

Žinių valdymo brandos modelių analizė

Laura Valiukevičienė

Vilniaus universitetas, Komunikacijos fakultetas

El. paštas laura.valiukeviciene@kf.stud.vu.lt

<https://ror.org/03nadee84>

Santrauka. Straipsnyje analizuojami žinių valdymo (toliau – ŽV) brandos modeliai. ŽV – tai metodai ir praktikos, apibrėžiančios, kaip organizacija kaupia, tvarko, pritaiko darbuotojų patirtį bei turimas žinias ir tuo dalijasi. Temos reikšmingumą lemia tai, kad žinios tampa pagrindiniu konkurencinio pranašumo šaltiniu, o spartėjant technologiniams pokyčiams, didėjant darbuotojų kaitai ir plintant nuotoliniam darbui, išauga žinių praradimo rizika. Nuolatiniai pokyčiai skatina organizacijas sistemingai kurti, kaupti, saugoti, perduoti ir taikyti žinias, vertinant šių procesų brandą. Tuo remiantis straipsnyje keliamas probleminis klausimas – kaip pasirinkti ŽV brandos modelį organizacijos ŽV brandai vertinti?

Straipsnio tikslas – išanalizuoti taikomus ŽV brandos modelius ir įvertinti jų taikymo privalumus ir trūkumus. Taikyti metodai: mokslinės literatūros analizė, lyginamoji analizė ir sisteminimas. Modeliai lyginti atsižvelgiant į brandos pakopas, CMM pagrindą, vertinamas sritis, vertinimo detalumą ir praktinio taikymo ypatumus. Analizė apėmė APQC, KMMM („Siemens“), G-KMMM, IT-CMF, KPQM ir kitus plačiai taikomus modelius. Rezultatai atskleidė, kad dauguma modelių remiasi penkių pakopų branda, tačiau skiriasi vertinamų dimensijų apimtimi ir brandos kriterijų griežtumu: CMM pagrindu sukurti modeliai detalūs ir tinkamesni didesnėms, procesais apibrėžtoms, brandžioms organizacijoms, o paprastesni modeliai naudingi greitai savianalizei atlikti mažesnėse įmonėse.

Daroma išvada, kad pasigendama universalaus modelio. Pasirinkimas turėtų būti grindžiamas organizacijos dydžiu, struktūra, strateginiais tikslais ir turimais ištekliais. ŽV brandos vertinimo modeliai veikia kaip strateginiai įrankiai, padedantys identifikuoti problemas, nustatyti tobulintinas sritis ir pagrįsti investicijas į žmones, procesus ir technologijas.

Reikšminiai žodžiai: žinių valdymas, žinių valdymo branda, brandos vertinimas, žinių valdymo brandos modelis.

Analysis of Knowledge Management Maturity Models

Abstract. This article analyzes knowledge management (KM) maturity models. KM refers to the methods and practices defining how organizations accumulate, manage, share, and apply employee experience and knowledge. As knowledge becomes a key source of competitive advantage, accelerated technological change, employee turnover, and remote work increase the risk of knowledge loss. Therefore, organizations must systematically create, accumulate, store, transfer, and apply knowledge, while assessing the maturity of these processes. The article addresses the question: *How to select a KM maturity model for assessing an organization's KM maturity?*

The article aims to analyze the applied KM maturity models and evaluate their advantages and disadvantages. The following methods were used in this research: scientific literature analysis, comparative analysis, and systematization. The models – APQC, KMMM (Siemens), G-KMMM, IT-CMF, KPQM, and others – were compared by maturity levels, CMM basis, areas assessed, assessment detail, and practical application characteristics. The results have revealed that most models use five stages of maturity, but differ in the dimensions to be assessed

and the strictness of the maturity criteria: CMM-based models are detailed and more suitable for larger, process-defined, mature organizations, while simpler models are useful for quick self-assessment in smaller companies.

The conclusion highlights that no universal model exists. Selection should depend on the size of the organization, its structure, strategic objectives, and resources. HR maturity assessment models serve as strategic tools for identifying problems, determining areas for improvement, and justifying investment decisions.

Keywords: knowledge management; knowledge management maturity; maturity assessment; knowledge management maturity model.

Įvadas

Šiandieninėje žinių ekonomikoje žinios vis dažniau apibrėžiamos kaip pagrindinis organizacijos turtas ir išteklius (Konno & Schillaci, 2021). Atsižvelgiant į tai, kyla poreikis ne tik diegti žinių valdymo (toliau – ŽV) praktikas, bet ir nuolat vertinti ŽV brandą: kaip nuosekliai veikia žinių kūrimo, kaupimo, saugojimo, dalijimosi ar taikymo procesai, kiek jie dera su organizacijos strategija, kultūra ar tikslais.

ŽV brandos samprata vis dar plėtojama teorinė sritis, kurios pirmasis konceptualus darbas pasirodė tik 2001 m. (Escrivão & Da Silva, 2019). Mokslininkai ŽV brandą apibrėžia kaip organizacijos gebėjimą efektyviai valdyti ir tobulinti žinių sistemas, procesus ir kultūrą, siekiant nuolatinio organizacijos veiklos gerinimo ir strateginių tikslų įgyvendinimo (Bougoulia & Glykas, 2023). Safira ir Andhika (2024) ŽV brandą interpretuoja kaip koncepciją, atspindinčią organizacijos pažangos lygį valdant žinias. ŽV brandos vertinimas nėra tik formalus procesas. Tai strateginis įrankis, kuris tinkamai naudojamas gali padėti išsiaiškinti esamas problemas ar efektyviau išnaudoti turimus išteklius ne tik organizacijos ŽV srityje, bet ir visoje veikloje.

