



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms**

Baigiamasis magistro projektas

---

**Algirdas Vailionis**

Projekto autorius

**Doc. dr. Viktorija Varaniūtė**

Vadovė

---

**Kaunas, 2022**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms**

Baigiamasis magistro projektas

Apskaita ir auditas (6211LX037)

---

**Algirdas Vailionis**

Projekto autorius

**Doc. dr. Viktorija Varaniūtė**

Vadovė

**Doc. dr. Šviesa Leitonienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2022**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Algirdas Vailionis

## **Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdamas kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasis Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenis ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs;
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalintas iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Algirdas Vailionis

*Patvirtinta elektroniniu būdu*

Vailionis, Algirdas. Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms. Magistro baigiamasis projektas / vadovė doc. dr. Viktorija Varaniūtė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Apskaita, Verslas ir viešoji vadyba.

Reikšminiai žodžiai: *debesų technologijos, valdymo apskaitos taikymo praktikos, debesų technologijoms pagrįsta apskaitos informacinė sistema, apskaitos informacinė sistema.*

Kaunas, 2022. 79 p.

## Santrauka

Šiuolaikiniame pasaulyje ypač šiais neramiais laikais įmonės viena su kita konkuruoja naudodamos įvairias priemones, kad galėtų užimti dominuojančią padėtį savo esamoje rinkoje. Viena iš tokių priemonių yra debesų technologijos. Įmonės norėdamos plėstis susiduria su daugybe problemų kaip informacijos perteklius, todėl jos ieško būdų kaip galėtų apdoroti bei suvaldyti visa perteklinę informaciją. Debesų technologijos padeda ne tik apdoroti ir suvaldyti perteklinę informaciją, bet ir padeda pagerinti valdymo apskaitos procesus, kurie padeda atitikti visus įmonių plėtros poreikius ir pagerinti su plėtra susijusius procesus.

Atlikta mokslinių tyrimų analizė parodė, kad debesų technologijos skirtingai paveikia valdymo apskaitos procesus ne tik skirtingose įmonėse ir tose pačiose įmonėse, bet ir įmonėse esančias skirtingose šalyse, todėl atlikus gausesnį debesų technologijų integracijos poveikio tyrimų skaičių būtų galima ne tik sumažinti debesų technologijų integracijos keliamas rizikas (arba trūkumus), bet ir padėti įmonėms gauti didžiausią naudą iš debesų technologijų integracijos į tokias veiklas kaip valdymo apskaita.

**Tyrimo problema.** Kaip įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms?

**Tyrimo objektas.** Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms.

**Tyrimo tikslas.** Pasiūlyti ir praktiškai patikrinti konceptualų debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo modelį.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Atskleisti debesų technologijų teorinius aspektus ir jos integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms problematiškumą.
2. Sudaryti konceptualų debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelį.
3. Parengti debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo metodologiją.
4. Atlikti debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimą ir pateikti rekomendacijas bei išvadas.

**Pagrindiniai tyrimo rezultatai:** išanalizavus mokslinius literatūros šaltinius buvo sudarytas debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo modelis. Debesų Vertinimo modelis apima technologinių veiksmų, išorinių veiksmų, organizacinių veiksmų, debesų technologijų, išlaidų apskaičiavimų, biudžeto sudarymo, veiklos vertinimo įrankių, sprendimų priėmimo palaikymo sistemų, strateginės valdymo apskaitos, naudų (privalumų) ir rizikų (arba trūkumų) vertinimo dimensijų požymius. Šio modelio pagrindu galima įvertinti kokie technologiniai, išoriniai ir organizaciniai veiksniai įtakojo debesų technologijų integraciją, pateikti rekomendacijas apie problemines debesų technologijų poveikio sritis kaip valdymo apskaitos taikymo praktikos, detaliai įvertinti kiekvienos vertinimo dimensijos požymio poveikį atskirai ir jį sustiprinti arba sumažinti priklausomai nuo to ar požymio poveikis suteikia privalumų ar trūkumų. Vertinimo modelis tai pat gali būti atlikti palyginamąją analizę tarp kelių įmonių siekiant identifikuoti problemines sritis ir išspręsti analogiškas problemas.

Vailionis, Algirdas. The Impact of Cloud Technology Integration on Management Accounting Application Practices. Master's Final Degree Project / supervisor assoc. prof. dr. Viktorija Varaniūtė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Accounting, Business and Public Management.

Keywords: cloud technologies, management accounting application practices, cloud-based accounting information system, accounting information system.

Kaunas, 2022. 79 p.

### **Summary**

In today's world, especially in these turbulent times, companies compete with each other using a variety of tools to take a dominant position in their existing market. One such tool is cloud technology. Businesses face many challenges in expanding as information overload, so they are looking for ways to process and manage all the redundant information. Cloud technology not only helps to process and manage redundant information, but also helps to improve management accounting processes that help meet all the development needs of enterprises and improve development-related processes.

Research has shown that cloud technologies have different effects on management accounting processes, not only between different companies and within the same company, but also between companies in different countries, therefore, completion of more research into the impact of cloud technology integration could not only reduce the risks (or disadvantages) of cloud technology integration, but also help companies reap the full benefits of cloud technology integration into activities such as management accounting.

**Research problem.** How to assess the impact of cloud technology integration on management accounting practices?

**Research object.** The Impact of Cloud Technology Integration on Management Accounting Application Practices.

**The aim of research.** To propose and practically test a conceptual model for assessing the impact of cloud technology integration on the application of management accounting practices.

#### **Research tasks:**

1. To reveal the theoretical aspects of cloud technologies and the problematics of their impact for management accounting application practices.
2. To develop a conceptual model of cloud technology integration impact for management accounting application practices.
3. To develop a research methodology of cloud technology integration impact for management accounting application practices.

4. Carry out a study of cloud technology integration impact on the management accounting application practices and provide recommendations and conclusions.

The main results of the research: after analyzing the scientific literature, a model for assessing the integration's impact of cloud technology on the management accounting application practices was developed. Valuation Model includes attributes of technological factors, external factors, organizational factors, cloud technologies, costing, budgeting, performance appraisal tools, decision support systems, strategic management accounting, benefits, and risks (or disadvantages) valuation dimensions. Based on this model, it is possible to assess what technological, external and organizational factors have influenced the integration of cloud technologies, provide recommendations on problematic areas of cloud technology exposure as management accounting application practices, assess the impact of each assessment dimension separately and enhance or reduce it depending on the impact depending on whether the effect of the trait provides advantages and disadvantages. An evaluation model can also be used to perform comparative analysis between multiple firms to identify problematic areas and solve similar problems.

## Turinys

<b>Lentelių sąrašas .....</b>	<b>8</b>
<b>Paveikslų sąrašas .....</b>	<b>9</b>
<b>Santrumpų ir terminų sąrašas .....</b>	<b>10</b>
<b>Įvadas.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms problemos analizė .....</b>	<b>13</b>
1.1. Debesų technologijų naudojimą apskaitoje įtakojantys veiksniai .....	13
1.2. Debesų technologijų naudojimo apskaitoje privalumai.....	16
1.3. Debesų technologijų naudojimo apskaitoje rizikos ir trūkumai .....	18
1.4. Debesų technologijų naudojimo valdymo apskaitoje problematika .....	20
<b>2. Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms teoriniai aspektai.....</b>	<b>23</b>
2.1. Debesų technologijų naudojimo apskaitos srityje teoriniai aspektai.....	23
2.2. Valdymo apskaitos teoriniai aspektai .....	35
2.3. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms konceptualus modelis .....	42
<b>3. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo metodologija.....</b>	<b>45</b>
<b>4. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo rezultatai ir diskusija .....</b>	<b>49</b>
4.1. Debesų technologijų integracijos poveikio įmonės A valdymo apskaitos praktikoms tyrimo rezultatai .....	49
4.2. Debesų technologijų intengracijos poveikio įmonės B valdymo apskaitos praktikoms tyrimo rezultatai .....	55
4.3. Debesų technologijų intengracijos poveikio įmonės C valdymo apskaitos praktikoms tyrimo rezultatai .....	60
4.4. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms vertinimo rezultatų diskusija ir aptarimas .....	66
<b>Išvados .....</b>	<b>72</b>
<b>Informacijos šaltinių sąrašas .....</b>	<b>74</b>
<b>Priedai.....</b>	<b>80</b>



## Lentelių sąrašas

<b>1 lentelė.</b> Debesų technologijų integraciją įtakojantys veiksniai.....	13
<b>2 lentelė.</b> Debesų ir tradicinės AIS palyginimas.....	31
<b>3 lentelė.</b> Finansinės ir valdymo apskaitos skirtumai.....	37
<b>4 lentelė.</b> Išlaidų sistemos veiklos ir jų detalios charakteristikos.....	38
<b>5 lentelė.</b> Subalansuotos rodiklių sistemos privalumai ir stiprybės.....	42
<b>6 lentelė.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo požymiai.....	46
<b>7 lentelė.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo sistema.....	47
<b>8 lentelė.</b> Debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijos įmonei A.....	54
<b>9 lentelė.</b> Debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijos įmonei B.....	60
<b>10 lentelė.</b> Debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijos įmonei C.....	65

## Paveikslų sąrašas

<b>1 pav.</b> Debesų technologijų integraciją įtakojantys veiksniai.....	14
<b>2 pav.</b> Pagrindiniai debesų technologijų paslaugų modeliai.....	24
<b>3 pav.</b> AIS elementai.....	27
<b>4 pav.</b> Debesų technologijų architektūra apskaitos srityje.....	30
<b>5 pav.</b> Konceptualus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelis.....	43
<b>6 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas įmonėje A.....	49
<b>7 pav.</b> Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimas įmonėje A.....	50
<b>8 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms požymių vertinimas įmonėje A.....	52
<b>9 pav.</b> Debesų technologijų naudų ir rizikų bei trūkumų požymių vertinimas įmonėje A.....	53
<b>10 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas įmonėje B.....	55
<b>11 pav.</b> Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimas įmonėje B.....	56
<b>12 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms požymių vertinimas įmonėje B.....	58
<b>13 pav.</b> Debesų technologijų naudų ir rizikų bei trūkumų požymių vertinimas įmonėje B.....	59
<b>14 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas įmonėje C.....	61
<b>15 pav.</b> Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimas įmonėje C.....	62
<b>16 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms požymių vertinimas įmonėje C.....	63
<b>17 pav.</b> Debesų technologijų naudų ir rizikų bei trūkumų požymių vertinimas įmonėje C.....	65
<b>18 pav.</b> Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas.....	67

## Santrumpų ir terminų sąrašas

### Santrumpos:

**AIS** – apskaitos informacijos sistema.

**API** – Taikomųjų programų programavimo sąsaja (angl. application programming interface).

**DAIS** – debesų technologijomis pagrįsta apskaitos informacinė sistema.

### Terminai:

**Debesys (Debesų technologija)** – serveriai, kurie pasiekiami internetu ir juose veikiančią programinę įrangą bei duomenų bazes. Šie serveriai yra duomenų centruose esančiuose daugelyje pasaulio šalių.

**Debesų technologijomis pagrįsta apskaitos informacinė sistema (DAIS)** gali būti suprantama kaip debesų kompiuterijos prognozavimo, analizės, priežiūros ir kitų jos funkcijų naudojimas bei apskaitos kompiuterizavimas siekiant padidinti apskaitos darbo efektyvumą (Chen, 2020).

## Ivadas

**Tyrimo aktualumas ir problematika.** Šiuolaikiniame pasaulyje ypač šiais neramiais laikais įmonės viena su kita konkuruoja naudodamos įvairias priemones, kad galėtų užimti dominuojančią padėtį savo esamoje rinkoje. Viena iš tokių priemonių yra debesų technologijos, kurios yra sudarytos iš programų rinkinio, duomenų saugyklos ir kompiuterijos procesų paslaugų pasiekiamų interneto pagalba (Pacurari ir Nechita, 2013). Debesų technologijos įmonėms suteikia daug privalumų kaip verslo judrumo padidėjimas, sumažėjusios kapitalo išlaidos, prieiga iš bet kurios vietos ir kt. (Khanom, 2017).

Įmonės norėdamos plėstis susiduria su daugybę problemų kaip informacijos perteklius, todėl jos ieško būdų kaip galėtų apdoroti bei suvaldyti visa perteklinę informaciją. Debesų technologijos ne tik padeda įmonėms išspręsti perteklinės informacijos problemą padedant ją apdoroti ir suvaldyti, bet ir pagerina valdymo apskaitos procesus, kurie padeda atitikti visus įmonių plėtros poreikius ir pagerinti su plėtra susijusius procesus (Yang, 2018). Debesų technologijomis pagrįsta apskaitos informacinė sistema ateityje taps pagrindine finansų valdymo modelio dalimi (Lu, 2017).

Pasak Lu (2017), naujuose verslo modeliuose dominuojanti debesų technologijų nauda įmonių finansų valdyme yra akivaizdi visiems, tačiau reikia nepamiršti, kad debesų technologijų atsiradimas įmonėms gali sukelti daug pavojų ir rizikų. Naujausios skaitmeninės technologijos kaip debesų technologijos skirtingai paveikia valdymo apskaitos procesus ne tik skirtingose įmonėse, tačiau ir tose pačiose įmonėse vykstančius valdymo apskaitos procesus, todėl yra labai svarbu įvertinti debesų technologijų daromą poveikį kiekvienam valdymo apskaitos procesui atskirai (Carlsson-Wall, Goretzki, Hofstedt, Kraus ir Nilsson, 2021). Lu (2017) nuomone, jeigu debesų technologija bus išsamiai ištirta ir bus patobulinti įvairūs atitinkami įstatymai bei reglamentai, tuomet debesų technologijų rinka palaipsniui tobulės ir padidės.

Remiantis Carlsson-Wall ir kt. (2021) atliktu tyrimu galima daryti prielaidą, kad debesų technologijos skirtingai paveikia valdymo apskaitos procesus ne tik skirtingose įmonėse ir tose pačiose įmonėse, bet ir įmonėse esančias skirtingose šalyse, todėl atlikus gausesnį debesų technologijų integracijos poveikio tyrimų skaičių būtų galima ne tik sumažinti debesų technologijų integracijos keliamas rizikas (trūkumus), bet ir padėti įmonėms gauti didžiausią naudą iš debesų technologijų integracijos į tokias veiklas kaip valdymo apskaita.

**Tyrimo problema.** Kaip įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms?

**Tyrimo objektas.** Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms.

**Tyrimo tikslas.** Pasiūlyti ir praktiškai patikrinti conceptualų debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo modelį.

### **Tyrimo uždaviniai:**

- 1) Atskleisti debesų technologijų teorinius aspektus ir jos integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms problematiškumą.
- 2) Sudaryti konceptualų debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelį.
- 3) Parengti debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo metodologiją.
- 4) Atlikti debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimą ir pateikti rekomendacijas bei išvadas.

**Darbo metodai.** Šiame darbe mokslinės literatūros analizei ir konceptualaus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelio teoriniam pagrindimui buvo naudojamas mokslinės literatūros analizės metodas. Tiriamojoje darbo dalyje (žr. 4 darbo dalį) konceptualaus modelio patikrinimui buvo naudojamas kelių atvejų analizės (angl. multiple case study) metodas. Gauti tyrimo duomenis buvo apdoroti naudojantis Microsoft Excel 365 programa. Tyrimo rezultatai buvo lyginami naudojantis lyginamosios analizės metodu.

## 1. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms problemos analizė

Šiame skyriuje pirmiausia aptariami debesų technologijų integracijai įtakos turintys išoriniai, organizaciniai, technologiniai kt. veiksniai. Toliau šiame skyriuje aptariami debesų technologijų naudojimo apskaitoje privalumai, tokie kaip kapitalo išlaidų sumažėjimas, pagerėjęs veiklos efektyvumas ir kt. Tada aptariamos debesų technologijų naudojimo apskaitoje rizikos ir trūkumai. Galiausiai pateikiama debesų technologijų naudojimo valdymo apskaitoje problematika.

### 1.1. Debesų technologijų naudojimą apskaitoje įtakoiantys veiksniai

Sobhan'as (2019) savo darbe aptarė teorines debesų technologijų sąvokas bei jos integravimą besivystančioje šalyje, tokiose kaip Bangladešas. Pasak autoriaus, debesų technologijų integravimas priklauso nuo daugybės veiksnių, kurie gali būti suskirstyti į tris kategorijas, tokias kaip išoriniai veiksniai, organizaciniai veiksniai ir technologiniai veiksniai (žr. 1 lentelė).

**1 lentelė.** Debesų technologijų integraciją įtakoiantys veiksniai (sudaryta darbo autoriaus remiantis Sobhan, 2019)

Veiksnių kategorijos	Veiksniai
Išoriniai veiksniai	Konkurentų spaudimas. Bendruomenės spaudimas. Valdžios spaudimas arba parama. Sprendimus priimančio asmens informuotumas apie aplinkos tvarumą.
Organizaciniai veiksniai	Valdymas ir politika. Žinių sąmoningumas. Aukščiausios vadovybės parama.
Technologiniai veiksniai	Kainos efektyvumas. Patikimumas ir saugumas. Sudėtingumas.

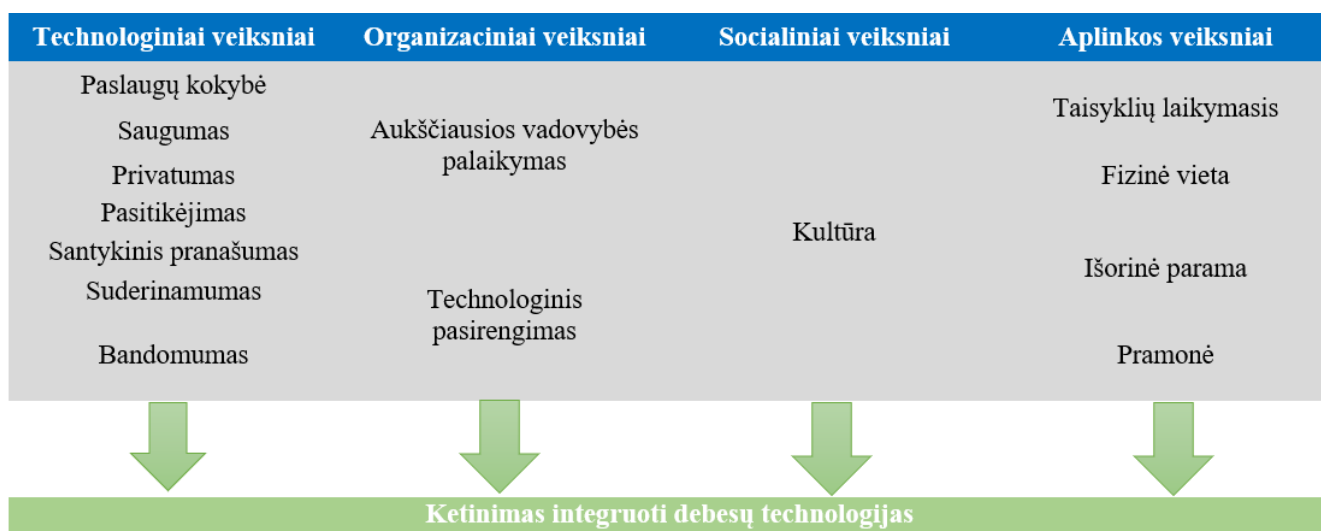
Išorinė aplinka vaidina svarbų vaidmenį priimant sprendimus, dėl debesų technologijomis pagrįstų apskaitos sistemų integracijos versle (Sobhan, 2019). Padidėjusi konkurencija turi teigiamą ryšį su informacinių technologijų naujovių diegimu įmonėse. Dėl debesų technologijų integracijos sumažėja apskaitos specialistų poreikis įmonėse, todėl dalis darbuotojų netenka darbo, nes apskaitos įmonės perduoda apskaitos operacijas trečiųjų šalių paslaugų teikėjams. Vyriausybės taip pat gali priversti įmones integruoti debesų technologijas jų procesuose arba jas paremti. Debesų technologijų paslaugų teikėjai taip pat skatina įmones integruoti debesų technologijų paslaugas jų procesuose. Pasak, Sobhan'o (2019) tradicinės apskaitos sistemų naudojamas išskiria daug šilumos ir CO<sub>2</sub>, sukuria daug elektros atliekų ir sunaudoja daug elektros energijos, todėl įmonės, integruodamos debesų technologijomis pagrįstas apskaitos sistemas, gali ne tik sumažinti aplinkos taršą, bet ir panaudoti sutaupyta energijos kiekį kitoms įmonės veikloms.

