoera"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; mokymo kursai	23	1000001-2000000 EUR
44	UAB "Cherry servers"	eksportas; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos	34	3000001-5000000 EUR
45	UAB "TECHNOLOGINIŲ PASLAUGŲ SPRENDIMAI"	apsaugos sistemos patalpoms; automatizavimas, automatika; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos; priešgaisrinė sauga, sistemos; telekomunikacijos, ryšio priemonės; vaizdo stebėjimo sistemos	33	2000001-3000000 EUR

## Lentelės tęsinys.

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
46	UAB "GoIT"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos; konsultacijų paslaugos	15	1000001-2000000 EUR
47	Uždaroji akcinė bendrovė "PASPARA"	kompiuteriai ir programinė įranga	20	1000001-2000000 EUR
48	UAB "EIT Sprendimai"	apsaugos sistemos patalpoms; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos; telekomunikacijos, ryšio priemonės	72	10000001-20000000 EUR
49	Uždaroji akcinė bendrovė "BALTIJOS INFORMACINĖS SISTEMOS"	informacijos teikimas; kompiuteriai ir programinė įranga	44	1000001-2000000 EUR
50	UAB "Terra IT"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	27	1000001-2000000 EUR
51	UAB "Consilium optimum"	interneto paslaugos; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; telekomunikacijos, ryšio priemonės; televizija ir radijas	36	1000001-2000000 EUR
52	UAB "ELSYS PRO"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	51	1000001-2000000 EUR
53	"Metasite Business Solutions", UAB	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; eksportas; konsultacijų paslaugos	67	3000001-5000000 EUR
54	UAB "Alna Software"	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga	114	3000001-5000000 EUR
55	Uždaroji akcinė bendrovė "Nsoft"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas; kompiuterių remontas, it paslaugos; restoranų, kavinių, barų įranga	22	1000001-2000000 EUR
56	Nortal UAB	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	81	3000001-5000000 EUR

Lentelės tęsinys.

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
57	UAB "IT SISTEMOS"	apsaugos sistemos patalpoms; biuro įranga; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	30	2000001-3000000 EUR
58	UAB "OMEGA TECHNOLOGY"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	40	1000001-2000000 EUR
59	UAB "FrontIT"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; kompiuteriai ir programinė įranga	37	1000001-2000000 EUR
60	UAB "EIS Group Lietuva"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	173	5000001-10000000 EUR
61	UAB "ART21"	eksportas; interneto paslaugos; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	40	2000001-3000000 EUR
62	UAB BAIP	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos	74	10000001-20000000 EUR
63	UAB Agmis	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; kompiuteriai ir programinė įranga; technologinė įranga	67	1000001-2000000 EUR
64	Blue Bridge MSP, UAB	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių remontas, it paslaugos	90	3000001-5000000 EUR
65	UAB "Softera Baltic"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; apskaita; kompiuteriai ir programinė įranga; konsultacijų paslaugos	88	3000001-5000000 EUR
66	UAB Nordcode technology	grafika, dizainas; interneto parduotuvės; interneto svetainių kūrimas, talpinimas; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	39	1000001-2000000 EUR

Lentelės tęsinys.

<b>Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Veiklos sritys</b>	<b>Darbuotojai</b>	<b>Apyvarta 2018</b>
67	UAB "Edukacinės sistemos"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	49	1000001-2000000 EUR
68	Teso LT, UAB	kompiuteriai ir programinė įranga	22	10000001-20000000 EUR
69	UAB "SOFTRA"	kompiuterių programinės įrangos kūrimas; automatizavimas, automatika; automobilių parkavimas; elektros dalys ir įranga; matavimo prietaisai; vartai	37	1000001-2000000 EUR
70	BLUE BRIDGE CODE, UAB	eksportas; kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	35	1000001-2000000 EUR
71	UAB "INSOFT"	kompiuteriai ir programinė įranga; kompiuterių programinės įrangos kūrimas	106	2000001-3000000 EUR
72	Wix.com, UAB	kompiuterių programinės įrangos kūrimas	168	5000001-10000000 EUR

Vilniaus universiteto leidykla  
Saulėtekio al. 9, III rūmai, LT-10222 Vilnius  
El. p.: [info@leidykla.vu.lt](mailto:info@leidykla.vu.lt), [www.leidykla.vu.lt](http://www.leidykla.vu.lt)  
Tiražas 15 egz.