ŽV brandos vertinimo reikšmė organizacijoms neabejotina. ŽV brandos vertinimo modeliai leidžia identifikuoti problemas ir optimizuoti turimų išteklių panaudojimą. Tarp pagrindinių privalumų, kuriuos išskiria tyrėjai, yra dabartinės organizacijos situacijos ŽV srityje supratimas (Thornley et al., 2016), pagalba priimant sprendimus ir formuojant strategijas (Escrivão & Da Silva, 2019), organizacinės kultūros ir elgsenos formavimo gerinimas (Escrivão & Da Silva, 2019). Šie vertinimai leidžia nustatyti ŽV sritis, kurioms reikia daugiau dėmesio (Vanini, Kiel & Bochart, 2014), siekti didesnio organizacijos našumo ir konkurencinio pranašumo (Pereira et al., 2021; Lorenção & Damian, 2024), skatinti inovacijas didinant naujų žinių kūrimo ir saugojimo poreikį (Lorenção & Damian, 2024) ir optimizuoti ŽV integravimą į kitus procesus (Ranjbarfard, 2016).

Straipsnyje apibendrinami dažniausiai taikomi ŽV brandos modeliai. Atsižvelgiant į šių modelių vertinamąsias dimensijas (žmonės, procesai, technologijos, kultūra, strategija), išskiriami kiekvieno modelio privalumai ir trūkumai, konstruojama bendra lyginamoji matrica, pateikiamos taikomumo įžvalgos. Brandos modelių palyginimas praplėstas ISO 30401:2018 ŽV standartu, kuris apibrėžia, kas yra tinkamai veikianti ŽV sistema. Tai

laikytina nauja praktika, nes rasti vos keli mokslo darbai, kuriuose ISO 30401:2018 būtų taikomas ŽV brandos vertinimo kontekste kaip atitikties kriterijus ar sisteminis pagrindas.

Tyrimo problema. Esant modelių įvairovei, skirtingoms vertinamoms dimensijoms ir metodiniam pagrįstumui, kyla probleminis klausimas – kaip pasirinkti ŽV brandos modelių organizacijos ŽV brandai vertinti?

Tyrimo objektas – ŽV brandos modeliai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti ir palyginti mokslinėje literatūroje dažniausiai aptariamus ŽV brandos modelius.

Tiksliui pasiekti keliama šie **uždaviniai**: apžvelgti ir susisteminti mokslinėje literatūroje aptariamus ŽV brandos modelius ir jų dimensijas; sudaryti palyginimo matricą modeliams analizuoti; palyginti ŽV brandos modelius ir pateikti jų taikomumo įžvalgas.

Žinių valdymo brandos modelių analizė

Tyrimo eiga ir duomenų rinkimas. Duomenys šiam tyrimui buvo renkami atliekant mokslinės literatūros apžvalgą. Vėliau atlikta lyginamoji analizė, duomenys susisteminti. Pagrindinis dėmesys buvo skirtas moksliniams straipsniams, konferencijų pranešimams ir kitoms publikacijoms, susijusioms su ŽV brandos modeliais, nustatyti ir atrinkti. NAGRINėti darbai, kuriuose pristatomi ir analizuojami įvairūs ŽV brandos modeliai, jų struktūra ir taikymo principai. ŽV brandos modeliai atrinkti atlikus sisteminę mokslinės literatūros paiešką duomenų bazėse *Scopus*, *Emerald Insight*, *ScienceDirect*, naudojant reikšminius žodžius „knowledge management maturity model“, „knowledge management maturity“, „maturity assessment“. Atrankos kriterijai: modeliai dažnai cituojami mokslinėse publikacijose, turi aiškiai struktūruotas dimensijas ir brandos lygmenis, empiriškai taikyti organizacijose.

Analizė atlikta taikant kokybinę turinio analizę ir lyginamąjį metodą. Siekta palyginti, susisteminti ir įvertinti pasirinktus ŽV brandos modelius. Iš viso analizuoti septyni skirtingų tyrėjų pristatomi modeliai: Klimko (2001), Ehmso ir Langeno („Siemens“ KMMM) (2002), KPQM (Paulzen et al., 2002), G-KMMM (Teah, Pee & Kankanhalli, 2006), APQC tyrimų centro (2007), IT-CMF (Thornley et al., 2016) ir inovatyvaus ŽV brandos (Arias-Pérez, Tavera-Mesías & Castaño-Serna, 2019) modeliai. Lyginamojoje analizėje papildomai pasitelktas ISO 30401:2018 standartas, nes jame apibrėžiami esminiai reikalavimai, kuriuos turi atitikti visavertė ŽV sistema.