Debesų technologijų integracija gali skirtis kiekvienoje įmonėje, nes kiekviena įmonė turi išskirtines savybes ir vertina debesų technologijų diegimą savo procesuose priklausomai nuo vidinių veiksmų. Įmonės turėtų įdiegti tokią debesų technologijomis pagrįstą apskaitos sistemą, kuri palaikytų jos valdymo ir reguliavimo politiką (Sobhan, 2019). Visi įmonės darbuotojai, kurie dirbs su debesų technologijomis turėtų turėti tinkamas žinias šių technologijų taikymui ir pritaikymui prie debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos. Aukščiausio lygio vadovai jeigu nusprendė diegti debesų technologijas įmonės procesuose turėtų paremti jų integravimą visuose įmonės procesuose.

Įmonės, kuriuos naudoja sudėtingas ir brangias tradicines apskaitos sistemas turėtų teikti pirmenybę debesų technologijų diegimui, nes jų savikaina yra žymiai mažesnė už tradicinių apskaitos sistemų. Debesų technologijomis pagrįstų apskaitos sistemų patikimumas vertinimas pagal minimalias prastovas ir šių sistemų teikėjų galimybes (Sobhan, 2019). Įmonės prieš integruodamos debesų technologijomis pagrįstas apskaitos sistemas turėtų įvertinti jų sudėtingumą bei tai, ar jų darbuotojai turi pakankamai žinių ir gebėjimų, kad galėtų naudotis šiomis sistemomis.

Hassan’as, Mohd Nasir’as, Khairudin’as ir Adon’as (2017) tyrinėjo veiksnius, įtakojančius debesų technologijų integraciją mažose ir vidutinėse įmonėse. Savo darbe autoriai nustatė, kad debesų technologijų integraciją mažose ir vidutinėse įmonėse labiausiai įtakoja:

- debesų technologijų naudojimo pranašumai technologinio konteksto atžvilgiu;
- aukščiausios vadovybės parama t. y. jų įsipareigojimai palaikyti debesų technologijų integraciją bei paremti ją kitais technologiniais ištekliais;
- įmonės IT pasirengimas turimų technologinių išteklių atžvilgiu, t. y. inovacijų pritaikymas;
- išorinis spaudimas, su kuriuo susiduria kiekviena įmonė dėl konkurencinės aplinkos pramonės šakoje.



**1 pav.** Debesų technologijų integraciją įtakojuojantys veiksniai (sudaryta autoriaus remiantis Alkhat, Walters ir Wills, 2018)

Pasak Alkhater'io, Walters'o ir Wills'o (2018), įvairūs technologiniai, organizaciniai, socialiniai ir aplinkos veiksniai įtakoja žmonių elgesį ir požiūrį integruoti naujas sistemas ir (arba) technologijas kaip debesų technologijas.

**Technologiniai veiksniai.** Aukštas paslaugų kokybės lygis turi didelę įtaką naudojimuisi tokiomis internetinėmis paslaugomis kaip debesų technologijų paslaugos. Teikėjai užtikrindami aukštą debesų technologijų paslaugų kokybę, padeda galutiniams vartotojams (įmonėms) integruoti debesų technologijų paslaugas.

Saugumas reiškia, kad debesų technologijų paslaugų procedūros bus skirtos apsaugoti debesų technologijų paslaugų vartotojų (įmonių) duomenis ir sistemas nuo bet kokių grėsmių iš išsilaužimų. Saugumas yra vienas iš pagrindinių technologinių veiksnių, dėl kuriuo įmonės dar svarsto integruoti debesų technologijų paslaugas.

Privatumas yra taip pat vienas iš svarbiausių technologinių veiksnių. Įtakojančių įmonių pasirinkimą integruoti debesų technologijų paslaugas, nes įmonės nori, kad jų informacija ir duomenis išliktų privatūs.

Pasitikėjimas duomenų kontrolės atžvilgiu yra taip pat svarbus technologinis veiksnys, įtakojantis įmonių sprendimų integruoti debesų technologijų paslaugas, nes jeigu vartotojai (įmonės) nepasitikės debesų technologijų paslaugų teikėjais, tuomet juos neintegruos debesų technologijų paslaugas į savo įmonių veiklą.

Įmonės linkusios priimti tokias naujas technologijas kaip debesų technologijų paslaugas, jeigu jos bus suderintos su jų poreikiais ir esama veikla.

Bandomumas reiškia, kad įmonės turi galimybę ribotai išbandyti debesų technologijų paslaugas prieš priimdamos sprendimą, ar integruoti debesų technologijų paslaugas, ar neintegruoti. Autorių nuomone, išbandžius debesų technologijų paslaugas padeda joms apsispręsti integruoti debesų technologijų paslaugas.

**Organizaciniai veiksniai.** Aukščiausia vadovybė vaidina svarbų vaidmenį priimant naują technologiją organizaciniu lygmeniu, todėl norint atlikti pokyčius ir integruoti naujas technologijas tokias kaip debesų technologijos, aukščiausios vadovybės parama yra būtina norint integruoti debesų technologijas įmonėse. Įmonės kurios turi gerą technologinį pasirengimą kaip geras interneto ryšis, interneto greitis, tvirta techninė infrastruktūra ir kt. labiau linkusios integruoti debesų technologijas.

**Socialiniai veiksniai.** Kultūra apibrėžiama kaip „bendruomenės žmonių grupės įsitikinimai, vertybės, įpročiai, normos ir elgesio modeliai (Alkhater, Walters ir Wills, 2018). Pasak šių tyrėjų, kultūra turi įtakos žmonių elgesiui ir požiūriui integruoti naujas sistemas ir (arba) technologijas kaip debesų technologijas.

**Aplinkos veiksniai.** Taisyklių laikymasis gali trukdyti įmonėms pereiti prie debesų technologijų, dėl IT standartų ir vyriausybės taisyklių trūkumų, nes įmonės linkusios naudoti debesų technologijas jeigu jos atitinka IT standartus ir vyriausybės taisykles.

Tiksli duomenų ir išteklių vieta debesyje gali būti bet kuriuoje pasaulio vietoje, o debesų technologijų teikėjai gali saugoti duomenis skirtingose šalyse taip paslėpdamos tikslią duomenų saugojimo vietą nuo vartotojų padidinant įmonių susirūpinimą dėl debesų technologijų paslaugų naudojimo. Įmonėms, ketinančioms integruoti debesų technologijas, duomenų saugumas yra labai svarbus.

Išorinė parama reiškia, kad debesų technologijų paslaugų teikėjai turėtų būti prieinami visą parą septynias dienas per savaitę, kad debesų technologijų paslaugų vartotojai galėtų sulaukti šių paslaugų



teikėjų pagalbos ir, kad jų kaip vartotojų debesų technologijų paslaugų vartojimo poreikiai bus visiškai patenkinti. Įmonės labiau linkusios integruoti debesų technologijų paslaugas iš teikėjų kurie bus pasiekiami visą parą septynias dienas per savaitę.

Įmonių pramonės tipas yra labai svarbus veiksnys, kai svarstoma integruoti debesų technologijas į įmonės veiklą. Įmonės turėtų atsižvelgti į savo verslo pobūdį ir reikalavimus prieš pradėdamos integruoti debesų technologijas. Konkurentų spaudimas pramonėje taip pat gali įtakoti įmones integruoti debesų technologijas.

Išanalizuota literatūra parodė, kad debesų technologijų integraciją įtakoja išoriniai (aplinkos), organizaciniai, socialiniai ir technologiniai veiksniai, tokie kaip konkurentų spaudimas, bendruomenės spaudimas, valdžios spaudimas, valdymas ir politika, žinių sąmoningumas, aukščiausios vadovybės parama, kainos efektyvumas, patikimumas ir saugumas ir kt. veiksniai.

## **1.2. Debesų technologijų naudojimo apskaitoje privalumai**

Apskaitos sistemos yra labai svarbios įmonėms, nes leidžia įmonėms analizuoti finansinę informaciją, tačiau jos turi atitikti tam tikrus kriterijus susijusius su sandorių apdorojimais ir finansinių ataskaitų rengimų kontrole (Janackovič, Janackovič ir Radiš, 2018). Kiekvienos apskaitos sistemos pagrindinis tikslas yra finansinių duomenų ir informacijos, kuri yra susijusi su sandoriais, turinčiais poveikį įmonei, rinkimas ir kaupimas, taip pat informacijos valdymas, apdorojimas ir atskleidimas vidiniams ir išoriniams vartotojams (Christauskas ir Misevičienė 2012). Dėl šios priežasties labai svarbu išlaikyti apdorojamos informacijos tikslumą ir vientisumą, todėl nuolat kuriamos ir tobulinamos apskaitos informacijos sistemos, tokios kaip debesų technologijomis pagrįstos apskaitos informacinės sistemos. Šios sistemos palengvina apskaitos specialistų ir kitų darbuotojų darbą, nes jos kaip programinės įrangos yra lanksčios, todėl jas galima pritaikyti prie esamų ir besikeičiančių poreikių (Aini, Anoesyirwan ir Yuliana, 2019). Debesų technologijos gali būti integruotos į bet kokią sistemą nesvarbu ar tai būtų personalo valdymo sistema, ar tai būtų apskaitos informacijos sistema, ar bet kuri kita sistema.

Debesų technologija sudaryta iš programų rinkinio, duomenų saugyklos, ir kompiuterijos procesų paslaugų kurias teikėjas teikia nuotoliniu būdu iš vietovių, kuriuos nėra žinomos klientui arba kuriuos yra pasiekiamos, tik jam paprašius (Pacurari ir Nechita, 2013). Pasak Khanom'ės (2017) įmonės turi daugybę priežasčių, dėl kurių jos turėtų integruoti debesų technologijas savo veikloje:

- Įmonės turi išlaikyti dėmesį pagrindinei savo įmonės veiklai ir jie turi suprasti, kad IT padalinio veikla nėra pagrindinė jų kaip įmonės veikla, todėl perkant debesų technologijų paslaugas, apimančias apskaitą, jos gali paskirstyti savo ribotus išteklius taip, kad galėtų perskirstyti savo verslo plėtrai.
- Verslo judrumas. Įmonės, kuriuos daug investuoja į technologijas, gali rasti save tokioje būsenoje, kuriuose jos negali pasinaudoti rinkos pokyčių pranašumais arba reaguoti į konkurencinį spaudimą dėl kapitalo, nes žmonės ir laikas yra neprieinami, kad būtų galima sureaguoti. Debesų technologijų paslaugos pašalina šias kliūtis ir leidžia įmonėms tai padaryti bei nuolat pritaikyti savo technologijų poreikius prie jų verslo bei išlaidų, kuriuos įprastai turėtų būti aptartos su vietoje esančių duomenų centru.

- Kapitalo išlaidų sumažėjimas. Didelės kapitalo išlaidos gali būti sumažintos arba iš viso panaikintos, pakeičiant jas į mažus mėnesinius mokėjimus. Mažoms ir vidutinėms įmonėms kapitalo laikymas ir veiklos išlaidų sumažėjimas ypač svarbus, nes jie turėdami mažesnes veiklos išlaidas ir didesnę kapitalą gali efektyviai sureaguoti į rinkos pasikeitimus arba atsakyti į kitų įmonių konkurencinius veiksmus.
- Mastas. Įmonės, kuriuos turi piko sezonus arba skirtingus sezoninius darbuotojų poreikius, gali gauti naudos iš debesų technologijų paslaugų, leidžiant joms laikinai prijungti daugiau pajėgumų sezoninio verslo piko metu įsigyti programinę įrangą, kuri kitu atveju liktų nenaudojama lėtesniu metų laiku.
- Prieiga iš bet kuriuos vietos. Debesų technologijos įmonėms suteikia galimybes verslo veiklas vykdyti be sienų t. y. įgaliotiems vartotojams prieiga prie programų ir duomenų prieinama iš bet kurių vietų kuriuose yra interneto prieiga.
- Personalo efektyvumas. Debesų technologijų paslaugos gali padėti įmonėms išlaikyti efektyvų technologijų personalą, įsigyjant tik specializuotas technologijas arba technologijų personalo paslaugas iš kitų įmonių, kuriuos tuo specializuoja.

Al-zoubi (2017) tyrinėjo debesų technologijų elementų poveikį apskaitos informacinėms sistemoms. Autorius savo darbe nustatė, kad taikant debesų technologijas dėl jų integracijos poveikio apskaitos informacinėms sistemoms atsiranda tokie integracijos privalumai kaip:

- įmonių dydžių sumažėjimas atsižvelgiant į pastatus ir į biurus, nes debesų technologijos leidžia prisijungti prie įmonės sistemų iš bet kuriuos vietos bet kuriuo metu be vadovybės įsipareigojimo konkrečiai vietai. Dėl šios priežasties darbuotojai ir suinteresuotosios šalys gali prisijungti prie programų per kompiuterius ar mobiliuosius įrenginius iš bet kur naudodamiesi interneto prieiga.
- Pagerėja veiklos efektyvumas:
  - operacijų užbaigimo palengvinimas pagal duomenų apdorojimą ir ataskaitų teikimą;
  - savalaikiškumas ir tikslios apskaitos operacijų procesų tikslumas.
- Debesų technologijos tapo operacijų užbaigimo ir dialogo tarp darbuotojų arba klientų su įmonės sistemos vieta. Debesys apima visus vykdomus verslo apskaitos procesus.
- Dokumentų išdavimas, siekiant užtikrinti klientų savitarnos paslaugas, kuriuos taip pat leidžia jiems pateikti pardavimo užsakymus ir įgalinti darbuotojus išduoti pardavimo pavedimus ir padaryti prieinamus procesorius sukurtose debesų tipo sistemose.
- Debesų technologijų vartotojai gali gauti visas finansines ataskaitas kuriuos yra gaunamos iš nustatytos sistemos, bet kuriuo metu pagal suteiktus įmonės įgaliojimus savo darbuotojams.
- Debesų technologijų vartotojai savo norimus duomenis gali pasiekti lengviau.
- Debesų technologijos padeda sumažinti apskaitos specialistų skaičių kuriuo reiktų, kad būtų atliekamas didesnis kiekis apskaitos operacijų. Šios technologijos taip pat padeda sumažinti pardavėjų skaičių, nes debesų technologijos leidžia klientams parodyti produktus ir pasiūlyti jiems užsisakyti jos elektroniniu būdu iš įvairios geografinės vietos be būtinybės keliauti tarp klientų norint pradėti ir užbaigti pardavimą.
- Debesys leidžia vartotojams naudoti programinę ir fizinę įrangą be poreikio nusipirkti programinę įrangą ir ją įdiegti savo kompiuteriuose.

- Debesys prideda naujas programines įrangas, kuriuos yra paprastos ir lengvai naudojamos.

Al-zoubi (2017) rekomenduoja, kad a) kai debesų technologijos yra integruojamos, tuomet informacijos technologijų infrastruktūros, tokios kaip programine įranga, procedūros operacijoms ir kiti apskaitos informacijos sistemos elementai turėtų būti peržiūrėti; b) debesų technologijas turėtų taikyti įmonės, nes jos turi daugybę privalumų, tokių kaip techninės įrangos išlaidų sumažėjimas, didelis greitis ir tikslumas užbaigiant operacijas ir procedūrų palengvinimas. Šio tyrėjo nuomone, debesų technologijos nėra plačiai taikomos pramoninėse ir komercinėse įmonėse, todėl kyla būtinumas atlikti tyrimus iširti debesų technologijų galimybes komercinėse ir pramoninėse įmonėse.

Prichici ir Ionescu (2015) savo darbe bandė atkreipti dėmesį į pokyčius, kuriuos nulėmė tam tikros virtualizavimo veiklos finansinės apskaitos procesuose ir visoje organizacijoje. Kaip pagrindinį privalumą tyrėjai nustatė, kad apskaitos duomenų migravimas į debesys padeda centralizuoti duomenis ir informaciją per organizacinių procesų integravimą tokius, kaip atsargų valdymas, trumpalaikio ir ilgalaikio turto valdymas, darbo užmokesčio skaičiavimas bei kitų procesų. Procesų integravimas į vieną sistemą padeda darbuotojams ir jų vadovams sumažinti laiką, kad gautų norimus rezultatus. Savo darbe tyrėjai taip pat nustatė, kad įmonės, naudojančios debesų technologijas apskaitos procesuose gali sumažinti savo skiriamą biudžetą IT infrastruktūrai palaikyti, nes įmonės naudodamos debesys gali IT technines funkcijas nusipirkti iš debesų teikėjų, kurie užtikrins, kad įmonė savo duomenis debesyse galėtų pasiekti, bet kuriuo metu iš bet kuriuos vietos.

Zhang'as ir Gu (2013) savo darbe tyrinėjo debesų technologijų ir užsakomųjų finansinių paslaugų tarpusavio sąveiką teoriniu pagrindu, kai įmonės rinkosi vystymo modelius kaip debesų technologijų integraciją į apskaitos bei kitus procesus. Pasak tyrėjų debesų technologijos apskaitoje paskatino išorinių užsakomųjų finansinių paslaugų augimą. Jų nuomone mažos, vidutinės ir didelės įmonės, kuriuos buvo linkusios naudoti išorinėmis finansinės užsakomosios paslaugomis, buvo linkusios naudoti debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos paslaugomis, kol kitos įmonės norėjo palaukti ir stebėti debesų technologijų poveikį kitoms įmonėms. Tyrėjų nuomone, debesų technologijos apskaitos srityje turi daugybę privalumų, tokių kaip greitas įmonių prisitaikymas prie naujos ekonomikos verslo poreikiams, informacijos perdavimo tapimas vis patogesniu, sustiprinta apskaitos kontrolė, bendravimo kliūčių sumažinimas ir visapusiškos kokybės pagerinimas bei įmonių finansinių procesų atkūrimo skatinimas.