Modelių analizė buvo atliekama remiantis keturiais pagrindiniais kriterijais:

1. Brandos lygmenų skaičius ir struktūra. Vertinta, kiek brandos lygių apibrėžia kiekvienas modelis ir kaip šie lygiai struktūruojami.
2. CMM (angl. *Capability Maturity Model*) pagrindas. Nustatyta, ar modelis remiasi CMM gebėjimų brandos modelio koncepcija, kuri yra daugelio ŽV brandos modelių pagrindas.
3. Vertinamosios sritys. Išskirtos konkrečios dimensijos ir aspektai, kuriuos vertina kiekvienas modelis (žmonės, procesai, technologijos, kultūra, strategijos).

- Modelių išskirtinumas. Identifikuoti unikalūs kiekvieno modelio bruožai, suteikiantys pridėtinę vertę (pavyzdžiui, kiekybiniai vertinimai, skaitmeninių technologijų integravimas, dėmesys inovacijoms).

Duomenų analizė ir rezultatai

Lyginamoji ŽV brandos modelių analizė sujungia skirtingus metodinius požiūrius į bendrą visumą, leidžiančią nuosekliai palyginti analizuojamus modelius. Nagrinėjami septyni brandos vertinimo modeliai. Jų lyginimas, remiantis penkiomis pagrindinėmis dimensijomis, pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. ŽV brandos modelių analizė, atsižvelgiant į dimensijas

Vertinamoji dimensija	Modeliai	Išvalga
Procesas (kūrimas, sklaida, taikymas)	Visi analizuoti.	Visi modeliai naudoja šią vertinimo dimensiją, skiriasi tik pasirinktas procesų detalumas.
Žmonės (dalijimasis, kompetencijos)	Visi analizuoti.	Visi analizuoti modeliai žmonių sritį išskiria kaip kritinės svarbos.
Technologijos (IT)	Visi analizuoti.	Visi modeliai vertina strategiją kaip atskirą komponentą, išskiria jos atitiktį organizacijos strategijai, tikslams.
Strategijos (ar atliepia organizacijos tikslus)	„Siemens“ KMMM, APQC, Ariaso-Pérezo ir kt. modelis.	Šie modeliai vertina strategiją kaip atskirą komponentą, išskiria jos atitiktį organizacijos strategijai, tikslams.
Kultūra	„Siemens“ KMMM, Ariaso-Pérezo ir kt. modelis, IT-CMF modelis.	Šie modeliai vertina kultūrą kaip atskirą sritį.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimko, 2001; Ehms & Langen, 2002; Paulzen et al., 2002; Teah et al., 2006; APQC (*American Productivity & Quality Center*), 2016; Thornley et al., 2016; Arias-Pérez et al., 2019.

Žmonės, procesai ir technologijos yra universalus branduolys – šias sritis vertina visi analizuoti modeliai. Mokslinėje literatūroje šis branduolys identifikuojamas kaip universalus ŽV brandos vertinimo pagrindas (Klimko, 2001; Paulzen et al., 2002; Teah et al., 2006; APQC, 2016). Skiriasi tik detalumo lygis, ypač procesų srityje: vieni modeliai apsiriboja apibendrintu procesų aprašymu, kiti juos skirsto į aiškius atributus ir vertinimo kriterijus. Žmonių dimensija įvardijama kaip kritinės svarbos – akcentuojamas dalijimasis žiniomis ir kompetencijų ugdymas. Technologijų (IT) dimensija apima infrastruktūrą, įrankius ir jų integraciją su žinių srautais. Pagrindiniai skirtumai išryškėja analizuojant strategiją ir

kultūrą. Strategija kaip atskiras vertinimo komponentas įtraukiamas „Siemens“ KMMM, APQC, Ariaso-Pérezo ir kt. modeliuose. Čia tikrinama, kiek ŽV praktikos dera su organizacijos tikslais. Kultūra taip pat ne visur vertinama kaip atskira dimensija – ryškiausiai ji aprašoma „Siemens“ KMMM, Ariaso-Pérezo ir kt., IT-CMF modeliuose. Šiuose modeliuose kultūra suprantama kaip būtina žinių dalijimosi, skaidrumo ir mokymosi sąlyga, o ne tik žmonių dimensijos dalis. Strategijos ir organizacinės kultūros dimensijų išskyrimas laikomas privaloma holistinio vertinimo sąlyga, nes strategija susieja ŽV tikslus su verslo kryptimi, o kultūra lemia dalijimosi elgseną ir mokymąsi (Ehms & Langen, 2002; Arias-Pérez et al., 2019; Bougoulia & Glykas, 2023). Apibendrinant galima teigti, kad žmonės, procesai ir technologijos sudaro privalomąjį vertinimo pagrindą, o strategijos ir kultūros įtraukimas lemia holistinę, t. y. visa apimančią, modelių kryptį.

Išanalizavus dimensijų apimtį ir nustačius esminius skirtumus, tikslinga aptarti modelių charakteristikas ir atitiktį ISO 30401:2018 ŽV sistemų standartui (2 lentelė).

Kiekvienas modelis analizuojamas remiantis keturiomis dimensijomis. Išskiriami brandos lygiai, ryšys su CMM koncepcija, vertinamųjų sričių apimtis ir modeliui būdingi išskirtinumas, kuriantys organizacijai pridėtinę vertę.

2 lentelė. ŽV brandos modelių analizė

Modelis, autorius	Brandos lygmenys	CMM pagrindas	Vertinamosios sritys	Išskirtinumas
Klimko modelis (2001)	Organizacijos gyvenimo ciklo etapai (OCL): nesąmoningas, technologinis, kūrimas, struktūrizavimas, partnerystė.	NE	Vadyba ir kultūra organizacijoje, procesai, žmonės, strategijos.	Gyvenimo ciklo taikymas, ribotas lygmenų skaičius (5), aiški struktūra, pritaikyta prie konteksto, socialinės ir kultūrinės dimensijos.
„Siemens“ KMMM (Ehms & Langen, 2002)	5 brandos lygmenys: pradinis, pakartotinis, apibrėžtas, valdomas, tobulinamas.	TAIP	Žmonės, technologijos, kultūra, strategijos ir procesai.	Kiekybiniai ir kokybiniai vertinimai, plati holistinė koncepcija, 5 brandumo lygmenys, 8 vertinamosios sritys. Vertinimas nuoseklus, sinchroniškas.
KPQC modelis (Paulzen et al., 2002)	5 brandos lygmenys: pradinis, sąmoningas, įtvirtintas, kiekybiškai valdomas, tobulinamas.	TAIP	Organizacija, žmonės, technologijos (kiekvienoje dimensijoje vertinami procesų atributai).	Procesų kokybės vertinimas susietas su ŽV vertinimu. Kiekybinis vertinimas pagrįstas keturių lygių skale (<i>nepasiekta, pasiekta iš dalies, pasiekta daugiau, visiškai pasiekta</i>). Vertinami atskiri procesai, veiklos.

Modelis, autorius	Brandos lygmenys	CMM pagrindas	Vertinamosios sritys	Išskirtinumas
G-KMMM modelis (Teah et al., 2006)	5 brandos lygmenys: pradinis, besivystantis, apibrėžtas, integruotas, optimizuojamas.	TAIP	Žmonės, procesai, technologijos.	Sekvencinis vystymasis, 5 brandumo lygiai, 3 procesų sritys (žmonės, technologijos, procesai). Skirtingos sritys, gali būti skirtinguose lygmenyse.
APQC tyrimų centro modelis (2007)	5 brandos lygmenys: inicijavimas, vystymas, standartizavimas, optimizavimas, inovacijos.	TAIP	Žmonės, procesai, informacinės technologijos ir turinys, strategijos.	Vertinami visi ŽV aspektai 12-oje specialiųjų sričių, kurios sudaro keturias vertinamąsias dimensijas. Įrankis suteikia galimybę atlikti lyginamąją analizę, parengia veiksmus, kaip judėti aukštesnio brandos lygio link (angl. <i>road map</i>).
IT-CMF modelis (Thornley et al., 2016)	5 brandos lygmenys: pradinis, valdomas, apibrėžtas, kiekybiškai valdomas, optimizuojamas.	TAIP	Kultūra, ryšiai, struktūros, organizacinis pažinimas, žmonės, procesai, technologijos, įrankiai.	Platus ir kompleksiškas vertinamųjų gebėjimų spektras, pabrėžiama modelio adaptacija prie skaitmeninių pokyčių. Tam išskirta organizacinė pažinimo dimensija. Jos tikslas – padėti organizacijai suvokti išorinius bei vidinius pokyčius ir spartinti adaptaciją.
Inovatyvus žinių valdymo brandos modelis (Arias-Pérez et al., 2019)	5 brandos lygmenys: pradinis, tiriamasis, naudojamas, valdomas, inovacinis.	NE	Strategija, kultūra, technologijos, žinių procesai. Pa-teikiami išsamūs kiekvienos srities vertinimo aspektai.	Kiekvienoje vertinamojoje srityje papildomai vertinami atskiri kintamieji elementai, kurie tą sritį sudaro. Taip gaunamas išskirtinai detalus vertinimo rezultatas, o kartu ir išsamus planas tobulėti.
ISO 30401:2018; aštuoni žinių valdymo reikalavimai (Zeferino Maximo et al., 2020)	–	–	ŽV politika, tikslai, atsakomybės. Svarbu, kiek ŽV suderintas su strategija. Kompetencijos, ŽV kultūra, informacijos valdymas. Žinių procesai, rodikliai, nuolatinis tobulinimas.	Standartizavimas leidžia įvardyti, ką reikia vertinti, nurodo, ką turi apimti tinkama ŽV sistema. Reikalavimai: nuolat tobulinti ŽV, nustatyti taikymo sritį, suinteresuotąsias šalis. Į ŽV turi būti įtrauktas įgijimas, naudojimas, taikymas. Skatinama žinių palaikymo kultūra.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimko, 2001; Ehms & Langen, 2002; Paulzen et al., 2002; Teah et al., 2006; APQC (*American Productivity & Quality Center*), 2016; Thornley et al., 2016; Arias-Pérez et al., 2019.