Debesų technologijos įmonėms suteikia daugybę privalumų, tokių kaip pagerėjęs išteklių paskirstymas pagrindinei įmonės veiklai, kapitalo išlaidų sumažėjimas, priėjimas prie įmonės sistemų iš bet kuriuos vietos bet kuriuo metu, pagerėjęs veiklos efektyvumas ir kt. Pagrindinis debesų technologijų privalumas yra tai, kad šios technologijos gali būti integruotos į bet kokią sistemą kaip personalo valdymo sistema, apskaitos informacijos sistema ir bet kuri kita sistema.

### **1.3. Debesų technologijų naudojimo apskaitoje rizikos ir trūkumai**

Debesų technologijos įmonėms suteikia daugybę privalumų, tokių kaip mažesnės įmonių išlaidos programinei įrangai, neribota prieiga prie duomenų iš bet kuriuos vietos ir kitus privalumus. Debesų

technologijų naudojimas įmonėms suteikia daugybę privalumų, tačiau jų naudojimas taip pat gali sukelti ir tam tikrų grėsmių ar rizikų:

- Duomenų pažeidimas yra saugumo problema kai be įmonės leidimo profesionalus įsilaužėlis pasiekia įmonės informaciją ir pažeidžia duomenis naudodamasis internetu. Pasak Kulkarni, Gambhir, Patil ir Dongare (2012) duomenų pažeidimai gali pakenkti ne tik įmonėms, bet ir jų klientams..
- Claycomb'as ir Nicoll'as (2012) teigia, kad vidinė grėsmė yra kenkėjiška grėsmė įmonei, kai grėsmę įmonei sukelia jos pačios esami arba buvę darbuotojai, teikėjai, verslo partneriai kurie šiuo metu turi viešai neatskleistos informacijos apie įmonės saugumo praktikas, duomenis ir kompiuterines sistemas.
- Wei ir Blake (2010) nuomone dauguma debesų apsaugos gedimų įvyko, dėl klientų kaltės, nes kliento įmonėje darbuotojas padarė klaidą negalvodamos apie jos pasekmes.
- Shaikh'as ir Haider'as (2011) mano, kad vienas didžiausių iššūkių, su kuriuo susiduria įmonės yra tinkamo verslo informacijos saugumo įdiegimas, nes nepriklausomai nuo įmonių dydžių ar tai būtų maža, vidutinė ar didelė įmonė jos turi turėti tinkamą saugos architektūrą kuri yra reikalinga norint apsaugoti nuo kibernetinių atakų.
- Paskyros užgrobimas yra procesas kuriuo metu kompiuterio ar bet kuri kita paskyra yra užgrobtą. Paskyros užgrobimas apima paskyros valdymą ir (arba) duomenų nutekėjimą kuris sukelia žalą įmonių ir žmonių reputacijai, prekės ženklo vertei ir verslo informacijos atskleidimui (Chou, 2013).
- Choubey, Dubey ir Bhattacharjee (2011) manymu, debesų technologijos programinės įrangos sąsajų rinkinys, kurį klientai naudoja valdyti paslaugas tampa nesaugiu kai klientai praranda savo duomenų kontrolę.
- Hwang'o & Li (2010) teigimu taikomosios struktūros yra dinamiškai debesų technologijų paslaugų elementai kurie gali sugesti, dėl to, kad klientai bando išgauti informaciją apie apsauga ir operacijas debesyje keisdami debesies struktūras.

Yau-Yeung'as, Yigitbasiogl'as ir Green'as (2020) mano, kad buvo atlikta daug mokslinių tyrimų, kuriuose daugiausiai buvo analizuojami debesų technologijų integracijos privalumai, tačiau jų nuomone debesų technologijų integracija turi ir rizikų, todėl jie savo atliktame tyrime analizavo debesų technologijomis pagrįstų apskaitos sistemų rizikas, taikant sandorių sąnaudų ekonomiką ir šių rizikų mažinimo strategijas, kurias įmonės taiko mažindamos debesų technologijų integravimo rizikas. Tyrėjai savo tyrime nustatė, kad debesų technologijos sukelia ne tik specifines rizikas apskaitai, tokių kaip duomenų vieta ir jų nuosavybė, bet ir kai kurias kitas žinomas rizikas, susijusias su kitomis debesų technologijų programomis, tokiomis kaip el. pašto ir duomenų bendrinimas. Autorių nuomone, su sandoriais susiję veiksniai, tokie kaip debesų technologijų pasirinkimas ir sutartiniai susitarimai yra svarbus rizikų mažinimo strategijose. Autoriai taip pat teigia, kad vidinės priemonės, tokios kaip politikos kūrimas ir personalo mokymas, yra svarbus debesų technologijoms norint sumažinti debesų technologijų keliamas rizikas.

Marsintauli, Novianti, Situmorang'as ir Fadjar Djoniputri (2021) savo darbe analizavo debesų technologijų diegimą apskaitos procesuose. Autorių nuomone, debesų technologijų naudojimas palengvina finansinių ataskaitų rengimą, taip pat debesų technologijų sistemos priėjimas kuriuo buvimas nėra apribotas vietos ir laiko ir visiškai suprojektuotas bei paprastas naudoti gali sumažinti įmonių išlaidas, nes joms nereikia teikti brangių laikmenų kaip serveriai ir įsigyti programinių įrangų kuriuos bus diegiamos kiekviename kompiuteryje. Pasak autorių, įmonės naudojamos debesų technologijų paslaugas gali dirbti lanksčiai, kuriuos yra palaikomos API (angl. application programming interface) sistemos, kuri gali integruoti sistemą su banko, mokesčių ir rinkos paslaugomis bei palengvinti buhalterinės apskaitos tvarkymą. Autoriai mano, kad už debesų technologijų siūlomų privalumų slepiasi jos trūkumai, tokie kaip priklausomybė nuo interneto paslaugų, turimos debesų talpos, nes saugoma vis daugiau duomenų debesyje turės įtakos debesų technologijų veikimui, taip pat vartotojai mano, kad jiems reikia daugiau mokymų naudotis debesų technologijų paslaugomis, nors vartotojai gali lengvai atlikti registracijos procesą ir prenumeruoti debesų technologijos paslaugas, tačiau mokymo išlaidos nėra įskaičiuotos į debesų technologijų paslaugų prenumeratos kainą. Autoriai savo tyrime nustatė, kad vartotojai atsižvelgia į būsimas debesų technologijų integracijos problemas prieš pasirinkdami debesų technologijų integraciją, tokias kaip konfidencialių įmonės finansinių duomenų saugumo, duomenų nutekėjimo galimybę, finansinių lėšų praradimą, sistemos pažeidžiamumą, dėl įsilaužimo grėsmės iš profesionalių elektroninių įsilaužėlių bei debesų paslaugų ar jų nuostatų pasikeitimus kurie leidžia klientams atnaujinti mokėjimus už jų kaip klientų duomenų bazių tvarkymą debesyse.

Zhang'as ir Gu (2013) savo darbe tyrinėjo debesų technologijų ir užsakomųjų finansinių paslaugų tarpusavio sąveiką teoriniu pagrindu nustatė, kad debesų technologijomis pagrįsta apskaitos sistema kaip ir kitos technologijos nėra tobulos ir ji kaip technologija turi trūkumų, tokių kaip duomenų apsauga debesyse, vienodo atsakingo standarto turėjimas ir paslaugų įstaigų režimai nėra visada patikimi bei saugūs. Autorių nuomone, naujų technologijų įgyvendinimas turėtų vengti aklumo ir vėlavimo, tačiau naujos technologijos negali pakeisti senųjų technologijų visiškai, nes naujos technologijos tik suteikia įmonėms daugiau pasirinkimų ir erdvės jų verslui, kai jos yra aršioje konkurencijoje su konkurentais.

Apibendrinant atliktą debesų technologijų rizikų ir trūkumų analizę galima teigti, kad debesų technologijos kaip ir kitos technologijos turi trūkumų bei rizikų susijusių su jų naudojimu kaip duomenų saugumas, duomenų pažeidimas, paskyros užgrobimas ir kt. rizikų. Debesų technologijos taip pat turi daugybę trūkumų, tokių kaip priklausomybė nuo interneto ryšio, nuo debesų talpyklos, nuo debesų technologijų paslaugų teikėjo, nuo vienodo standarto turėjimo ir kt.

#### **1.4. Debesų technologijų naudojimo valdymo apskaitoje problematika**

Debesų technologijos kaip naujo tipo technologijos turi puikias plėtros perspektyvas įvairiuose sektoriuose, todėl jų populiarumas gali paskatinti įmones paspartinti informacinių platformų kūrimą, kuriuos įmonėms galėtų tikrai padėti realizuoti informacijos valdymą valdymo apskaitos procesuose. Įmonės norėdamos pagerinti valdymo apskaitos procesus turėtų sustiprinti debesų technologijų taikymą apskaitoje, kad atitiktų visus savo plėtros poreikius bei pagerintų plėtros procesus (Yang, 2018).

Gilėjančias ir besiplėšiančias debesų technologijas apskaitos srityje palaipsniui priėmė mažos ir vidutinės įmonės. Pasak Lu (2017), naujuose verslo modeliuose dominuojanti debesų technologijų nauda įmonių finansų valdyje yra akivaizdi visiems, tačiau reikia nepamiršti, kad debesų technologijų atsiradimas įmonėms gali sukelti daug pavojų ir rizikų. Rizikos ir pavojai įmonėms kyla dėl debesų technologijų ypatybių bei interneto, tačiau debesų technologijų plėtra atitinka naujus verslo modelių reikalavimus finansų valdymo plėtrai. Lu (2017) nuomone, jeigu debesų technologija bus išsamiai iširta ir bus patobulinti įvairūs atitinkami įstatymai bei reglamentai, tuomet debesų technologijų rinka palaipsniui tobulės ir padidės. Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos prisitaikys prie šiuolaikinių įmonių valdymo poreikių ir padės įmonėms žengti į priekį. Debesų technologijomis pagrįsta apskaitos informacinė sistema ateityje taps pagrindine finansų valdymo modelio dalimi (Lu, 2017).

Debesų technologijomis pagrįsta apskaitos informacinė sistema (toliau - DAIS) sudarė puikias galimybes visapusiškam įmonių biudžeto valdymui, o tai paskatino visapusišką įmonių biudžeto valdymo efektyvumo gerėjimą. Įmonių visapusiškas biudžeto valdymas turėtų remtis debesų technologijų pranašumais bei ieškoti veiksmingo būdo tobulinti ir nuolat optimizuoti įmonės visapusišką biudžeto valdymo sistemą, kad būtų galima tvirtai palaikyti įmonių strategines plėtras DAIS fone (Yan ir Nanyun, 2020). Įmonės turėtų diegti naujoves valdymo apskaitos koncepsijoje, plėsti valdymo įdėję, priimti debesų technologijų pristatytus pokyčius, taikyti DAIS visapusiškam biudžeto valdymui ir paspartinti apskaitos informacijos realizavimą sumažinant sąnaudas. Autorių nuomone, DAIS didina verslo efektyvumą, padeda įmonėms prisitaikyti prie naujos ekonominės konkurencijos situacijos ir pagerina jų plėtros konkurencinį pranašumą.

DAIS ir kitos technologijos laikui bėgant pristatys dvidešimt keturių val. per parą / septynių dienų per savaitę / trisšimtai šešiasdešimt penkių dienų per metus verslo informacijos požiūrį apie visas įmonių verslo sritis įskaitant finansus ir valdymą, todėl yra svarbu, kad įmonės valdymo apskaitos procesai jos viduje vyktų efektyviai (Strauss, Kristandl ir Quinn, 2015). Valdymo apskaitos specialistai gali vertinti ne tik debesų technologijų naudą, išlaidas, bet ir užtikrinti, kad daugiau bendradarbiaujančių verslo procesų pranašumai būtų realizuojami ir perduodami vadovams, dėl bet kokių debesų technologijų integracijos. Valdymo apskaitos specialistai taip pat gali užtikrinti, kad reikiama informacija pasiektų reikiamą asmenį reikiamu laiku, todėl jiems yra reikalinga informacijos valdymo sistema, kuri būtų integruota su kitomis sistemomis.

Wu ir Huang'as (2021) nustatė, kad debesų technologijų išteklių dalijimasis yra naujas finansų dalijimosi tipas interneto ir apskaitos junginio pagrindu. Šis tipas suteikia įmonėms galimybę gauti tikslus, laiku prieinamus ir išsamius individualius produktus ir informaciją, kuri padeda įmonėms efektyviai integruoti dinamišką informaciją skatinančia valdymo apskaitos praktika ir plėtra. Debesų technologijų saugumas yra pagrindinis veiksnys, kuris riboja šios technologijos plėtra. Ateityje debesų technologijų išteklių dalijimasis taps svarbiu debesų technologijų paslaugų dalimi bei jos kaip technologijos vidaus kontrolė taps vis gausesnė ir įgyvendinimo kelias bus vis išsamesnis (Wu ir Huang, 2021).

Naujausios skaitmeninės technologijos kaip debesų technologijos skirtingai paveikia valdymo apskaitos procesus ne tik skirtingose įmonėse, tačiau ir tose pačiose įmonėse vykstančius valdymo apskaitos

procesus, todėl yra labai svarbu įvertinti debesų technologijų daromą poveikį kiekvienam valdymo apskaitos procesui atskirai (Carlsson-Wall ir kt., 2021). Debesų technologijos kaip DAIS turi daug pranašumų kai kuriuoms įmonės dalim ir (arba) tam tikriems jos subjektams kaip darbuotojai, tačiau šios technologijos kaip ir kitos technologijos gali būti netinkamos visų įmonių dalių ir (arba) subjektų poreikiams patenkinti, todėl būtina įvertinti šių technologijų daromą poveikį kiekvienam procesui/subjektui atskirai.

\*\*\*\*

Apibendrinant atliktą debesų technologijos valdymo apskaitai probleminę analizę, galima daryti prielaidą, kad debesų technologijos turi daug privalumų, kuriais remiantis įmonės turėtų apsvarstyti savo sistemose laikomų duomenų integraciją į debesų technologijas, tačiau įmonėms taip pat reikia nepamiršti, kad debesų technologijos kelia daug rizikų ir pavojų joms, todėl ypač svarbu išanalizuoti debesų technologijų integracijos rizikas ir problemas susijusias su duomenų integracija į debesų technologijas plačiau. Atlikus gausesnį debesų technologijų integracijos tyrimų skaičių būtų galima nustatyti, kaip būtų galima sumažinti debesų technologijų integracijos rizikas ir padėti įmonėms išvengti debesų technologijų integracijos keliamų pavojų bei padėti joms kaip įmonėms gauti didžiausią naudą iš debesų technologijų integracijos į tokias veiklas kaip valdymo apskaita.

## 2. Debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms teoriniai aspektai

Šiame skyriuje pirmiausia aptariami debesų technologijų naudojimo apskaitos srityje teoriniai aspektai. Toliau šiame skyriuje aptariami valdymo apskaitos teoriniai aspektai. Galiausiai šiame skyriuje pateikiamas konceptualus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelis.

### 2.1. Debesų technologijų naudojimo apskaitos srityje teoriniai aspektai

**Debesų technologijų samprata.** Dabartinė nacionalinė ir tarptautinė verslo aplinka yra itin dinamiška ir konkurencinga, dėl sparčių technologinių pokyčių. Technologijų naudojimas kasdieniame gyvenime su kiekviena diena auga.

Debesų technologija – sudaryta iš programų rinkinio, duomenų saugyklos ir kompiuterijos procesų paslaugų, kurias teikėjas teikia nuotoliniu būdu iš vietovių kuriuos nėra žinomos klientui arba kuriuos yra pasiekiamos, tik jam paprašius (Pacurari ir Nechita, 2013). Debesies modelį sudaro penkios esminės charakteristikos, trys pagrindiniai jo paslaugų modeliai, tokie kaip Paas, Saas ir IaaS bei debesies keturi diegimo modeliai (Mihai, 2015).

Pasak Singerova (2018) penkios esminės charakteristikos kuriuos sudaro debesų technologijas yra:

- debesų paslaugos pagrįstos sąsajomis kuriuos suteikia galimybę teikti klientams automatizuotas paslaugas ir technologijas pritaikytas pagal klientų poreikius. Šių paslaugų funkcija yra pagrįsta paslaugų lygiu ir IT rezultatais.
- Debesų technologijos turi mastelį ir elastingumą leidžiantį padidinti ir sumažinti teikiamus paslaugų pajėgumus klientams priklausomai nuo jų poreikių.
- Debesys yra bendrinami, kai paslaugos dalijasi išteklių telkiniais, kurie leidžia naudojimą maksimaliu efektyvumu. Debesų ištekliai gali patenkinti kelis poreikius keliems vartotojams tuo pačiu metu.
- Debesų paslaugų įkainis apskaičiuojamas pagal naudojimą, kur paslaugos yra sekamos pagal jų naudojimo kiekį, kad būtų galima naudoti kelis mokėjimo modelius, įskaitant skirtingus kainodaros planus.
- Debesys naudoja interneto technologijas tokias kaip interneto indikatorius, formatus ir protokolus.