Dauguma modelių remiasi penkių pakopų principu – nuo pradinio, nenuosekliaus ŽV taikymo iki optimizuoto ar inovacijomis grįsto lygmens. Vadinamasis „laiptų“ principas suteikia organizacijoms aiškią pažangos kryptį ir leidžia planuoti tolesnius veiksmus. CMM pagrindas leidžia priimti ŽV brandą ir ją vertinti kaip nuoseklių perėjimų procesą: aiškūs perėjimo kriterijai, standartizuojami procesai, rezultatai lengviau pakartojami skirtinguose organizacijos padaliniuose (Klimko, 2001; Ehms & Langen, 2002; Teah et al., 2006; APQC, 2016). ŽV brandos modeliai, neturintys CMM pagrindo, įprastai lankstesni, mažiau apibrėžti ir greičiau prisitaikantys prie situacijos.

Vertinamųjų sričių apimtis atspindi esminius ŽV komponentus. Pagrindą sudaro žmonės, procesai ir technologijos – šios dimensijos pasikartoja visuose modeliuose. Dalyje modelių papildomai įtraukiamos organizacinė kultūra ir strategija kaip savarankiškos vertinimo sritys, taip holistinė ŽV integruojama į bendrą organizacijos valdymą. Šis požiūris siejamas su didesnės pridėtinės vertės kūrimu organizacijai (Ehms & Langen, 2002; Bougoulia & Glykas, 2023). Labiau reglamentuoti, procesais orientuoti modeliai neretai vertina kultūrą ir strategiją, tačiau netiesiogiai.

Analizuotų modelių išskirtinumas lemia praktinio taikymo skirtumus: nuo detalių, kiekybiniais atributais grįstų vertinimų (tinkamų nuodugniai analizei) iki greitų savianalizės klausimynų (naudingų orientaciniam įsivertinimui). Dalies modelių stiprybė – skaitmeninių technologijų integracija ar tobulinimo planai, leidžiantys sujungti ŽV brandą su skaitmeninės transformacijos tikslais. Kiti modeliai akcentuoja inovacijas, o tai pabrėžia nuolatinį mokymąsi ir veiklos tobulinimą.

ISO 30401:2018 standartas 2 lentelėje pateiktas kaip gairės, atskleidžiančios, kas sudaro tinkamai veikiančią ŽV sistemą. Analizuojant ŽV brandos modelius, matyti, kad praktinis APQC modelis yra arčiausiai standarto: vertina procesus, vaidmenis, atlieka rodiklių peržiūras, turi tobulinimo planus, tačiau trūksta bendros ŽV politikos (nėra dokumentų, kurie aprašo ŽV taisykles), kuri privaloma pagal ISO 30401:2018 standartą. KMMM („Siemens“) akcentuoja kultūrą, vaidmenis ir atsakomybes, laipsnišką vystymąsi, bet, remiantis standartu, neapima dokumentų, versijų kontrolės ir nuoseklių peržiūrų. G-KMMM akcentuoja žmones ir procesus, tačiau neapibrėžia ŽV dokumentacijos ir kontrolės. IT-CMF modelis išsiskiria stiprių valdymo ar rodiklių vertinimu bei integracija į informacinių technologijų strategiją, tačiau, remiantis standartu, mažiau detalizuoja kultūros dimensiją ir ŽV ciklą (įgijimas–dalijimasis–išsaugojimas). Ariaso-Pérezo ir kt. modelis išryškina inovacijas, kultūrą ir procesus, tačiau taip pat pasigendama ŽV politikos, dokumentų kontrolės ir peržiūrų. Klimko ir KPQC modeliai remiasi klasikiniais etapais, bet mažiau aprašo ŽV sistemos elementus (politiką, vaidmenis, dokumentų kontrolę, peržiūras). Apibendrinant galima teigti, kad modeliai tinkamai aprašo žinių ciklą, brandos lygius ir kultūrą, tačiau dažniausiai stokoja ŽV politikos ir taikymo srities, ŽV dokumentacijos ir jos versijų kontrolės, reguliarių peržiūrų, auditų. ISO 30401:2018 standartą tikslinga naudoti kaip atskaitos tašką, kuris nurodo, ką privalo turėti veikianti ŽV sistema, o brandos modeliai parodo, kiek brandžiai tai veikia, – taip gaunama tikslesnė diagnostika ir aiškesnis tobulinimo planas.

ŽV brandos modelių analizė leidžia mokslškai pagrįsti pasirinkimą tarp metodiškai apibrėžto ir greito įšvertinimo, įvertinti CMM pagrindo reikšmę, taip pat nuspręsti, kiek svarbu įtraukti kultūros ir strategijos dimensijas. ISO 30401:2018 standartas atskleidžia tai, ko brandos modeliams stinga, kad ŽV sistema organizacijoje būtų nuosekli ir praktiškai naudinga, todėl organizacijos gali pasirinkti jų dydžiui, veiklos pobūdžiui ir strateginiams tikslams tinkamiausią ŽV brandos vertinimo įrankį.

Išanalizavus vertinamų dimensijų apimtį, išskyrus modelių metodinius ypatumus ir apžvelgus atitiktį ISO 30401:2018 standartui, 3 lentelėje apibendrinami kiekvieno modelio privalumai ir ribotumai, leidžiantys įvertinti jų tinkamumą skirtingoms organizacinėms situacijoms.

3 lentelė. ŽV brandos modelių privalumai ir trūkumai

Modelis, autorius	Privalumai	Trūkumai
Klimko modelis (2001)	Aiški 5 brandos dimensijų sistema. Primityvi, paprasta metodika. Nedideli pradiniai finansiniai kaštai.	Nėra patvirtinto klausimyno (anketos), ribota mokslinė literatūra konkreitiems atvejams analizuoti.
„Siemens“ KMMM (Ehms & Langen, 2002)	8 vertinamos sritys, apimančios kultūrą, lyderystę, strategijas. Didelė patirtis „Siemens“ organizacijoje, numatomi tobulinimo planai (angl. <i>road maps</i>).	Modelis licencijuotas – saugoma intelektinė nuosavybė. Norint įsigyti, reikia pirkti (papildomi finansiniai ištekliai). Detali vertinimo analizė reikalauja ypač daug duomenų, kurie ne visada prieinami.
KPQC modelis (Paulzen et al., 2002)	Išskiriami detalūs procesų atributai (veiklos) konkrečioms sritims. Aiški vertinimo struktūra, tiksliai rodanti organizacijos brandos lygį.	Į vertinimą neįtraukiama kultūra ir strategija. Siekiant įvertinti šias dimensijas, reikia papildomų elementų. Smulkus procesų atributų detalizavimas reikalauja daug duomenų, juos ne visada įmanoma surinkti. Be to, tai ne visada aktualu nedidelėms organizacijoms.
G-KMMM (Teah et al., 2006)	Patvirtintas klausimynas. Aiški vertinimo sistema iš trijų dedamųjų (žmonės, procesai, technologijos). Įprastai naudojama savianalizei.	Į vertinimą neįtraukiama kultūra ir strategija. Siekiant įvertinti šias dimensijas, reikia papildomų elementų. Naudojant savianalizei, būtinas nepriklausomas vertintojas.
APQC tyrimų centro modelis (2007)	Praktinis modelis leidžia interaktyviai palyginti rezultatus su rinkoje esančiomis organizacijomis, vertina 12 sričių.	Konsultacinio pobūdžio. Modelio prieinamumą reguliuoja APQC tyrimų institutas, mokama narystės principu. Ribota mokslinė literatūra konkreitiems atvejams analizuoti.

Modelis, autorius	Privalumai	Trūkumai
IT-CMF modelis (Thornley et al., 2016)	Integruoja ŽV į skaitmenizuotas informacines technologijas, leidžia rengti tobulėjimo planus (angl. <i>road maps</i>).	ŽV yra tik viena iš 37 vertinamų sričių. Plati modelio metodika, reikalingi nepriklausomi papildomi vertintojai.
Inovatyvus žinių valdymo brandos modelis (Arias-Pérez et al., 2019)	Akcentuoja inovacijų sritį (penktasis brandos lygmuo – inovacinis), brandos skalės empiriškai pagrįstos, brandos lygių aprašymai detalūs.	Modelis taikytas tik tam tikrame kontekste, kultūroje (Lotynų Amerika). Nėra praktikos stipriai išsivysčiusiose šalyse. Nėra visiems pasiekiamo klausimyno (anketų).

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimko, 2001; Ehms & Langen, 2002; Paulzen et al., 2002; Teah et al., 2006; APQC (*American Productivity & Quality Center*), 2016; Thornley et al., 2016; Arias-Pérez et al., 2019.

Bendra tendencija rodo, kad didesnis metodinis detalumas ir CMM logika susiję su aiškesniais perėjimo kriterijais ir tobulėjimo plano tipo rekomendacijomis, tačiau kartu didina duomenų, kompetencijų ir finansinių išteklių poreikį.

Klimko modelis (2001) pasižymi aiškia penkių pakopų schema ir paprasta taikymo procedūra, todėl tinkamas orientacinei savianalizei. Vis dėlto jo validumo pagrindimas ribotas (nėra standartizuotos anketos), o empirinė taikymo bazė siaura. Tai lemia mažą rezultatų patikimumą sudėtingesnėse situacijose.

„*Siemens*“ *KMMM* (2002) pasižymi plačiai vertinamomis sritimis, įskaitant kultūrą, lyderystę ir organizacijos strategiją, ir remiasi praktinio taikymo patirtimi, leidžiančia formuoti tobulinimo planus. Modelis licencijuotas ir reikalauja didelio duomenų kiekio, todėl jį taikyti brangu, prieiga ribota.

KPQC (2002) išsiskiria procesų atributų detalumu, aiškia vertinimo sistema. Tai leidžia tiksliai identifikuoti brandos pakopą. Kultūra ir strategija nėra vertinamos kaip atskiros dimensijos, o detalūs procesų matavimai yra imlūs duomenims ir ne visada reikalingi mažesnėms organizacijoms.

G-KMMM (2006) naudoja patikrintą klausimyną ir trijų pagrindinių dedamųjų (žmonės, procesai, technologijos) sistemą, todėl patogus greitai savianalizei. Vis dėlto minėtina, kad kultūra ir strategija vertinamos netiesiogiai. Siekiant tikslesnių rezultatų, papildomai rekomenduotinas nepriklausomas vertintojas.

APQC (2007) orientuotas į praktinį lyginimą su rinka. Apima 12 sričių. Šis modelis yra konsultacinio pobūdžio – prieigą, metodiką, taikymą reguliuoja instituciniai ir narystės mechanizmai. Tai lemia ir ribotą priėjimą prie tyrimų ir duomenų.