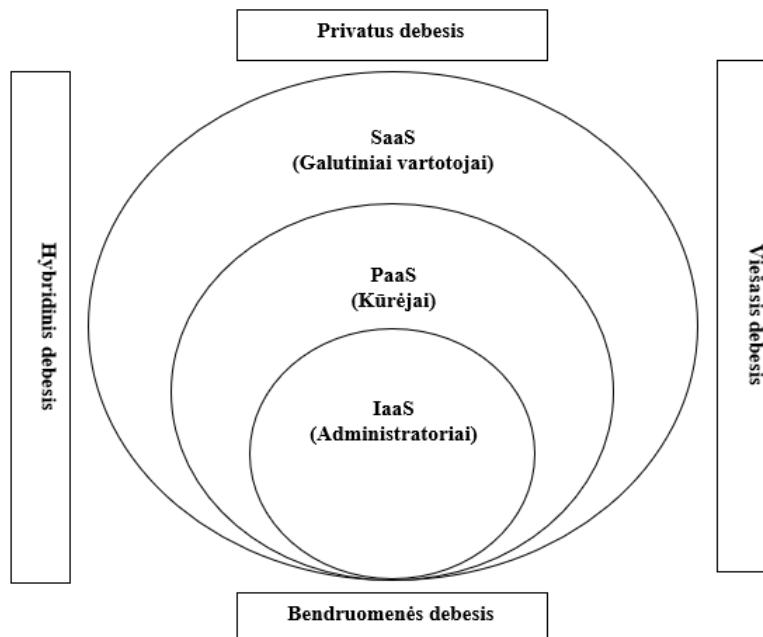
Pasak Sobhan'o (2019) trys pagrindiniai debesų technologijų paslaugų modeliai yra:

- Infrastruktūra kaip paslauga (*toliau - IaaS*). IaaS yra pirminis debesų paslaugų modelis, kuris yra teikiamas debesų technologijų sistemos. IaaS yra pirmasis visos debesų sistemos sluoksnis (*I pav.*). IaaS paslaugos teikėjas teikia pagrindine skaičiavimo infrastruktūros programine įranga, tinklo įrangą ir serverį kuriuo pagrindu klientai gali kurti platformą ir vykdyti programas patys. Šis paslaugų modelis veikia savitarnos pagrindu, siekiant pasiekti ir stebėti tokius dalykus kaip



tinklus, kompiuterius, duomenų saugojimą ir kitas paslaugas. Verslas, užuot pirkęs techninę įrangą gali nusipirkti išteklių pagal poreikį kiek jų reikia. IaaS paslaugų modelio pavyzdžiai yra „Amazon Web Services“, „Microsoft Azure“ ir „Google Compute Engine“;

- Platforma kaip paslauga (*toliau - PaaS*). PaaS yra antrasis visos debesų sistemos sluoksnis (*I pav.*). PaaS modelio infrastruktūrą ir platformą iš anksto nustato paslaugų teikėjas, kurias klientai gali pritaikyti savo vykdomai veiklai. PaaS programas, duomenis, operacinę sistemą ir jų vykdymo laiką valdo klientai, o PaaS paslaugų teikėjas valdo serverius, saugyklas, virtualizavimą ir tinklų kūrimą. PaaS yra mažiau pritaikomas nei IaaS paslaugų modelis, bet labiau pritaikomas negu SaaS paslaugų modelis. Šis paslaugų modelis yra naudingas klientui, nes jis leidžia klientui sutelkti dėmesį į programinės įrangos tobulinimą nesijaudinant, dėl kitų dalykų, tokių kaip saugojimo, programinės įrangos atnaujinimo ar paslaugų modelio infrastruktūros. PaaS paslaugų modelio pavyzdžiai yra „Windows Azure“, „Google App engine“ ir „SalesForce“;
- Programinė įranga kaip paslauga (*toliau - SaaS*). SaaS yra aukščiausias ir paskutinis iš pagrindinių debesų paslaugų modelių (*I pav.*). SaaS paslaugų modelyje klientai gali turėti prieigą prie iš anksto įdiegtų taikomųjų programų teikėjo serverio infrastruktūroje. Šis debesų paslaugų modelis yra pagrįstas mokėjimo už paslaugų naudojimo sistema. Šiame debesų paslaugų modelyje klientai neprivalo prižiūrėti ar įdiegti programines įrangas, bet gali jomis naudotis ir už jas mokėti pagal naudojimą. SaaS yra mažiausiai pritaikomas iš visų trijų pagrindinių debesų paslaugų modelių, tačiau jis yra pigiausias iš visų trijų. Šis debesų paslaugų modelis gali būti puikus pasirinkimas naujoms įmonėms, tačiau, dėl lankstumo stokos šis paslaugų modelis negali būti plačiai naudojamas sudėtingesnės struktūros versle. Vieni iš populiariausių SaaS debesų paslaugų modelio pavyzdžių yra „Gmail“, „Google Apps“, „Google Doc“ ir „Microsoft Office365“.



2 pav. Pagrindiniai debesų technologijų paslaugų modeliai (Sobhan, 2019)

Kiti debesų technologijų paslaugų modeliai (Egiyi ir Udeh, 2020):

- debesų tinklas kaip paslauga (*toliau - NaaS*). NaaS yra debesų paslaugų modelis, kuriame yra galimybė debesų paslaugų vartotojui naudotis tinklo, transporto ryšio paslaugomis ir debesies tinklo ryšio paslaugomis. Šis debesų paslaugų modelis apima išteklių paskirstymo optimizavimą atsižvelgiant į tinklo skaičiavimų išteklius kaip vieningą visumą.
- Tradicinis tinklas kaip paslauga (*toliau - TaaS*). TaaS yra debesų paslaugų modelis apimantis lankstų ir išplėstą virtualų privatų tinklą (VPT) ir jo pralaidumą pagal poreikį. TaaS apima virtualaus tinklo paslaugų teikimą. Virtualaus tinklo paslaugas teikia tinklo infrastruktūros savininkai trečiosioms šalims. Šie teikėjai yra žinomi kaip virtualaus tinklo teikėjai (VTT) arba virtualaus tinklo operatoriai (VTO).
- Debesų komunikacija kaip paslauga (*toliau - CaaS*). CaaS debesų paslaugų modelis yra užsakomosios įmonės komunikacijos paslauga kurią galima išsinuomoti iš vieno šios paslaugos teikėjo. Šios paslaugos siūlomas ryšys gali apimti balso per IP (BPIP arba interneto komunikaciją), momentinius pranešimus (MP) ir vaizdo konferencijų programas kurias galima naudoti naudojantis fiksuotais ir mobiliaisiais įrenginiais. CaaS debesų paslaugų teikėjas yra atsakingas už visų technologijų valdymą ir garantinius pasiūlymus paslaugos kokybei. CaaS savo klientams suteikia galimybę pasirinktinai diegti ryšių paslaugas ir modelius mokant pagal paslaugų naudojimo poreikį.

Debesų technologijos turi keturis diegimo modelius (Khanom, 2017):

- Privatus debesis. Ši debesų infrastruktūra yra valdoma ir eksploatuojama tik vienai organizacijai, kad būtų galima išlaikyti nuoseklų saugumo, privatumo ir valdymo kontrolės lygį, vadinama privačiu debesių. Šis debesis taip pat yra vadinamas vidiniu debesių arba vietiniu debesių. Ši debesį gali valdyti organizacijos arba trečiosios šalys ir šis debesis gali būti organizacijų viduje arba už jų ribų.
- Viešasis debesis. Ši debesų infrastruktūra yra prieinama plačiajai visuomenei arba didelei pramonės grupei bei priklauso debesų paslaugas parduodančiai organizacijai. Šis debesis yra vadinamas viešuoju debesių, išoriniu debesių arba kelių nuomininkų debesių.
- Bendruomenės debesis. Ši debesų infrastruktūra yra vadinama specialios paskirties debesų aplinka, kurią dalijasi ir valdo daugybė susijusių organizacijų, dalyvaujančių bendrame domene arba vertikalioje rinkoje, vadinamu bendruomenės debesių. Ši debesį gali valdyti organizacijos arba trečiosios šalys ir šis debesis gali būti organizacijų viduje arba už jų ribų.
- Hibridinis debesis. Ši debesų infrastruktūra sudaro dvi ar daugiau skirtingų infrastruktūrų (privačios, bendruomenės arba viešosios), bet yra sujungtos standartizuotomis technologijomis, leidžiančioms perkelti duomenis ir programas, vadinamomis hibridiniu debesių. Šis debesis suteikia daugkartinio diegimo pranašumus.

Apibendrinant skirtingus debesų technologijų modelius galima teigti, kad privatus debesis įmonėms suteikia didžiausią saugumo, privatumo, ir valdymo kontrolės lygį palyginant jį su kitais debesų technologijų paslaugos modeliais. Viešasis debesis suteikia mažiausią saugumo, privatumo ir valdymo

kontrolės lygį iš visų keturių debesų technologijų diegimo modelių, nes prie šiuo debesų technologijų paslaugų modelio gali prisijungti didelė visuomenės dalis. Hibridinis debesis suteikia didžiausio lankstumo įmonėms, nes jis sudarytas iš kitų trijų debesų technologijų diegimo modelių ir jis apima visas jų charakteristikas, funkcijas ir kt.

**Tradicinės ir debesų technologijų apskaitos informacinės sistemos.** Pasaulinis ekonomikos kontekstas priverčia įmones aktyviai dalyvauti ieškant naujų efektyvių priemonių, kuriuos padėtų pagerinti jų verslų veiklos efektyvumą ir pelningumą (Ionescu, Ionescu, Tudoran ir Bendovschi, 2013). Ekonominis verslo efektyvumas vertinamas pagal tiksliai ir laiku gautą informaciją, kurią turi pateikti apskaitos sistema (Christaukas ir Misevičienė, 2012). Pagrindinis apskaitos informacinės sistemos (*toliau - AIS*), visų pirmą į vartotoją orientuotos sistemos, tikslas yra duomenų ir informacijos rinkimas ir registravimas apie įvykius turinčius ekonominį poveikį organizacijoms ir jų priežiūrai, informacijos apdorojimas ir jos perdavimas vidiniams ir išoriniams suinteresuotoms šalims (Salehi, Rostami ir Mogadam, 2010). AIS atlieka svarbu vaidmenį vadovaujant būsimiems verslo veiksmams, tampant nuolatine sprendimų priėmimo atrama (Ortega ir Ramirez, 2017). Informacinės technologijos iš esmės pakeitė verslo pobūdį ir apskaita šiems pokyčiams nebuvo išimtis (Christaukas ir Misevičienė, 2012).

Intact yra vienas iš didžiausių programinės įrangos teikėjų, kuris savo 2012 m. paskelbtame tyrime suskirstė galimus programinės įrangos pasirinkimus į tris kategorijas (Ionescu ir kt., 2013):

- įmonės patalpose - įmonė perka tam tikrą programinį produktą kuris yra įdiegtas ir naudojamas pasitelkiant įmonės IT sistema. Vietinės programinės įrangos diegimas yra perspektyvus pasirinkimas tokioms įmonėms kuriuos disponuoja reikalingą IT infrastruktūrą, kapitalo investicijas, taip pat reikšmingas patirtis palaikant ir prižiūrint tokias programines programas.
- Priglobti sprendimai - priglobtoje aplinkoje programinė įranga yra fiziškai laikoma nuotoliniame duomenų centre ir valdoma trečiosios šalies prieglobstyje paslaugų teikėjo, kuris turi atsakomybę už techninės įrangos infrastruktūros turėjimą ir priežiūrą. Tačiau, įmonės susiduria su tomis pačiomis pritaikymo ir atnaujinimo problemomis kuriuos sukelia didelių išlaidų.
- Debesų technologija - taip pat žinoma kaip programinė įranga kaip paslauga (*SaaS*). Ši technologija yra naujas verslo programų tipas, kuris yra specialiai sukurtas interneto amžiui. Šios technologijos teikėjas kuria kolektyvine kintamo dydžio sistemą, kurią jis pasiekia vartotojus internetu, be išankstinio įsigijimo ar aparatūros išteklių įrengimo. Debesų technologijų paslaugų teikėjas reguliariai atlieka programinės įrangos atnaujinimus.

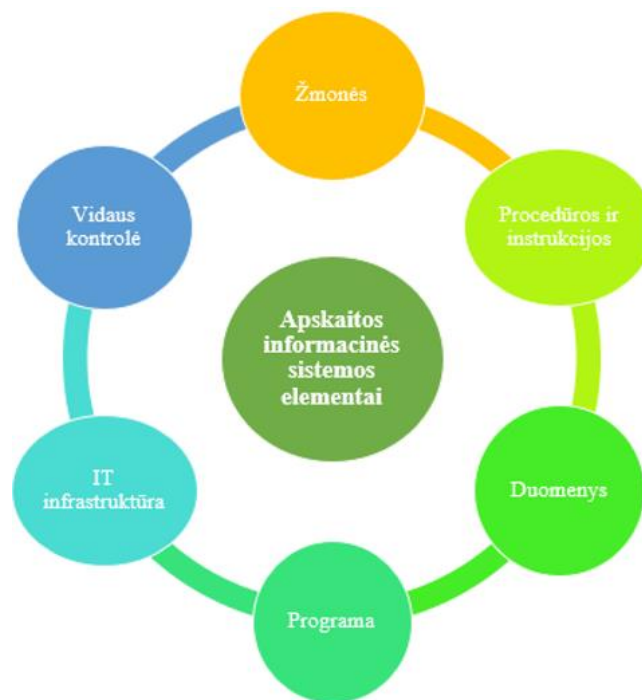
Tradicinė AIS yra žinoma kaip sistema, kurią organizacijos naudoja rinkti, saugoti, tvarkyti, apdoroti, atkurti ir pranešti savo finansinius duomenis ir informaciją, kad jais galėtų pasinaudoti apskaitos specialistai, investuotojai, konsultantai, vadovai ir kitos suinteresuotosios šalys, kuriems duomenis ir informacija yra naudinga (Al-Okaily, Al-Okaily, Shiyyab ir Masadah, 2020).

Christauskas ir Misevičienė (2012) identifikavo keturias pagrindines AIS funkcijas:

- duomenų rinkimas ir saugojimas – sistemos renka ir saugo duomenis ir informaciją susijusią su įmonių atliekamomis operacijomis. Šios sistemos ištraukia su operacijomis susijusius duomenis

iš jų šaltinių dokumentų užregistruojant šių operacijų sumas atitinkamuose sąskaitose bei atitinkamuose apskaitos žurnaluose;

- informacijos teikimas – sistemos suteikia informacija kuri yra naudinga sprendimų priėmimo procesuose. Ši informacija paprastai būna suteikiama finansinių ir valdymo ataskaitų pavidalu;
- kontrolės teikimas – sistemose yra valdikliai kurie užtikrina tikslų duomenų įrašymą ir apdorojimą. Šiuos sistemas turi užtikrinti, kad jų gaunama informacija būtų patikima bei jos išlaikytų įmonių turtą saugiu;
- ateities prognozės – kai kuriuos sistemas gali parengti numatomas finansines ataskaitas bei finansinius biudžetus remiantis įvairiomis ateities sąlygų prognozėmis. Įmonių finansiniai rezultatai gali būti vertinami pagal šių sistemų pateiktas prognozes kitose analitinėse apskaitos ataskaitose.



**3 pav.** AIS elementai (sudaryta autoriaus remiantis Elsharif, 2019)

Pasak Elsharif'o (2019) AIS kaip bet kuri kita sistema susideda iš elementų, kurie yra reikalingi jos kaip sistemos tikslams pasiekti. Autoriaus nuomone ši sistema susideda iš pagrindinių šešių elementų kaip (3 pav.):

- Darbuotojai (žmogiškasis kapitalas). Žmonės AIS yra jos vartotojai kaip profesionalūs apskaitos specialistai, finansų analitikai, konsultantai, vadovai, auditoriai ir kt. Vartotojai, kuriems gali prireikti pasinaudoti įmonės AIS. Ši sistema palengvina informacijos gavimo procesą išoriniam vartotojui pagal poreikį. AIS turi būti sukurta taip, kad ji atitiktų vartotojų, kurie ja naudosis poreikius bei ji turėtų būti sklandi, paprasta naudoti ir didinti efektyvumą.
- Procedūros ir instrukcijos. AIS tvarka ir instrukcijos yra technikos ir metodai, kurie yra naudojami duomenų rinkimui, saugojimui, laikymui, gavimui ir apdorojimui. Duomenis gali būti

gaunami tiek iš vidinių šaltinių, tokių kaip apskaitos specialistai, tiek iš išorinių šaltinių, tokių kaip internetinių klientų užsakymų, todėl procedūrų ir instrukcijų turi būti laikomasi, kad būtų galima patenkinti skirtingų vartotojų prašymus ir poreikius susijusius su įvairių rūšių informacija.

- Duomenis. AIS esantys duomenis apima visą finansinę informaciją susijusią su įmonės verslo praktika, todėl bet kokie duomenis kurie įtakoja įmonės finansus turėtų patekti į AIS. Duomenis, esantys AIS gali būti naudojami apskaitos ataskaitų rengimui, pavyzdžiui kaip bandomasis balansas, gautinų sumų ataskaitas ir kt. ataskaitas. AIS esantys duomenis padeda ir palaiko verslo ataskaitų, ataskaitų teikimo, analizės, audito ir sprendimų priėmimo veiklas, nes visi duomenis yra vienoje vietoje.
- Programa. Šis AIS elementas yra kompiuterinė programinė įranga kuri naudojama įmonės finansiniams duomenims saugoti, nuskaityti, apdoroti, analizuoti ir pateikti. Pagrindiniai AIS programinės įrangos elemento charakteristikos yra tokios kaip patikimumas, kokybė ir saugumas. Šios programos gali būti sukurtos taip, kad visi įvairių verslo įmonių poreikiai būtų atitikti. Įmonės apskaitos programinę įrangą gali susikurti pačios arba nusipirkti jau sukurtą apskaitos programinę įrangą iš kitų įmonių.
- IT infrastruktūra. IT infrastruktūra apima įrangą ir techninę įrangą naudojama AIS valdyti. Šią įrangą ir techninę įrangą apima tokie komponentai kaip asmeniniai kompiuteriai, saugojimo įrenginiai, serveriai, atsarginiai maitinimo šaltiniai ir kt., kuriuos verslui reikėtų turėti. Įmonėms įsigyjant šiuos komponentus reikėtų atsižvelgti į jų greitį, atminties dydį, dydžio keičiamumą, atnaujinimo galimybes ir kt. AIS naudojami komponentai turi būti suderinti su numatyta programine įranga.
- Vidaus kontrolė. Vidaus kontrolė apima apsaugos ir saugumo procedūras bei priemones skirtas apsaugoti svarbiausius įmonės duomenis, tokius kaip finansinę informaciją. Apsaugos priemonės gali apimti kompiuterių slaptažodžius, biometrinę identifikaciją ir kt. Visos apsaugos priemonės ir saugumo procedūros turi atgrasyti vartotojus nuo neteisėtos prieigos prie įmonės failų. AIS yra daug konfidencialios informacijos. tokios kaip darbuotojų, klientų, teikėjų asmeniai duomenis, todėl duomenis esantys joje turi būti užkoduoti ir priėjimas prie duomenų ir jų naudojimo turi būti stebimas ir atsekamas.

Pasak Christausko ir Misevičienės (2012) debesų technologijos gali ne tik sugerti dauguma AIS funkcijų, bet taip pat šios technologijos gali jas patobulinti ir optimizuoti. Al-Zoubi (2017) teigia, kad debesų technologijų pranašumai kiekvienam vartotojui suteikia galimybę būti labiau mobiliam bei identifikuoti pagrindinius devynis AIS elementus arba komponentus kurie atlieka itin svarbų vaidmenį vykdam AIS funkcijas:

- Apskaitos subjektas – ūkinis vienetas kuris atskiria tam tikrų operacijų apskaitą nuo kitų padalinių arba apskaitos subjektų. Šis subjektas turi turėti atskirą buhalterinių knygų ir įrašų rinkinį, kuriame būtų detalai aprašytas jo turtas ir įsipareigojimai. Apskaitos subjekto finansinės operacijos, bei apskaitos įrašai negali būti maišomi su jo savininko finansinėmis operacijomis bei apskaitos įrašais.
- Finansinės operacijos – procesai, kurie žinomi kaip visi ūkinio objekto vidiniai ir išoriai įvykiai. Šie įvykiai turi būti kontroliuojami ir nukreipti, kad būtų pasiekti tikslai, kuriems jie buvo sukurti.

- Finansiniai dokumentai – dokumentai kuriuose yra pagrindiniai ir svarbus finansinės apskaitos registracijos proceso teiginiai, kurie yra gauti iš operacijų sistemos apimančios pajamas, išlaidas, gamyba ir finansus.
- Apskaitos knygos – pateikus dokumentinį ciklą į operacinę sistemą, dokumentai turi būti adresuoti taip, kad visi finansiniai teiginiai yra pritaikyti įrenginiui. Apskaitos knygos siekia, kad visos operacijos pagal dokumentus būtų tinkamai užregistruotos, suklasifikuotos, apibendrintos ir išanalizuotos.
- Finansinės ataskaitos – tai galutinis apskaitos informacijos sistemų produktas. Šis produktas yra skirtas vidinių ir išorinių vartotojų naudojimui.
- Procedūros – visi veiksmai kurie yra susieti su sandorių vykdymu, finansinių operacijų tvarkymu ir ataskaitų teikimo metodu bei data kuri turi būti įgyvendinta.
- Vartotojas – asmuo naudojantis AIS.
- Taikomoji programa – programinės įrangos visos programos kuriuos leidžia naudoti kompiuterį užduočių ir darbų atlikimui. Vartotojai šias programinės įrangas naudoja tokių užduočių atlikimui kaip finansinių operacijų registravimui, jų klasifikavimui ir kt.
- Techninė įranga – techninė įranga apima visus fizinius kompiuterių komponentus ir su jais susijusius įrenginius kaip modemus, spausdintuvus, usb kabelius ir kt.