IT-CMF (2016) modelis sieja ŽV su IT kompetencijomis. Tai leidžia planuoti nuoseklų tobulinimą. ŽV sudaro tik vieną iš 37 vertinamų sričių, todėl kyla rizika prarasti šios srities aiškumą. Praktikoje rekomenduojami nepriklausomi vertintojai.

Ariaso-Pérezo ir kt. modelis (2019) akcentuoja inovacijas aukščiausiam brandos lygmenyje, pateikia išsamius lygių aprašus, empiriškai pagrįstus specifiniame regione. Mo-

delio taikymas geografiškai ribotas, viešai neprieinamos standartizuotos anketos mažina prieinamumą.

Atlikta analizė atskleidė, kad, nepaisant skirtingų ŽV brandos modelių, aukštai organizacijos brandai svarbus pagrindinių dimensijų (žmonės, procesai, technologijos, kultūra ir strategija) balansas. Praktiniam taikymui tikslinga modelį derinti prie organizacijos pasirengimo, esamos situacijos: pradiniam etape pakanka supaprastinto diagnostinio modelio, vėlesniuose etapuose galima pereiti prie detalesnių, rodikliais pagrįstų vertinimo įrankių. Būtina pabrėžti, kad standartizuoti modeliai suteikia daugiau aiškumo, bet jų taikymas reikalauja finansinių išteklių. Griežčiau reglamentuoti, CMM pagrindu sukurti modelių principai, užtikrina didesnę procedūrų nuoseklumą ir pakartojamumą, tačiau reikalauja daugiau duomenų ir didesnių finansinių išteklių. Paprastesni modeliai yra prieinami pirminei savianalizei, bet neapima strateginių ir kultūrinių veiksnių ar apima juos netiesiogiai.

Išvados

Mokslinės literatūros apžvalga leido susisteminti ir atrinkti ŽV brandos modelius, kurių pagrindu sudaryta palyginimo matrica. Pasirinkti analizuoti septyni ŽV brandos vertinimo modeliai: Klimko (2001), Ehmsso ir Langeno („Siemens“ KMMM) (2002), KPQM (Paulzen et al., 2002), G-KMMM (Teah et al., 2006), APQC tyrimų centro (2007), IT-CMF (Thornley et al., 2016) ir inovatyvus žinių valdymo brandos modelis (Arias-Pérez et al., 2019). Minėti modeliai dažnai cituojami mokslinėse publikacijose, turi aiškiai struktūruotas dimensijas ir brandos lygmenis, empiriškai taikyti organizacijose.

Pasirinkti modeliai analizuoti atsižvelgiant į brandos lygius, CMM pagrindą, vertinamas sritis. Taip pat išskirtos modelių ypatybės ir jų atitiktis ISO 30401:2018 ŽV sistemos standartui. Įvertintos kiekvieno modelio stiprybės ir silpnybės. Nustatyta, kad dauguma modelių remiasi trimis pagrindinėmis dimensijomis (žmonės, procesai ir technologijos), kurios sudaro vertinimo branduolį. Holistinį požiūrį lemia atskirai vertinamos strategijos ir organizacinės kultūros dimensijos, o jų įtraukimas siejamas su didesne organizacine verte. Pastebėta, kad penkių pakopų tipologija funkcionuoja kaip standartas, o CMM pagrindo modeliai užtikrina aiškesnius perėjimus ir didesnę procesų pakartojamumą, bet didina duomenų ir įgyvendinimo kaštus. Rezultatai leidžia teigti, kad universalus modelio nėra, todėl, renkantis modelį, daug įtakos turi kontekstas. Jei reikia greitos, praktinės diagnostikos ir veiksmų plano, tinkamiausias APQC (ar jo pagrindu sudarytas instrumentas). Jei prioritetas yra kultūra, dalijimasis ir aiškios atsakomybės, tinkamiausi KMMM ir G-KMMM modeliai. Jei reikia sąsajos su IT strategija, tinkamiausias IT-CMF. Jei siekiama inovacijos ir kultūrinių pokyčių, geriausiai tinka Ariaso-Pérezo ir kt. modelis. Apibendrinant galima teigti, kad modelio pasirinkimą turėtų lemti vertinimo tikslas (orientacinė savianalizė ar bendrasis sisteminis tobulinimas), duomenų prieinamumas, organizacijos gebėjimas valdyti, tvarkyti ar naudoti turimus duomenis, poreikis vertinti strategijos ir kultūros dimensijas.

Modeliai taip pat tikrinti pagal ISO 30401:2018 standartą. Siekta išsiaiškinti, ar šie modeliai gali būti tinkamai veikiančios ŽV sistemos dalimi ir patikimai taikomi ŽV brandai vertinti. APQC, KMMM/G-KMMM, IT-CMF bei Ariaso-Pérezo ir kt. modeliai nuosekliai aprašo žinių ciklą ir kultūrą, tačiau, remiantis ISO 30401:2018 standartu, matyti, kad trūksta aiškios ŽV politikos ar šių žinių taikymo srities, dokumentų, versijų kontrolės, reguliarių peržiūrų ar auditų. APQC modelis tai aprašo išsamiausiai, IT-CMF, KMMM ir G-KMMM – iš dalies (akcentuoja valdymą, vaidmenis ir kultūrą), Ariaso-Pérezo ir kt. modelis – daugiausia bendrais bruožais. Taigi rekomenduojama pasirinktą brandos modelį derinti su ISO 30401:2018 standarto gairėmis, kad diagnostika turėtų aiškius valdymo komponentus ir virstų konkrečiais tobulinimo planais.