Aksu (2017) teigimu debesų technologijomis pagrįstų apskaitos sistemų (*toliau - AS*) veiklos gali būti suskirstytos į šias pagrindines veiklas:

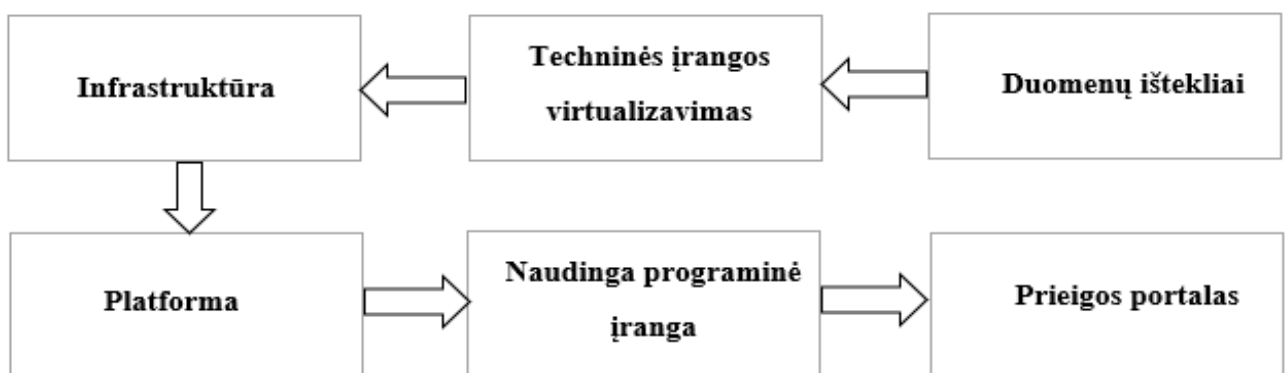
- Įvairių automatinių apskaitos operacijų pažymų kūrimas.
- Užtikrinti ryšį tarp finansinės apskaitos ir valdymo apskaitos atitinkamose paskyrose automatinio peržiūros būdu.
- Reikalingų periodinių lentelių ar sintetinių finansinių ataskaitų ir prietaisų skydeliai ruošimas.
- Apskaitos ataskaitų rengimas pagal skirtingus finansinės atskaitomybės standartus naudojant alternatyvius apskaitos planus.
- Įvairių finansinių rodiklių ir formulių skaičiavimas ir galimybė prireikus kurti apskaitos ataskaitas ir dokumentus.

Pasak Chen'o (2020) debesų technologijomis pagrįsta apskaitos informacinė sistema gali būti suprantama kaip debesų kompiuterijos prognozavimo, analizės, priežiūros ir kitų jos funkcijų naudojimas bei apskaitos kompiuterizavimas siekiant padidinti apskaitos darbo efektyvumą. Chen'as (2020) taip pat išskiria tris pagrindines debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos charakteristikas:

- **Erdvinis pobūdis.** Debesų technologijomis pagrįsta apskaitos sistema turi masinių duomenų saugojimo ir perdavimo funkciją, kuri nėra apribota laiko ir geografinės padėties, todėl įvairių tipų įmonės nepriklausomai nuo jų dydžio gali peržiūrėti finansinę informaciją, bet kuriuo metu, bet kurioje vietoje per debesų sistemos vartotojo paskyrą. Taip pat debesų sistema turi duomenų analitikos įrankius, kurie leidžia įmonėms peržiūrėti savo finansinę būklę, bet kuriuo metu, kad galėtų laiku priimti tinkamą sprendimą.

- **Nekilnojamasis turtas.** Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos paskirtis nėra suteikti paslaugą konkrečiai įmonei, bet suteikti informacijos dalijimąsi ir paslaugos poveikį daugybei skyrių visoje industrijoje, t. y. kai labai mažos arba mažos įmonės nusiųs savo finansinius duomenis į debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos platformą, tada ši informacija bus pasiekama įvairioms institucijoms, tokioms kaip mokesčių inspekcija ir kitos institucijos. Tuo pačiu metu debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos gali automatiškai generuoti finansinę analizę apskaitai ir tai ne tik sumažina reikalingų atliekamų darbų kiekį, bet sumažina finansinės apskaitos spaudimą.
- **Sistemiškumas.** Apskaitos srityje debesų technologijomis pagrįsta sistema leidžia atlikti greitą ir tikslią masinių duomenų analizę kurie vaidina pagrindinį vaidmenį kuriant, priimant sprendimus ir atliekant įmonių valdymo funkcijas. Apskaitos srityje debesų technologijų funkcionalumas taip pat leidžia klasifikuoti, rūšiuoti duomenis duomenų analizės rezultatuose, kad įmonės vadybininkai galėtų patikrinti informaciją su pamatinėmis vertėmis taip sumažinant priimamų sprendimų rizikas ir pagerinant įmonės finansų kontrolės galimybes.

Debesų technologijų taikymas apskaitos srityje apima du dalyvius debesų technologijų teikėją ir debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos įmonę (Wu, 2021). Debesų apskaitos teikėjai turi sukurti AIS reikalingą techninę įrangą ir programines įrangos sistemas, kuriuos yra teikiamos debesyje pagal skirtingus įmonės vartotojų poreikius: virtualioji techninė įrangos išteklių, tinklo serveriai, duomenų išteklių, kūrimo išteklių, kūrimo platforma, apskaitos programa ir kt. Iš debesų technologijų apskaitos srityje programų įmonių perspektyvos, įmonės moka atitinkamus mokesčius pagal savo faktinius poreikius, kad galėtų gauti debesų paslaugas ir su jomis susijusia techninę pagalbą, susijusia su apskaitos informacija. Įmonės nuomoja, tik AIS programinę įrangą arba virtualios techninės įrangos sistemą pagal poreikį neįgyjant nuosavybės. Dėl debesų, įmonėms nereikia nukreipti energijos, investuoti pinigų ir materialius išteklius techninei įrangai įsigyti ir prižiūrėti, atnaujinti ir atnaujinti programinę įrangą bei išspręsti technines problemas.



**4 pav.** Debesų technologijų architektūra apskaitos srityje (Wu, 2021)

Debesų technologijų architektūra apskaitos srityje susideda iš penkių pagrindinių lygių t. y. taikomosios programinės įrangos, platformų, duomenų išteklių, techninės įrangos virtualizavimo, infrastruktūros. Kiekvienas lygis atitinka atitinkamas teikėjo paslaugas (4 pav.).

**2 lentelė.** Debesų ir tradicinės AIS palyginimas (Asatiani, Apte, Penttinen, Ronkko ir Saarinen, 2019)

Ypatybė	Debesų AIS	Tradicinės AIS
<b>Paslauga pagal pareikalavimą</b>	Kliento įmonę gali aprūpinti skaičiavimų galimybėmis kaip tinklo saugykla pagal poreikį bei padidinti AIS našumą.	Kliento įmonė apsiriboja produkto savybėmis kuriuos yra iš anksto nustatytos pradinėje sutarties dalyje. Papildomos funkcijos ir naujinimai gali būti pasiekiami, bet paprastai naujinimams reikalinga kita programinės įrangos versija.
<b>Prieinamumas tinkle</b>	AIS pasiekama tinkle naudojantis įvairiais įrenginiais kaip kompiuteriai, telefonai, planšetiniai kompiuteriai ir kt. skatinančius prieigą	AIS pasiekama tik darbo vietuose kuriuose ji yra sumontuota.
<b>Aprūpinimas</b>	AIS teikėjo skaičiavimo išteklių yra sujungti, kad galėtų aptarnauti daugiau klientų įmonių naudojant kelių nuomininkų modeliu.	Kliento įmonė prisiima atsakomybę užtikrinti pakankami kompiuterinių išteklių, kad būtų galima naudoti AIS vidaus darbo vietoje.
<b>Greitas elastingumas</b>	AIS teikėjo galimybės yra elastingas t. y. jos gali būti padidintos arba sumažintos. AIS atnaujinimai dažnai teikiami automatiškai.	Klientų įmonės priima sprendimus, dėl atnaujinimų ir papildomų funkcijų.
<b>Išmatuojama paslauga</b>	Išteklių naudojimas gali būti stebimas, kontroliuojamas ir praneštas užtikrinant AIS paslaugų teikėjo ir kliento įmonės skaidrumą.	Klientų įmonė gali nustatyti praktiką, kad galėtų užtikrinti efektyvų tradicinių AIS naudojimą.

Pagal 2 lentelės duomenis analizuojant skirtumus tarp debesų AIS ir tradicinių AIS pagal visas penkias ypatybes galima teigti, kad įmonės, kuriuos naudoja tradicines AIS yra atsakingos už jų pakankamo išteklių užtikrinimą, sprendimų priėmimą, dėl atnaujinimo ir papildomų funkcijų diegimą, praktikų nustatymą AIS naudojimui, o naudojantis debesų AIS visos šios atsakomybės pereina debesų paslaugų teikėjui ir tai suteikia įmonėms naudojančioms debesų technologijas daugiau laisvo laiko susikoncentruoti ties jų pagrindine veikla - kas joms padės išlikti konkurencingomis rinkoje.

**Debesų AIS privalumai, trūkumai, tinkamumas ir integravimo strategijos.**

Pagrindinis debesų technologijų, vaidmuo apskaitoje yra pagerinti darbo efektyvumą, verslo valdymą, sumažinti įmonių savikainą ir pagerinti įmonių konkurencingumą (Qunying, 2019). Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos privalumai (Dimitriu ir Matei, 2014):

- Debesų technologijų naudojimas apskaitoje sumažina įmonės išlaidas daugiausiai dėl to, kad nebėra poreikio išankstinėms kapitalo išlaidoms įmonėje t. y. IT įrangos ir/ar programinės įrangos licenzijų pirkimui. Debesų AIS taip pat sumažina poreikį brangiems IT darbuotojams kurie diegia ir atnaujiną programas bei prižiūri serverius. Debesų AIS suteikia galimybę išsinuomoti programines įrangas ir saugojimo vietas bei debesų paslaugos skirtos apskaitai gali būti



apmokėtos per mėnesinį mokestį iš karto. Įmonės mokėdamos iš karto leidžia joms optimizuoti išlaidas per fiksuotų išlaidų pakeitimą į kintamąsias išlaidas.

- Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos suteikia geografiškai neribotą prieigą per nuotolinę tinklo prieigą t. y. per interneto ryšį visi vartotojai visame pasaulyje gali pasiekti savo finansinę informaciją bei ją atnaujinti iš, bet kuriuos vietos ir bet kuriuo metu neturėdama savo įrenginyje įdiegtų, bet kokių kitų programų.
- Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos gali būti naudojamos tiek per kompiuterius, tiek per mobiliuosius įrenginius ir tai padidina našumą, dėl didesnio verslo judrumo ir lankstumo. Didelės spartos interneto ryšys ir mobiliųjų įrenginių naudojimas leidžia greitai perduoti duomenis ir sąveikauti realiuoju laiku leidžiant įmonėms reaguoti į nuolat kintančias verslo sąlygas.
- Neribotas duomenų saugojimas, apdorojimo pajėgumas ir automatinis kliento duomenų atsargumo kopijavimas leidžia klientų įmonėms be vargo padidinti arba sumažinti pajėgumus atsižvelgiant į jų naudojimo poreikius.
- Nėra programinės įrangos atnaujinimo mokesčių, nes debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos yra teikiamos nuolat, o jas naudojantys klientai visada naudoja naujausias jų programinių įrangų versijas ir turi prieigą prie jų naujausių funkcijų.
- Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos yra draugiškos vartotojui, todėl apskaitos kalba ir funkcijos tampa lengvai suprantamos ir naudojamos bei padedančios apskaitos specialistui sukurti finansines ataskaitas realiuoju laiku.
- Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos leidžia įmonėms dalintis savo finansine bei kitokia informacija su savo klientais realiuoju laiku taip pagerinant bendravimą ir bendradarbiavimą tarp įmonių ir jų klientų.

Pagal Kirli, Ersoz'ą, Kulu ir Tokmak'ą (2017) debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistema turi ir trūkumų, dėl kurių įmonės priima sprendimą neintegruoti debesų AIS savo verslo procesus. Šie autoriai išskyrė savo darbe šiuos trūkumus, dėl kurių potencialūs debesų AIS vartotojai dar nusprendė neintegruoti debesų AIS į savo veiklas:

- Dėl galimo interneto ryšio dingimo arba jo greičio sulėtėjimo įmonės naudojančios debesų AIS gali nepasiekti savo laikomų duomenų debesyje bei atlikti apskaitos operacijas arba sukurti atsargines duomenų kopijas kurie yra laikome tik tai debesyse.
- Klientų įmonės naudodamos debesų technologijomis pagrįstas apskaitos sistemas gali tapti priklausomas nuo debesų programinės įrangos teikėjo prarasdamas sistemos priežiūros, atnaujinimo ir valdymo kontrolę.
- Kai kliento įmonė nori naudoti naują debesų apskaitos sistemą tuomet kliento įmonė gali neprieiti prie savo finansinių duomenų esančioje senoje debesų apskaitos sistemoje. Taip pat klientas galimai negalės perkelti finansinių duomenų iš senesnės debesų apskaitos sistemos į naujesnę debesų apskaitos sistemą. Dėl tokių situacijų kliento įmonė tampa priklausoma nuo senesnės debesų apskaitos sistemos kuria pasirinko naudoti, todėl įmonėms reikia rinktis debesų apskaitos sistemą kuri leistų perkelti ir įkelti finansinius duomenis iš kitų sistemų.

- Įmonės yra susirūpinusios, dėl savo finansinių duomenų, banko sąskaitų ir pinigų srautų informacijos privatumo ir saugumo.
- Norint tiesiogiai pasiekti duomenis debesyje reikalingas interneto ryšys. Valdymui nuolat reikalingas galingas ir greitas interneto ryšys vykdyti verslo veiklas ir kurti atsargines duomenų kopijas.
- Atsižvelgiant į tai, kad debesų paslaugos yra platinamos visame pasaulyje ir vartotojai iš skirtingų pasaulio šalių vykdo veiklas su skirtingomis verslo kultūromis ir teisiniais reglamentais. Debesų kompiuterijos paslaugų teikėjai turi duomenų centrų skirtingose šalyse ir regionuose. Šios šalys ir regionai gali reikalauti, kad debesų paslaugų teikėjai laikytųsi teisės aktų reikalavimų kuriuose jie vykdo veiklą. Skirtingos šalys gali turėti skirtingus duomenų konfidencialumo ir kontrolės teisių reglamentus ir gali sukelti debesų paslaugų teikėjams problemų su jų laikymusi.

Khanom'ė (2017) teigia, kad debesų ir tradicinės AIS turi savų privalumų į kuriuos reikia atsižvelgti prieš priimant sprendimą įsigyjant tradicinę arba debesų AIS. Ne visos įmonės yra tinkamos debesų AIS naudojimui, todėl yra labai svarbu įsivertinti ar įmonė yra tinkama debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos integracijai į įmonės veiklą. Šios įmonės pateks į įmonių kategoriją kuriuoje debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos gali būti tinkamos naudojimui bei suteikti joms daugybę pranašumų (Khanom, 2017):

- Įmonės turinčios nedidelį biudžetą, nes dažniausiai investuoti į debesų AIS ilguoju laikotarpiu kainuoja mažiau negu investuoti į tradicinę AIS.
- Įmonės, kurių darbuotojai dirba nuotoliniu būdu, nes jie kaip darbuotojai gali teikti pirmenybę debesų paslaugų teikiams patogumams ir prieinamumams.
- Įmonės kuriuos yra mažos ir negali užtikrinti sau tinkamo saugumo, nes daugelis debesų paslaugų teikėjų gali padėti joms kaip klientams apsaugoti jiems svarbią konfidencialią informaciją nuo saugumo grėsmių.
- Įmonės norinčios išvengti fizinių nelaimių (įsilaužimas, potvynis, gaisras ir kt.) biure naudojant technologijas kuriuos gali sunaikinti standžiuosius diskus ir kitas technologijas saugojančias svarbią informaciją.

Nepaisant debesų AIS pranašumų prieš tradicinės AIS, kai kuriuos įmonės yra labiau linkusios įsigyti tradicinę AIS. Įmonės patenkančios į įmonių kategoriją kuriuoje tradicinė AIS gali būti naudinga yra šios (Khanom, 2017):

- Įmonės norinčios griežtai kontroliuoti apskaitos duomenis ir nenorinčios, kad jie būtų pasiekiami iš ten kur yra nesaugus belaidis tinklas arba kur jos kaip klientai negali tiesiogiai stebėti apskaitos duomenų.
- Įmonės turinčios labai jautrią finansinę informaciją (bankai ir kt.) ir nenorinčios, kad trečiosios šalys turėtų prieigą prie finansinės informacijos. Šios įmonės nori visiškai kontroliuoti finansinės informacijos saugumo lygį laikydami finansinę informaciją savo įmonės viduje.
- Įmonės turinčios neaiškia ateitį, nes debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos paslaugų teikėjai reikalauja, kad būtų sudaroma ilgalaikė naudojimosi sutartis.

Pasak Lu (2017) debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos integravimą įmonėse galima pagerinti naudojantis keturiomis strategijomis, tokiomis kaip:

- Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos platformos kūrimo sustiprinimas. Šios platformos sukūrimas garantuoja įmonėms, kad jos galės pasiekti debesų paslaugas, nes platformos sukūrimui reikia techninės paramos ir investicijų, tačiau kuriant debesų platforma atsiranda didelė rizika ir naujos platformos plėtros ciklas yra ilgas. Vyriausybė norėdama išspręsti su debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos platformos kūrimo susijusias problemas turėtų įvesti atitinkamą politiką kuria vietinės IT įmonės būtų skatinamos atlikti mokslinius tyrimus ir savarankiškai kurti debesų AIS. Vyriausybė taip pat galėtų įmonėms padėti išspręsti lėšų trūkumo problemas subsidijomis bei lengvatinėmis priemonėmis kaip pelno mokesčio perkėlimas į kitus mokestinius metus.
- Apskaitos informacijos apdorojimo profesionalumo ir kitų paslaugų gerinimas. Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos platforma turi pagerinti internetinio funkcionalumo pritaikymą ir dinamiškų paslaugų paklausą. Debesų paslaugų teikėjai įmonėms siūlo platformas, kurių internetinio tinklo reikalavimai yra pagrįsti jų veiklos kapitalais ir plėtros tikslais, todėl debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos platformos turėtų turėti laiku pritaikytas tinkamas finansines funkcijas, duomenų integravimo metodus ir atnaujintą paslaugų informacijos taikomąją programinę įrangą, kad jos kaip platformos būtų pasiruošusios prisitaikyti prie dinamiškos verslo paklausos.
- Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos rizikos mechanizmo kūrimas. Įmonės yra pasiruošusios integruoti debesų technologijomis pagrįsta apskaitos sistemą, tačiau jos integruos ją tada, kai manys, kad apskaitos informacija debesų platformoje yra saugi. Įmonių veiklos modelio, organizacinės formos ir valdymo modelio skirtumai siūlo skirtingus debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos patikimumo reikalavimus. Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos paslaugų teikėjai, keičiantis rinkos konkurencinei aplinkai nustato atitinkamą debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos saugumo derinį, kuris yra pagrįstas vartotojų saugumo ir verslo poreikiais. Debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos teikėjai turėtų sukurti apskaitos informacijos rizikos saugumo vertinimo mechanizmą debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos platformai, kuria remiantis, jie galėtų suprasti galimus debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos trūkumus ir galimas grėsmes, kad patenkintų augančius įmonių saugumo poreikius ir pašalintų visas saugumo problemas.

Susijusių pagalbinių debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemų įstatymų ir reglamentų tobulinimas. Valstybinės organizacijos turėtų visą dėmesį skirti debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos programų kūrimui, kuriuos yra susijusios su finansų valdymo modernizavimu ir skaitmenizavimu mažose, vidutinėse ir didelėse įmonėse, remdamos debesų technologijų taikomųjų programų platformų ir programinės įrangos plėtrą per strategines paramas kylandioms pramonės šakoms, kad paskatintų įmonės naudotis debesų technologijomis pagrįstos apskaitos sistemos paslaugomis. Vyriausybė taip pat turėtų patobulinti su debesų apskaita susijusius įstatymus ir kitus teisės aktus bei

sukurti informacijos saugumo standartizuotą sistemą ir debesų paslaugų teikėjų kvalifikacijos peržiūros sistemą kuriuos padės įmonėms ketinančiomis naudotis debesų apskaitos paslaugas jaustis užtikrintais, dėl saugumo ir kitų problemų susijusių su debesų AIS.

Apibendrinant galima teigti, kad debesų technologijos sudarytos iš programų rinkinio, duomenų saugyklos ir kompiuterijos procesų paslaugų. Debesų technologijos turi penkias charakteristikas, tris pagrindinius paslaugų modelius kaip IaaS, PaaS ir SaaS ir keturis diegimo modelius kaip privatus, viešasis, bendruomenės ir hibridinis debesis. Debesų AIS nuo tradicinių AIS pagrinde skiriasi tuo, kad debesų AIS funkcionalumą galima bet kada papildyti, pasiekti iš bet kurios vietos bet kurio metu, galimybes galima sumažinti arba padidinti pagal poreikį ir jos atnaujinamos automatiškai.

## 2.2. Valdymo apskaitos teoriniai aspektai

Apskaitą galima suprasti kaip verslo veiklos vertinimo kalbą ir mokslą, kuris nuolatos prisitaiko prie ekonominio konteksto (Dimitriu, ir Matei, 2014). Apskaita yra techninė, socialinė ir moralinė praktika susijusi su tvariu išteklių naudojimu ir tinkama atskaitomybe suinteresuotosioms šalims, kad įmonės, žmonės ir gamta klestėtų (Carnegie, Parker ir Tsahuridu, 2020). Nicoleta (2019) nuomone apskaita yra neprilygstamas praeities teisėjas kuris yra būtinas būti dabarties vadovu ir nepakeičiamu ateities patarėju kiekvienoje įmonėje. Apskaita turi daugiau kaip keletą apskaitos rūšių, tokių kaip finansinė apskaita, valdymo apskaita, mokesčių apskaita, kriminalistė apskaita, vidaus auditas ir nepriklausomas finansinis auditas (Atanassova, 2018).

**Valdymo apskaitos samprata ir ateities tendencijos.** Valdymo apskaita apibrėžiama kaip profesija apimanti finansų ir apskaitos specialistus dirbančius įmonių viduje kurių vaidmuo apima partnerystę priimant valdymo sprendimus, planavimo ir veiklos sistemų kūrimą, finansinės atskaitomybės patirties teikiamas suformuluoti ir įgyvendinti įmonių strategiją (IMA, 2019).

Pasak Rybicka (2018) valdymo apskaita turi du esminius elementus kaip informacinės sistemos kokybę ir tinkamos strategijos pasirinkimą. Zahid'o ir Vagif'o (2020) nuomone pagrindinį valdymo apskaitos vaidmenį galima apibrėžti kaip integruotą kaštų ir pajamų apskaitos normavimo, planavimo, kontrolės ir analizės sistemą kuri per analizę pateikia informaciją reikalinga operatyvaus valdymo sprendimams ir galimai būsimų įmonės plėtros problemų koordinavimui. Pagrindinis valdymo apskaitos tikslas padėti įmonei pasiekti jos strateginius tikslus, nes įgyvendinus šiuos tikslus bus patenkinti visi klientų ir kitų suinteresuotų šalių poreikiai, dėl to įmonės siekdamos šių tikslų gali rasti tinkamą poziciją ir išskirti iš savo konkurentų (Ghandari ir Vaseli, 2015). Pasak Ghandari ir Vaseli (2015) norint patenkinti pirkėjų ir konkuruoti su kitomis įmonėmis vienu metu reikia akcentuoti tris aspektus kaip kokybė, laikas ir sąnaudas, nes šie trys aspektai sudaro strateginį trikampį kuris įvairiose įmonėse skiriasi. Valdymo apskaitos specialistai savo vadovams suteikia finansinės ir nefinansinės informacijos, kuri reikalinga priimti sprendimus ir pasiekti įmonės veiklos rezultatus (Zahid ir Vagif, 2020).

Valdymo apskaita yra susijusi su apskaitos informacijos pateikimu, kuris būtų labiausiai naudingas vadovybei, todėl jos kaip apskaitos taikymo sritis yra gana plati ir apimanti beveik visus verslo operacijų aspektus kaip (Madhuri, 2020):

- Finansinė apskaita. Valdymo apskaita daugiausiai padeda pertvarkyti finansų apskaitos pateiktą informaciją.
- Išlaidų apskaita. Standartiniai kaštų, ribiniai kaštų, alternatyviųjų kaštų analizė ir kiti kaštų analizės metodai yra naudingi valdant įmonės ir prižiūrint jų atliekamas operacijas.
- Perkainavimo apskaita. Šiuo aspektu valdymo apskaita padeda užtikrinti, kad kapitalas išlaikomas nepažeistu realias terminais ir pelnas apskaičiuojamas pagal faktinę informaciją.
- Biudžeto kontrolė. Šis aspektas apima biudžeto sudarymą, tikrojo našumo palyginimą su biudžeto numatytais veiklomis, dispersijų apskaičiavimas ir jų priežasčių nustatymas bei kt.
- Atsargų kontrolė. Šis aspektas apima atsargų valdymą, jų įsigijimo laiką ir jų galutinį atsikratimą arba perdavimą.
- Statistiniai metodai. Grafikai, diagramos, vaizdinis pristatymas ir kiti statistiniai metodai suteikia daugiau įspūdingos ir suprantamos informacijos.
- Tarpinės ataskaitos. Šios ataskaitas apima mėnesinius, ketvirčio, pusmečio pajamų išrašus ir su jomis susijusias ataskaitas, grynųjų pinigų srautų ataskaitas, lėšų srautų ataskaitas laužo ataskaitas ir kt. ataskaitas.
- Mokesčiai. Šis aspektas apima pajamų apskaičiavimą mokesčių įstatymų nustatytą tvarka, mokesčių permokų susigrąžinimą ir mokesčių mokėjimą.

Cokins'as (2013 ir 2014) pabrėžė savo tyrime valdymo apskaitos poreikių svarbą palaikant sprendimų priėmimo procesus pristatydamas pagrindinius šiuolaikinės valdymo apskaitos tendencijas:

- Plėtra turėtų tolti nuo produkto prie kanalo ir klientų pelningumo analizės. Valdymo apskaitos sistema turėtų būti naudinga pardavimams ir rinkodarai.
- Pereinama prie prognozuojamosios valdymo apskaitos. Tai perėjimas nuo valdymo apskaitos naudojamos pranešti apie skirtingas išlaidas ir pelnus iki valdymo apskaitos naudojamos sprendimų palaikymui ir nuspėjamajai analizei.
- Verslo analitikos išplėtimas t. y. kompetencijos, galimybės ir analitika kartu gali suteikti konkurencinį pranašumą.
- Kartu egzistuojantys ir tobulinami valdymo apskaitos metodai. Pažangesniems vadybininkams, valdymo apskaitos specialistams ir kitiems vadovams reikia kartu egzistuojančių ir tobulesniu valdymo apskaitos metodų.
- Informacinių technologijų ir bendrų paslaugų plėtra. Labai svarbu, kad į IT nebūtų žiūrima kaip technologijų teikėja, nes IT gali sukurti pridėtinę vertę verslo padaliniui ir teikti strateginę kompetenciją. IT paslaugų teikimo išlaidos turėtų būti suprantamos kaip sprendimų priėmimo proceso elementas.
- Valdymo apskaitos specialistų geresnių elgesio įgūdžių ir kompetencijų didinimas. Valdymo apskaitos specialistai turėdami geresnius elgesio įgūdžius ir kompetencijas turėtų motyvuoti vidutinio lygio vadovus, kad jie parodytų kaip progresyvi valdymo apskaita turėtų būti įgyvendinta.

Pasak Gao ir Cheng'o (2022) finansinė ir valdymo apskaita viena kitą stiprina ir auga bei yra susijusi šiomis sąsajomis:

- Valdymo ir finansinė apskaita gali dalytis informacija tarpusavyje, o finansų apskaitos reformos yra naudingos valdymo apskaitos plėtrai.
- Valdymo ir finansinės apskaitos tikslas ir kilmė yra ta pati ir abi šios apskaitos rūšys yra sukurtos remiantis tradicine apskaita.
- Valdymo ir finansinė apskaita priklauso tai pačiai apskaitos informacinei sistemai ir jų pagrindiniai duomenis yra tie patys.

Tarp finansinės ir valdymo apskaitos yra reikšmingų skirtumų (3 lentelė):

**3 lentelė.** Finansinės ir valdymo apskaitos skirtumai (Gao ir Cheng, 2022):

Projektas	Finansinė apskaita	Valdymo apskaita
Vaidmuo	Išorinis	Vidinis
Turinys	Praeities atspindėjimas ir istorinės informacijos teikimas	Ateities planavimas
Apskaitos objektai	Veiklos procesas	Visas procesas arba konkretus proceso aspektas
Apskaitos metodika	Nacionalinių taisyklių laikymasis	Jokių institucinių apribojimų
Apskaitos reikalavimai	Tikslūs reikalavimai	Apytikros vertės apskaičiavimas
Atsakomybė	Oficialios ataskaitos su teisine atsakomybe	Neoficialios ataskaitos be jokios teisinės atsakomybės
Laikas	Reguliarus pasiruošimas	Sprendimai pagal poreikį

Valdymo apskaitos specialistų profesija yra profesija, kuri gali savimi didžiuotis, nes žiūri į ateitį, kol finansų apskaitos specialistai vertina praeitį (Lawson, 2019).

Pasak Wang'o (2021) įmonės gali ir turėtų integruoti finansų ir valdymo apskaitas į vieną derinį naudojantis debesų technologijomis, nes šis apskaitos derinys gali padėti įmonėms veiksmingai išvengti problemų susijusių su įmonės finansine informacija, efektyviai pagerinti įmonių apskaitos efektyvumą ir sumažinti mokėjimų lėšų kaupimą, nes tai yra labai svarbu stabiliai ir tvariai įmonės plėtrai.

**Valdymo apskaitos taikymo praktikos.** Valdymo apskaitos taikymo praktikas sudaro penki komponentai, tokie kaip išlaidų apskaičiavimų sistemos, biudžetų sudarymas, veiklos vertinimo įrankiai, sprendimų priėmimo palaikymo sistemos ir strateginė valdymo apskaita (Vilakazi, Stainbank ir Nyide, 2020). Šios priemonės sudaro tinkamo informacijos teikimo pagrindą apie tai ar valdymo apskaitos įrankiai gali pasiūlyti tvarumo informaciją reikalingą sprendimų priėmimui ir kaip sprendimai įtakoja įmonės finansinius rezultatus (Vilakazi ir kt., 2020).

**Išlaidų apskaičiavimo sistemos.** Vilakazi ir kt. (2020) teigimu išlaidų apskaičiavimo sistemas galima apibrėžti kaip infrastruktūrą, kuria įmonės naudoja vertindamos produktų ar paslaugų savikainą pelningumo analizei, atsargų vertinimui ir savikainos kontrolei. Medeckytės ir Tamulevičienės (2020) nuomone, išlaidų apskaičiavimo sistema padeda įmonėms sumažinti jų išlaidas per produktų tobulinimo ir jų kūrimo procesus, nes ši sistema įmonėms gali suteikti detalią informaciją apie išlaidų padidėjimo šaltinius įmonėse taip padedant joms surinkti ir panaudoti informaciją išlaidų mažinimui. Pasak Obaidullah'o (2013) teigimu išlaidų sistemos apima tokias sistemas kaip įsisavinamų kaštų metodą, ABC (angl. activity-based costing) metodą, tradicinį kaštų apskaičiavimo metodą ir kintamųjų kaštų metodą. Vilakazi ir kt. (2020) nuomone šios sistemos yra skirtos nuodugnai išanalizuoti įmonės patirtas išlaidas siekiant jas apibendrinti ir pateikti vadovams ataskaitas apie pelną. Sritis apie kurias yra pranešama vadovybei gali apimti bet kurią įmonės dalį įskaitant klientus, visus arba atskirus skyrius, produktus, paslaugas ir pardavimo regionus (Vilakazi ir kt., 2020). Svarbi išlaidų apskaičiavimo dalis yra dispersinė analizė, kuri parodo skirtumą tarp faktinių ir numatomų išlaidų (Vilakazi ir kt., 2020)

**4 lentelė.** Išlaidų sistemos veiklos ir jų detalios charakteristikos (Moskwa-Beczowska, 2020):

Išlaidų sistemos veikla	Apibūdinimas
Kainų matavimas ir jų vertinimas	Informacijos apie išlaidas kokybė priklauso nuo jų matavimo tikslumo. Matavimas gali būti tiesioginis arba apskaičiuotas pagal produktų kiekį arba jų vertę. Vertinimas naudojamas kiekybiniam naudojamų gamybos veiksnių matavimui kurių rezultatai dauginami iš atitinkamų kainų ir (arba) įkainių.
Dokumentavimas	Sąnaudų ir jų vertinimo rezultatai turi būti įtraukti į atitinkamą buhalterinę dokumentaciją. Išlaidų dokumentacija dažniausiai yra antrinė dokumentacija, nes jai parengti naudojami duomenis yra pirminiai dokumentai.
Išlaidų įrašymas ir jų paskirstymas	Sąnaudų apskaitą yra sudarytą iš sąnaudų įrašymo į sąskaitas ir jų sugrupavimo į atitinkamus profilius. Įmonės turi teisę pasirinkti išlaidų apskaitymo sistemos variantą pritaikant jį prie jų kaip įmonių specifikos ir poreikių.
Išlaidų apskaičiavimas	Išlaidų apskaičiavimas susideda iš vnt. savikainos nustatymo taikant skaičiavimo metodus pritaikytus prie gamybos procesų charakteristikų.
Išlaidų ataskaita	Išlaidų ataskaita susideda iš privalomų ataskaitų rengimo kuriuos atsirandančių dėl balanso nuostatų ir įstatymų.
Išlaidų analizė	Ši analizė susideda iš išlaidų kuriuos yra susijusios su struktūra, nagrinėjimu įvairiuose dinaminuose profiluose, kt. verslo vienetų arba vidutinės apimties, planavimo arba lyginamosios analizės prielaidų.

Moskwa-Beczowska (2020) teigia, kad informacija gaunama iš išlaidų sistemos yra naudojama šiems tikslams:

- nustatyti gamybos gaminių vienetų savikainą;
- periodiškai nustatyti veiklos rezultatą kaip pelną arba nuostolį;
- nustatyti gaminamos produkcijos kainas;

- įvertinti pelningumą ir valdymo efektyvumą;
- priimti įvairius ekonominius sprendimus.

Aukščiau išvardintus tikslus yra įmanoma pasiekti, dėl daugelio vykdomų išlaidų sistemos veiklų bei jų detalių charakteristikų pateiktų 5 lentelėje aukščiau.

### ***Biudžetų sudarymas.***

Pasak Narazova, Shtiller'io, Selezneva, Kohut'o ir Seytkhamzina (2016) biudžetas yra kiekybiškai įvertinama strategijos išraiška skirta aiškiam apibrėžtam laikotarpiui kuris atitinka įvestis (pvz. kaip darbuotojų, patalpų, įrenginių išlaidas) susijusias su planuojama produkcija ir tikslais. Olatunji (2013) teigimu biudžetas pasiekia konkrečius tikslus, nes jis padeda išreikšti verslo padalinių, įmonės, veiklų ar renginių strateginius ir veiklos planus išmatuojamais terminais. Vilakazi ir kt. (2020) nuomone biudžeto sudarymai yra naudingi skatinti vadovų pamąstymus apie įmonės trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus bei įmonės tikslų perdavimui įmonės darbuotojams.

### ***Veiklos vertinimo įrankiai.***

Bruwer'is (2010) teigia, kad finansinis vertinimas yra susijęs su įmonės viduje nustatytomis tendencijomis naudojant finansinę informaciją. Veiklos vertinimo įrankiai gali suteikti svarbios informacijos apie tai kas šiuo metu vyksta ir suteikti atspirties tašką tikslų nustatymo sistemai, kuri parems įgyvendinamos politikos plėtrą mažose ir vidutinėse įmonėse (Trevett, 2014). Įmonės turėtų sukurti savo veiklos vertinimo įrankius, kad galėtų įsivertinti savo veiklą ir suderinti valdymo veiksmus su misija ir tikslais (Burney ir Swanson, 2010). Veiklos vertinimo įrankiai yra labai svarbūs, nes jais naudojantis galima nustatyti įmonių trūkumus supaprastinti jų tikslus ir strategijas bei pagerinti veiklos procesus (Jamil ir Mohamed, 2011).

### ***Sprendimų priėmimo palaikymo sistemos.***

Rouse (2010) nuomone sprendimų priėmimo palaikymo sistemos siūlo įmonių vadovams atitinkama informaciją, kuri jiems padeda priimti vienkartinis sprendimus. Įmonei yra reikalinga padori informacinė sistema, kad būtų priimti tinkami sprendimai, nes jie yra pagrįsti turima informacija (Nowduri, 2010). Valdymo apskaitos įrankiai gali sugeneruoti tinkamą informaciją, kurią galima panaudoti kaip patikimą sprendimų priėmimo procesų pagrindą (Vilakazi ir kt., 2020).

### ***Strateginė valdymo apskaita.***

Maroofi (2011) teigia, kad strateginė valdymo apskaita yra pagrįsta įsitikinimu, kad įmonės turėtų prižiūrėti vidines ir išorines priemones bei tendencijas, nes įmonėse įmanoma laiku pasiekti reikiamų pokyčių. Gamybos įmonės besivystančiose rinkose vis dar naudoja tradicines valdymo apskaitos praktikas ir (arba) kaštų apskaitos sistemas, tačiau jose strateginės valdymo apskaitos reikšmė sparčiai didėja vertinant našumo aspektus jose (Fowzia, 2011).