Remiantis atliktomis analizėmis, siūlytina patikrinti ŽV brandos modelių patikimumą ir validumą skirtingose organizacijose ilguoju laikotarpiu, įvertinti ŽV brandos pokyčius, sąsajas su veiklos rodikliais, ištirti organizacijos dydžio, strategijos, kultūros įtakas rezultatams. Dėl ribotos mokslinės medžiagos apie ŽV brandos modelių derinimą su ISO 30401:2018 standartu, tikslinga atlikti tyrimus, kuriuose brandos diagnostika būtų derinama su įvedamomis ISO 30401:2018 standarto gairėmis. Tai leistų vertinti rodiklius pagal „prieš ir po“ principą ir suteiktų galimybę pereiti nuo vienkartinio vertinimo prie nuoseklaus valdymo.

Padėka

Esu dėkinga doc. dr. Ingridai Girnienei už dalijimąsi patirtimi ir skatinimą siekti geriausių rezultatų.

Literatūros sąrašas

1. APQC. (2011). *How mature is your KM program? Using APQCs KM capability assessment tool* (Research report No. K03302). APQC.
2. APQC (American Productivity & Quality Center). (2016, February). *APQC KM capability assessment tool. Orientation session*. https://www.apqc.org/sites/default/files/files/KMCAT_Webinar_Revised_201612.pdf
3. Arias-Pérez, J., Tavera-Mesías, J., & Castaño-Serna, D. (2019). Knowledge management maturity: development of maturity scales and interaction between key areas. *European Research Studies Journal*, 22(4), 493–517. <https://doi.org/10.35808/ersj/1525>
4. Bougoulia, E., & Glykas, M. (2023). Knowledge management maturity assessment frameworks: a proposed holistic approach. *Knowledge and Process Management*, 30(4), 355–386. <https://doi.org/10.1002/kpm.1731>
5. Ehms, K., & Langen, M. (2002). *Holistic development of knowledge management with KMMM*. https://www.academia.edu/3829331/Holistic_Development_of_Knowledge_Management_with_KMMMfi
6. Escrivão, G., & Da Silva, S. L. (2019). Knowledge management maturity models: identification of gaps and improvement proposal. *Gestao e Producao*, 26(3). <https://doi.org/10.1590/0104-530X3890-19>
7. Klimko, G. (2001). Knowledge management and maturity models: building common understanding. *Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management*, 2, 269–278.
8. Konno, N., & Schillaci, C. E. (2021). Intellectual capital in Society 5.0 by the lens of the knowledge creation theory. *Journal of Intellectual Capital*, 22(3), 478–505. <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2020-0060>

9. Lorenção, M. S., & Damian, I. P. M. (2024). Análise crítica dos modelos de maturidade da gestão do conhecimento. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, 18, Article e024038. <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2024.v18.e024038>
10. Paulzen, O., Doumi, M., Perc, P., & Cereijo-Roibas, A. (2002). A maturity model for quality improvement in knowledge management. *ACIS 2002 Proceedings*, 5. <http://aisel.aisnet.org/acis2002/5>
11. Pereira, L., Fernandes, A., Sempiterno, M., Dias, Á., da Costa, R. L., & António, N. (2021). Knowledge management maturity contributes to project-based companies in an open innovation era. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), Article 126. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020126>
12. Ranjbarfard, M. (2016). Customer knowledge management maturity model for insurance sector. *International Journal of Sciences Basic and Applied Research*, 10(7), 938–951. <https://www.researchgate.net/publication/309512944>
13. Safira, N., & Andhika, R. (2024). Analysis of knowledge management maturity level based on ISO 30401 and quality management system to reduce the number customer complaints. *International Journal of Science, Technology & Management*, 5(3), 702–708. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v5i3.1069>
14. Teah, H. Y., Pee, L. G., & Kankanhalli, A. (2006). Development and application of a general knowledge management maturity model. In *The Tenth Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) 2006 Proceedings (Kuala Lumpur, Malaysia)* (pp. 401–416). <http://aisel.aisnet.org/pacis2006/12>
15. Thornley, C., Carcary, M., Connolly, N., O'Duffy, M., & Pierce, J. (2016). Developing a maturity model for knowledge management (KM) in the digital age. In *16th European Conference on Knowledge Management (ECKM) (Belfast)*. https://www.researchgate.net/publication/309321888_Developing_a_Maturity_Model_for_Knowledge_Management_KM_in_the_Digital_Age
16. Vanini, U., Kiel, F., & Bochart, S. (2014). An empirical investigation of maturity levels in knowledge management. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 12(4), 221–231. <https://www.researchgate.net/publication/344161842>
17. Zeferino Maximo, E., Pereira, R., Malvestiti, R., & Artur de Souza, J. (2020). ISO 30401: the standardization of knowledge. *International Journal of Development Research*, 10(6), 37155–37159. <https://doi.org/10.37118/ijdr.19066.06.2020>