**Valdymo apskaitoje naudojami įrankiai.** Valdymo apskaitai užtikrinti yra naudojama daugelis metodų kurie priklauso vienai iš penkių pagrindinių valdymo apskaitoje taikomų praktikų kaip išlaidų apskaičiavimo sistemos, biudžeto sudarymo, veiklos vertinimo įrankiai, sprendimų palaikymo sistemos ir strateginė valdymo apskaita. Įmonės priklausomai nuo savo vykdomos veiklos naudoja įvairius valdymo apskaitos metodus, bet vieni iš labiausiai naudojamų valdymo apskaitoje metodų yra šie:

***Veikla pagrįstas kaštų apskaičiavimas (ABC angl. activity-based costing).***

Pasak Cinquini ir Tenucci (2007) veikla pagrįstas kaštų apskaičiavimas yra metodas kuris yra pagrįstas įmonės vykdomų veiklų apibrėžimu ir šios veiklos yra laikomos galutine netiesioginių išlaidų priežastimi. Hadlaw'o ir Zabinski (2020) nuomone, dvi pagrindinės sąvokos yra neatsiejamai susijusios su ABC metodika:

- Išlaidų paskirstymas – veikla, kuri sunaudoja įmonės išteklius. Išlaidų paskirstymas yra susijęs su pridėtinėmis išlaidomis, kuriuos yra susijusios su konkrečia veikla. Kiekvienam išlaidų paskirstymui reikia specialaus išlaidų veiksnio.
- Išlaidų veiksnys - veiksmo vienetas, kuris sunaudoja išteklius. Tik tam tikras vienetas gali būti priskirtas tam tikrai vienai veiklai, tačiau veiklų skaičius priklauso nuo veiklų rūšių.

Pasak Charaf ir Bescos (2014) ABC metodas turi daugybę privalumų, dėl kurių įmonėms reiktų naudoti šį metodą kaip:

- patobulinti savikainos procesai;
- tikslesni kainos duomenis;
- pagerėjusi komunikacija tarp įmonės padalinių;
- geresnis pridėtinių išlaidų paskirstymas;
- produktų patobulinimai.

***Subalansuotų rodiklių sistema (BSC angl. balanced scorecard).***

BSC yra tinkama priemonė pasirinkti subalansuotų rodiklių ir tikslų rinkinį, kuris atspindi įmonės strateginę viziją, padeda įmonėms patenkinti savo suinteresuotojų šalių lūkesčius, išreikšti ir perteikti strateginius tikslus ir įvertinti jų įgyvendinimą, t. y. transformuoja įmonės misiją ir jos strateginius tikslus paverčia veiksmais kurie leidžia nariams bendrauti vieniems su kitais ir suvokti savo indėlį vykdant įmonės misiją, taip pat leidžia pagerinti teikiamų paslaugų kokybę ir nuolatinį grįžtamąjį ryšį bei mokymąsi ir augimą (Quesado, Guzman ir Rodrigues, 2017). Ahmed'o ir Mohammed'o (2021) teigia, kad BSC sistema susideda iš keturių paprastų dimensijų:

- Finansinė dimensija. Ši subalansuotų rodiklių sistemos dimensija yra viena iš veiklos vertinimo ir įvertinimo subalansuotų rodiklių sistemoje dimensijų. Šios dimensijos rezultatai atspindi metrikas ir rodiklius kurie yra nukreipti į įmonės užsibrėžtų tikslų siekimą.

- Klientų dimensija. BSC atsižvelgė į klientų norus ir poreikius, todėl šis klientų aspektas buvo įtrauktas į BSC sistemą sutelkiant dėmesį į tikslus kurių pasiekimas užtikrina įmonės strateginių tikslų pasiekimą.
- Vidinių procesų dimensija. Vidiniai procesai yra esminis ir svarbus našumo ir konkurencingumo formavimo elementas, kaip ir jų procesų ir pageidavimų visumos infrastruktūroje yra įmonės gebėjimas ir potencialas įgyvendinti ir pasiekti įmonės tikslus.
- Mokymosi ir augimo dimensija. Įmonės yra išsilavinusios, nes jos mokosi ir tobulėja per savo patirtis bei patirtis įgyvendinant darbuotojų ir vadovybės idėjas praktikoje kur mokymasis yra siejamas su teigiamais individo, grupės ir įmonės elgesio pokyčiais.

Subalansuotos rodiklių sistemos skaičiavimo procesas apima žingsnių rinkinį, kuri galima nustatyti septyniais etapais (Ahmed ir Mohammed, 2021):

- Įmonės vizijos ir misijos apibrėžimas.
- Strategijų kurių reikia laikytis ir į kuriuos dalykus sutelkti dėmesį nustatymas.
- Įmonei reikia nustatyti pagrindinius sėkmės elementus nustatant dalykus į kuriuos reikia sutelkti dėmesį, kad pasisektų.
- Reikia nustatyti matavimus nustatant ką matuoti.
- Verslo plano apibrėžimas ir plėtojimas formuluojant tikslus ir plėtojant verslo planą.
- Vykdomųjų veiksmų nustatymas kurias pradėdama siekti įmonės tikslų.
- Tolesniųjų veiksmų parinkimas ir planavimas nustatant kaip vykdomas tolesnis procesas.

Subalansuotos rodiklių sistemos turi šešias pagrindines charakteristikas (Ahmed ir Mohammed, 2021):

- Subalansuotų rodiklių sistema sujungia keturias skirtingas įmonių veiklos perspektyvas, kuriuos yra susijusios su daugybe skirtingų orientacijų į klientų elementus, trumpesnį atsako klientui laiką, geresnės kokybės ir dėmesį komandiniam darbui.
- Kiekviena perspektyva yra suskirstyta į penkis pagrindinius elementus, tokius kaip strateginiai tikslai, metrikos ir rodikliai, tikslai, iniciatyvos ir faktinės vertybės.
- Subalansuotų rodiklių sistema paaiškina įmonės strategiją ir priežasties-pasekmės ryšių seką kuri atspindi sąsajas tarp skirtingų perspektyvų, kuriuos padeda apibūdinti įmonėms kaip bus įgyvendinama strategija. Kiekviena subalansuotų rodiklių sistemos priemonė yra priežasties ir pasekmės grandinės dalis nuo strategijos formulavimo iki finansinių rezultatų pasiekimo.
- Subalansuotų rodiklių sistema padeda įmonėms perteikti strategiją visoms suinteresuotoms šalims, paverčiant strategiją nuoseklia ir suprantamu veiklos tikslų rinkiniu, kuris yra suprantamas ir išmatuojamas bei vadovai naudodamiesi šia sistema imasi veiksmų ir priima reikalingus sprendimus pasiekti įmonės strategiją.
- Subalansuotų rodiklių sistema riboja įmonės naudojamų metrikų skaičių ir nurodo, tik tas kuriuos yra svarbiausios, siekiant sutelkti vadovų dėmesį į tuos rodiklius, kurie turi įtakos strategijos įgyvendinimui.

- Subalansuotų rodiklių sistema padeda vadovams patikrinti veiklos rezultatus ir atlikti reikiamus strateginius pakeitimus, įgyvendinant procesus, net jei reikia esminių koregavimų per geresnį mokymą ir atsiliepimus.

**5 lentelė.** Subalansuotos rodiklių sistemos privalumai ir stiprybės (Quesado ir kt., 2017).

Privalumai	Stiprybės
Verslo modelio sukūrimas ir jo pavertimas rodikliai padeda visiems įmonės suinteresuotoms šalims pasiekti bendrą susitarimą, ne tik apie valdymą, bet ir apie kaip būtų jį galima pasiekti.	Organizacinis susitarimas strategijos atžvilgiu, kuris palengvina visos įmonės sutarimą išsiaiškinant ir išverčiant misiją ir strategiją į valdomus terminus visai organizacijai.
Subalansuotų rodiklių sistema yra paaiškinama kaip kasdieniai veiksmai ne tik veikia trumpalaikiu, bet ir ilguoju laikotarpiu (lengvai pritaikoma kasdienė darbo kontrolė).	Strategijos vertimas operacine prasme t. y. praktiškai perduodant strateginius tikslus ir leidžiant juos susieti į vieną su kitu per priežasties-pasekmės santykius.
Kai subalansuotų rodiklių sistema pradeda veikti, tuomet ji galima naudoti perteikti įmonės planus, nukreipti tiesiogines pastangas viena kryptimi išvengiant sklaidos.	Biudžeto ir strategijos santykinis ryšis leidžia susieti biudžetą ir strategiją skiriant atitinkamus išteklius pasiekti tikslus.
Ši sistema gali būti naudojama kaip priemonė norint apie įmonę. Planų ir esamų rezultatų palyginimas vadovams ir jų komandoms iš naujo įvertinti ir pakoreguoti strategiją ir veiksmų planus.	Mokymosi priemonė lyginanti planus ir rezultatus su strateginių tikslų, rodiklių ir veiksmo planų įvertinimo ir koregavimo tikslu.
Ši sistema suteikia paramą siekiant tikslų ir įmonės strategijų.	Galimybė integruoti bet kokio tipo įmonėje.
Šios sistemos struktūra ir procedūros yra pagrįstos sistemine koncepcija: struktūrinis modelis apibrėžia priemones visiems įmonėms lygiams (veiklos lankstumas).	Paprastas modelis kuris atitinka principus ar našumo matavimo pagrindus.

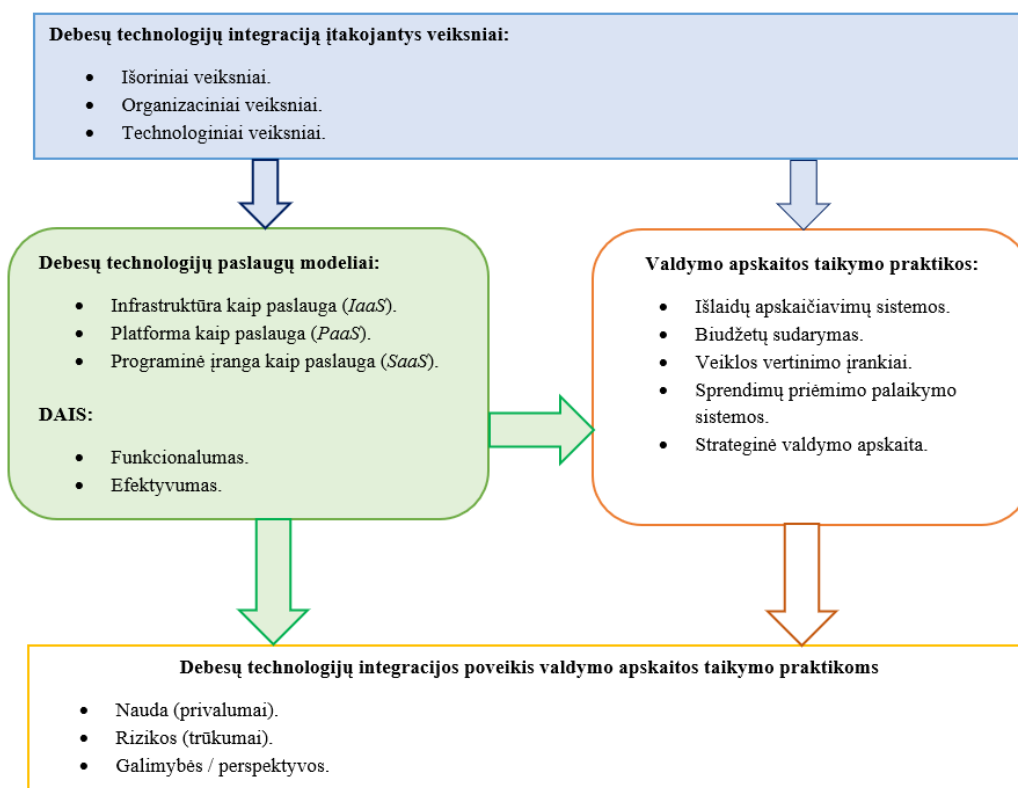
Apibendrinant galima teigti, jog valdymo apskaitos sritis yra gana plati, nes ji apima beveik visus verslo operacijų aspektus bei apskaitos informacijos pateikimą, kuris labiausiai būtų naudingas vadovybei. Valdymo ir finansų apskaitos gali būti integruotos į vieną derinį naudojantis debesų technologijomis (Wang, 2021). Valdymo apskaita iš turi penkias pagrindines taikymo praktikas kaip išlaidų apskaičiavimų sistemos, biudžetų sudarymas, veiklos vertinimo įrankiai, sprendimų priėmimo palaikymo sistemos ir strateginė valdymo apskaita. Valdymo apskaitoje labiausiai naudojami metodai yra veikla pagrįstas kaštų apskaičiavimas (ABC metodas (angl. *activity-based costing*)) ir subalansuotų rodiklių sistema (BSC metodas (angl. *Balanced scorecard*)).

### **2.3. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms konceptualus modelis**

Konceptualus modelis (žr. 5 pav.) buvo sudarytas remiantis išanalizuota mokslinė literatūra (Alkhatir ir kt., 2018; Al-zoubi, 2017; Bruwer, 2010; Chen, 2020; Christaukas ir Misevičienė, 2018; Drobyazko ir kt., 2019; Fowzia, 2011; Hassan ir kt., 2017; Ionescu ir kt., 2013; Jamil ir Mohamed, 2011; Khanom,

2017; Kulkarni ir kt., 2012; Maroofi, 2011; Medeckytės ir Tamulevičienės, 2020; Nowduri, 2010; Olatunji, 2013; Prichici ir Ionescu, 2015; Sobhan, 2019; Swanson, 2010; Vilakazi ir kt., 2020; Yau-Yeung, 2020). Pirmiausia žemiau pateiktame konceptualiaame modelyje (žr. 5 pav.) yra pateikiamos keturios pagrindinės dalys:

- debesų technologijų integraciją įtakojantys veiksniai;
- debesų technologijų paslaugų modeliai ir DAIS;
- valdymo apskaitos taikymo praktikos;
- debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms.



**5 pav.** Konceptualus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelis

Sudaryto konceptualaus modelio pirmoje dalyje (žr. 5 pav.) išskiriami debesų technologijų integraciją įtakojantys veiksniai, tai **išoriniai veiksniai**, kurie apima, tokius veiksnius kaip konkurentų spaudimas ir išorinė parama (Sobhan, 2019), **organizaciniai veiksniai**, kurie apima, tokius veiksnius kaip aukščiausios vadovybės palaikymas ir IT technologinis pasirengimas (Hassan ir kt., 2018), **technologiniai veiksniai**, kurie apima, tokius veiksnius kaip privatumas, saugumas, paslaugų kokybė ir pasitikėjimas (Alkhatir ir kt., 2018). Šie veiksniai yra pagrindiniai, kurie įtakoja debesų technologijų integraciją į įmonės veiklą.

Sudaryto konceptualaus modelio antroje dalyje (žr. 5 pav.) išskiriami debesų technologijų paslaugų modeliai, tai **IaaS** (pirmasis debesų sistemos sluoksnis), kuris sukurtas iš labai kintamo dydžio ir

automatizuotų skaičiavimo išteklių, **PaaS** (antrasis debesų sistemos sluoksniu), kuris pagrįde teikia debesų technologijų komponentus tam tikrai programinei įrangai, **SaaS** (paskutinis debesų sistemos sluoksniu), kuris dažniausiai naudojamas iš visų debesų technologijų paslaugų modelių.

**IaaS** yra visapusiškos savitarnos modelis, kuris yra skirtas prieigai prie kompiuterių, tinklų, saugojimo ir kitų paslaugų bei jų stebėjimui. Šis modelis įmonėms leidžia įsigyti išteklius pagal naudojimo poreikius, o ne įsigyti visą įrangą iš karto, kurios įmonėms galbūt ateityje nereikės. Pagrindiniai IaaS privalumai:

- lanksčiausias debesų technologijų paslaugų modelis;
- pasižymi lengvu saugyklų, tinklų, serverių bei apdorojimo galios integracijos automatizavimu;
- techninė įranga perkama pagal vartojimą;
- klientai išlaiko pilną infrastruktūros kontrolę.

Debesų technologijų paslaugų modelis **PaaS** pasiekiamas per žiniatinklį, todėl šiame paslaugų modelyje galima lengvai kurti programinę įrangą, nesijaudinant dėl operacinių sistemų, programų atnaujinimų, saugyklų bei kt. Pagrindiniai PaaS privalumai:

- paprastas programų diegimas;
- didelis prieinamumas;
- paprasta programinės įrangos priežiūra;
- trumpesni kodavimo procesai;
- lengvas perėjimas prie hibridinio modelio.

Debesų technologijų paslaugų modelis **SaaS** naudoja internetą, kad vartotojai pasiektų programas, kurias valdo trečiosios šalies paslaugų teikėjas, tačiau jos dauguma iš jų veikia per žiniatinklį, todėl vartotojams nereikia jų parsisiųsti ar įdiegti. Pagrindinis SaaS privalumas yra tai, kad šis modelis sumažina darbuotojų išleidžiama laiką varginančioms užduotims bei sumažina įmonių patiriamas sąnaudas konkreitiems procesams kaip programinės įrangos diegimas, valdymas bei atnaujinimas.

Sudaryto konceptualaus modelio trečioje dalyje (žr. 5 pav.) išskiriamos valdymo apskaitos taikymo praktikos, tai **išlaidų apskaičiavimo sistemos**, kurios padeda įmonėms valdyti ir kontroliuoti išlaidas, **biudžetų sudarymas**, kuris padeda įmonėms pasiekti išmatuojamus tikslus, **veiklos vertinimo įrankiai**, kurie įmonėms padeda nustatyti trūkumus bei išgryninti jų strategijas ir tikslus, **sprendimų priėmimo palaikymo sistemos**, kurios įmonėms padeda gauti reikiamą informaciją reikalinga sprendimų priėmimui, **strateginė valdymo apskaita**, kuri padeda įmonėms padidinti atskirtų komponentų našumus bei pasiekti reikiamų pokyčių reikiamu metu.

Sudaryto konceptualaus modelio ketvirtoje dalyje (žr. 5 pav.) išskiriamas debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms, kuris yra perteiktas per **naudas (privalumus)**, **rizikas (trūkumus)** ir **galimybes (perspektyvas)** pateikiamas tyrimo rezultatuose (žr. 4.4. skyrių).

### 3. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo metodologija

Šiame skyriuje pateikiamos pagrindinės debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo metodikos tyrimo dalys kaip tyrimo problematika, tikslas, uždaviniai, metodai, instrumentas, dalyviai ir pateikiamas duomenų rinkimo procesas.

**Tyrimo problematika.** Atlikus mokslinės literatūros analizę nustatyta, jog debesų technologijos turi daug privalumų kaip padidėjęs verslo judrumas, kapitalo išlaidų sumažėjimas, prieigą iš bet kurios vietos, padidėjusį verslo efektyvumą ir kt. Debesų technologijų integravimas į įmonės veiklas yra labai sunkus procesas, todėl įmonės prieš integruodamos debesų technologijas į savo veiklą turėtų atlikti detalios su debesų technologijų integracija kylančių problemų ir rizikų analizę, kad galėtų išvengti su debesų technologijų integracija kylančias problemas bei gauti didžiausios naudos iš debesų technologijų integracijos. Carlson-Wall'o ir kt. (2021) atliktas tyrimas parodė, kad debesų technologijos gali skirtingai paveikti ne tik skirtingų įmonių, bet ir tos pačios įmonės valdymo apskaitos procesus skirtingai, todėl norint sumažinti su debesų technologijomis susijusių trūkumų ir rizikų bei padidinti su debesų technologijomis susijusių privalumų poveikį yra būtina atlikti gausesnį tyrimų skaičių. Tyrimu siekiama įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms ir patikrinti sudaryto konceptualaus modelio praktinį pritaikomumą bei pateikti rekomendacijas kaip sustiprinti teigiamą debesų technologijų poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms.

**Tyrimo tikslas.** Empiriškai patikrinti sudarytą konceptualų debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelį.

#### **Tyrimo uždaviniai:**

1. Nustatyti analizuojamų įmonių esamą debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms situaciją (būklę);
2. Išanalizuoti analizuojamų įmonių debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimų rezultatus;
3. Pateikti ir palyginti analizuojamų įmonių debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms rezultatus;
4. Pateikti debesų technologijų integracijos valdymo apskaitos taikymo praktikoms tobulinimo rekomendacijas.

**Tyrimo metodai.** Siekiant patikrinti sudaryto konceptualaus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelio galimybes buvo pasirinkta atlikti kokybinį tyrimą pagrįsta atvejo analizės (angl. case study) metodu. Šiam tyrimui atlikti buvo naudojama kelių atvejų analizė (angl. multiple case study), kuria naudojantis buvo išanalizuoti trijų daugiašalių įmonių atvejai iliustruojantys debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms.

**Tyrimo instrumentas.** Tyrimui atlikti buvo sudarytas klausimynas sudarytas iš trisdešimt dviejų uždaro tyrimo klausimų (žr. 1 priedą) ir keturių atviro tipo klausimų (žr. 2 priedą) siekiant įvertinti debesų

technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms. Kiekvienas uždaro tipo klausimas nusako vieną iš vertinimo požymių, kurie yra pateikiami 6 lentelėje.

**6 lentelė.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo požymiai (sudaryta darbo autoriaus).

Vertinimo dimensijos	Vertinimo požymiai	Šaltiniai (autoriai)
Technologiniai veiksniai	Privatumas	Alkhater ir kt. (2018).
	Saugumas	Sobhan (2019); Alkhater ir kt. (2018).
	Paslaugų kokybė	Alkhater ir kt. (2018).
	Pasitikėjimas	Sobhan (2019); Alkhater ir kt. (2018).
Išoriniai (Aplinkos) veiksniai	Konkurentų spaudimas	Sobhan (2019);
	Išorinė parama	Alkhater ir kt. (2018); Sobhan (2019).
Organizaciniai veiksniai	Aukščiausios vadovybės palaikymas	Sobhan (2019); Hassan ir kt. (2017); Alkhater ir kt. (2018).
	IT technologinis pasirengimas	Hassan ir kt. (2017); Alkhater ir kt. (2018).
Debesų technologijos	Debesų technologijų paslaugų modelių naudojimas	Sobhan (2019).
	DAIS funkcionalumas	Christauskas ir Misevičienė (2012).
	DAIS efektyvumas	Chen (2020).
Išlaidų apskaičiavimų sistemos	Išlaidų mažinimas	Medeckytės ir Tamulevičienės (2020).
	Išlaidų valdymas	Drobayzko ir kt. (2019).
	Išlaidų analizavimas	Vilakazi ir kt. (2020).
Biudžetų sudarymas	Tikslų pasiekiamumas	Olatunji (2013).
	Pagalba vadovams	Vilakazi ir kt. (2020).
Veiklos vertinimo įrankiai	Finansinis vertinimas	Bruwer (2010).
	Veiklos vertinimo įrankių kūrimas	Swanson (2010).
	Veiklos procesų gerinimas	Jamil ir Mohamed (2011).
Sprendimų priėmimo palaikymo sistemos	Pagalba sprendimų priėmimui	Nowduri (2010).
	Tinkamos informacijos generavimas	Vilakazi ir kt. (2020).
Strateginė valdymo apskaita	Pokyčių pasiekiamumas per vidines ir išorines priemones	Maroofi (2011).
	Našumas	Fowzia (2011).
Nauda (privalumai)	Mąsto didėjimas ir mažėjimas	Al-zoubi (2017); Khanom (2017).
	Išlaidų sumažėjimas	Al-zoubi (2017); Khanom (2017).
	Prieinamumas iš bet kuriuos vietos	Khanom (2017); Ionescu ir kt. (2013).
	Verslo judrumas	Khanom (2017); Prichici ir Ionescu (2015); Christauskas ir Misevičienė (2012).
	Veiklos efektyvumas	Al-zoubi (2017).
Rizikos ir trūkumai	Duomenų saugumas	Kulkarni ir kt. (2012); Ionescu ir kt. (2013). Yau-Yeung (2020).
	Interneto ryšio sutrikimai	Christauskas ir Misevičienė (2012); Ionescu ir kt. (2013).
	Kontrolės praradimas	Christauskas ir Misevičienė (2012); Ionescu ir kt. (2013); Yau-Yeung (2020).
	Priklausomumas	Christauskas ir Misevičienė (2012); Ionescu ir kt. (2013); Yau-Yeung (2020).

Tyrime dalyvavusiems respondentams buvo pateiktas pusiau struktūrizuotas klausimynas su galimais atsakymo variantais (žr. 1 priedo lentelę), kuriems buvo priskirtas vertinimo balas. Vertinant visus

debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo atsakymo variantus buvo naudojama penkiabalė kokybinio vertinimo sistema (žr. 7 lentelė).

**7 lentelė.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimo sistema (sudaryta darbo autoriaus).

Vertinimo balas	Vertinimo balo reikšmė	Paiškinimas
1	Požymis pilnai neišpildomas	Įmonėje nebuvo užfiksuotas debesų technologijų integracijos poveikio požymis. Šio vertinimo požymio kategorija nėra išpildoma.
2	Požymis neišpildomas	Įmonėje buvo užfiksuoti debesų technologijų integracijos poveikio požymio bruožai, tačiau šio požymio bruožų daromos įtakos vertinti negalima.
3	Požymis vidutiniškai išpildomas	Įmonėje galimai egzistuoja debesų technologijų integracijos poveikio požymis, tačiau šio požymio daromą poveikį įtakoja tam tikros sąlygos.
4	Požymis išpildomas	Įmonėje dalinai buvo užfiksuotas debesų technologijų integracijos poveikio požymis. Šio vertinimo požymio kategorija yra išpildoma
5	Požymis pilnai išpildomas	Įmonėje tikrai buvo užfiksuotas debesų technologijų integracijos poveikio požymis. Šio vertinimo požymio kategorija yra pilnai išpildoma.

Atsakinėdami į klausimus tyrimo respondentai nurodė jiems priimtinausią atsakymą remiantis penkių balų vertinimo sistema, o tyrimo tyrėjas klausė papildomų klausimų, kai tyrimo respondentai savo atsakymo negalėjo pateikti penkiabalėje vertinimo sistemoje.

**Tyrimo dalyviai.** Tyrimo metu buvo analizuojamos trys apskaitos įmonės, kuriuos savo veiklos procesuose yra pritaikiusios debesų technologijas valdymo apskaitos praktikuose. Pagrindiniai kriterijai renkantis įmonės buvo, kad pagrindinė veikla būtų susijusi su debesų technologijų naudojimu valdymo apskaitos procesuose teikiant apskaitos paslaugas skirtingų pramonės šakų klientams. Šiam tyrimui atlikti buvo pasirinktos šios įmonės:

1. Daugiašalė apskaitos įmonė teikianti audito, finansų, konsultavimo, rizikos valdymo, mokesčių, teises ir verslo procesų sprendimų paslaugas Lietuvos ir užsienio klientams (įmonė A).
2. Daugiašalė apskaitos įmonė teikianti kaip finansų užtikrinimo, audito, mokesčių ir konsultavimo paslaugas Lietuvos ir užsienio klientams (įmonė B).
3. Daugiašalė apskaitos įmonė teikianti finansų užtikrinimo, audito, rizikos valdymo ir mokesčių paslaugas Lietuvos ir užsienio klientams (įmonė C).

Tyrimas yra susijęs su debesų technologijų integracijos poveikiu valdymo apskaitos taikymo praktikoms, todėl tyrimu metu buvo pasirinkta apklausti trejų analizuojamų įmonių atstovus, kurie tiesiogiai dirba su debesų technologijų naudojimu valdymo apskaitos procesuose. Manoma, kad įmonės atstovai, kurie tiesiogiai dirba su debesų technologijų naudojimu valdymo apskaitos procesuose atsakinėdami į klausimus gali pateikti tiksliausia įmonės situaciją.



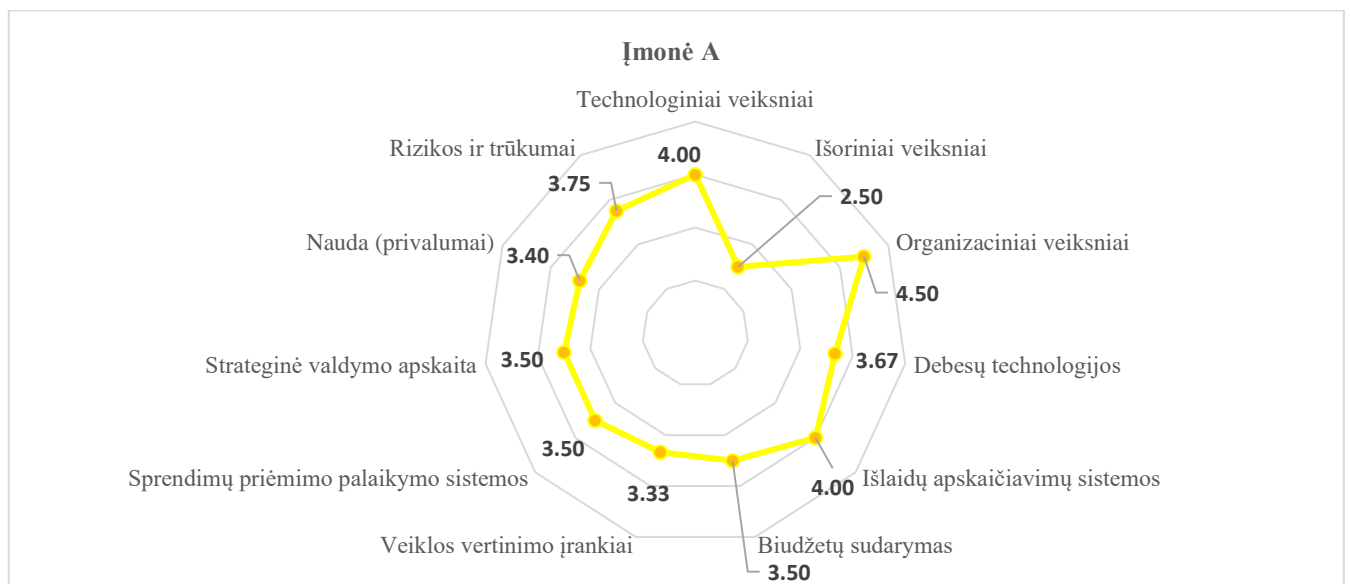
**Duomenų rinkimas.** Tyrimo informacijos rinkimas vyko atliekant kokybinius pusiau struktūrizuotus interviu organizuojant individualius vaizdo skambučius su analizuojamų įmonių atstovais naudojantis „Microsoft Teams“ programą 2022 m. kovo ir balandžio mėnesiais. Analizuojamų įmonių atstovų interviu trukmė svyravo tarp 45 ir 70 minučių. Šių interviu trukmė priklausė nuo respondentų atsakymo greičio į pateiktus klausimus bei papildomus klausimus plėtojant tyrimo išsamumą ir detalumą.

#### 4. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo rezultatai ir diskusija

Remiantis analizuotos teorijos pagrindu buvo parengtas konceptualus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelis, kuris yra praktiškai patikrintas šiame skyriuje per trijų įmonių atvejų analizę. Šiame skyriuje yra pateikiami sudaryto debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo klausimyno rezultatai, gautų rezultatų aptarimas ir analizė bei rekomendacijos kaip būtų galima sustiprinti teigiamą debesų technologijų integracijos poveikį.

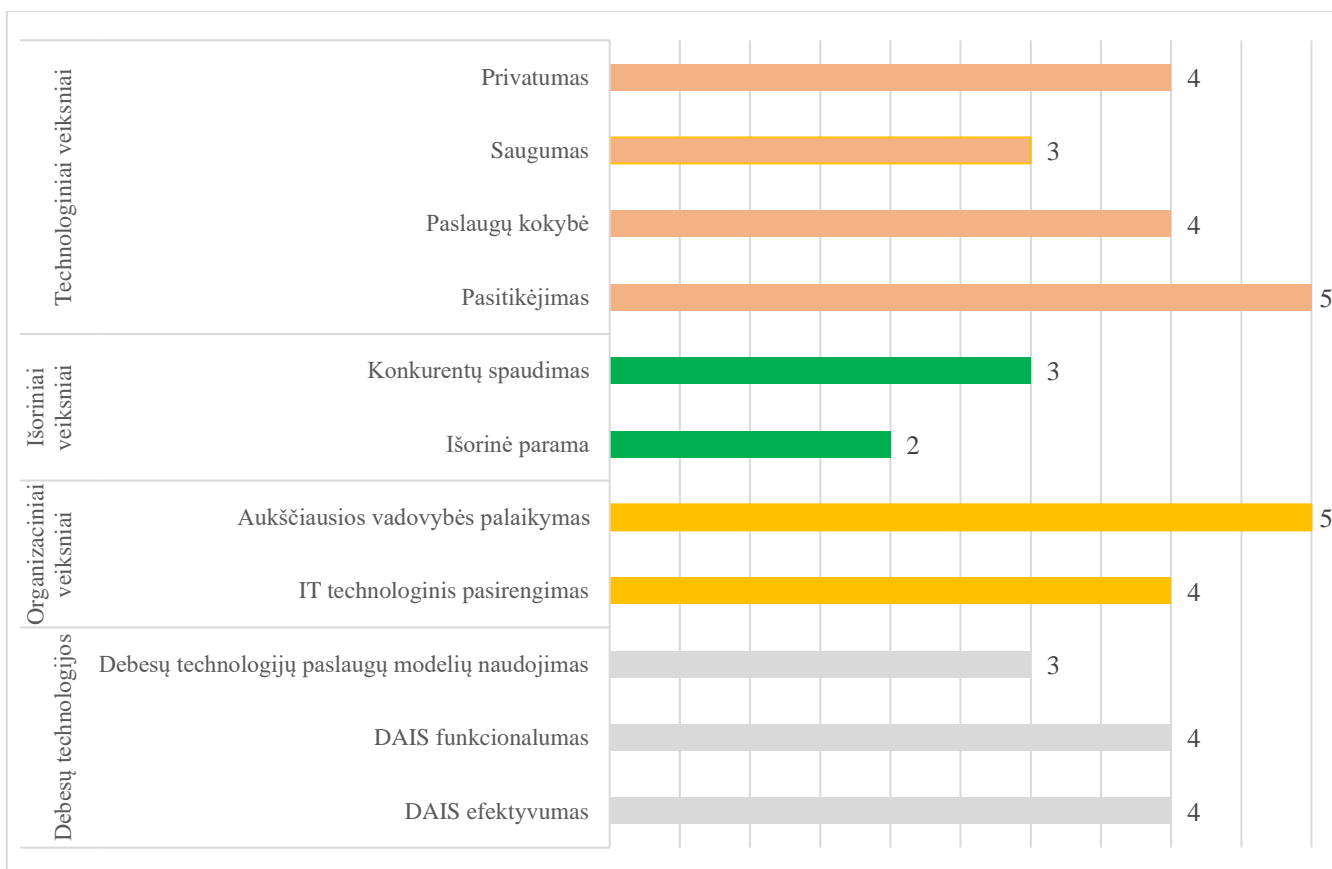
##### 4.1. Debesų technologijų integracijos poveikio įmonės A valdymo apskaitos praktikoms tyrimo rezultatai

Įmonė A yra daugiašalė įmonė jungianti daugiau kaip 334 tūkst. profesionalų visame pasaulyje bei teikianti savo klientams tokias paslaugas kaip audito, finansų, konsultavimo, rizikos valdymo, mokesčių, teisines ir verslo procesų sprendimų paslaugas daugiau kaip 150 šalių. Pagrindiniai šios įmonės klientai yra privačios įmonės, kuriems reikia įvairių profesionalių paslaugų kaip darbo užmokesčio paskaičiavimas, statistikos ataskaitų rengimas, kelių įmonių jungimosi sutarčių sudarymas, likvidavimo procedūros ir kt. Nuo 2020 metų įmonė A pagal dydį yra tarp penkių didžiausių privačiai valdomų įmonių Jungtinėse Amerikos Valstijose. Ši įmonė stengiasi išlaikyti tuos pačius klientus, todėl teikia savo klientams aukštos kokybės profesionalias paslaugas. Klientai pasitikėdami šia įmone įsigydami vieną paslaugų paketą kaip mokesčių paslaugas dažniausiai užsisako ir kitus paslaugų paketus kaip rizikos valdymo paslaugų paketą. Nuo 2011 metų iki 2022 metų konsultavimo paslaugų linijos generuojamos pajamos padidėjo nuo 8.6 proc. iki 21 proc. visų paslaugų linijų generuojamų pajamų.



6 pav. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas įmonėje A (sudaryta darbo autoriaus)

Gauti rezultatai (žr. 6 pav.) rodo, kad įmonei A ir jos valdymo apskaitos praktikoms debesų technologijos didžiaja dalimi darė teigiamą poveikį. Vertinant atskiras debesų technologijų integracijos poveikio vertinimo dimensijas (žr. 6 pav.) galima teigti jog didžiausiais balais buvo įvertinti organizacinių veiksmų vertinimo dimensijos požymiai (žr. 7 pav.) – vidutiniškai kiekvienas šios vertinimo dimensijos požymis buvo įvertintas po 4.5 balo, o mažiausiais balais buvo įvertinti išorinių veiksmų vertinimo dimensijos požymiai (žr. 7 pav.) - vidutiniškai kiekvienas šios vertinimo dimensijos požymis buvo įvertintas po 2.5 balo. Kitų debesų technologijų integracijos poveikio vertinimo dimensijų požymių aritmetiniai vidurkiai svyruoja nuo 3 iki 4 balų (žr. 6 pav.)



**7 pav.** Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimas įmonėje A (sudaryta darbo autoriaus)

Analizuojant atskirus įmonės A debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių (technologiniai, išoriniai ir organizaciniai veiksniai) ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimus (žr. 7 pav.) galima teigti, kad technologiniai ir organizaciniai veiksniai iš dalies įtakojo arba jie turėjo didelės įtakos įmonės A sprendimui integruoti debesų technologijas, o debesų technologijos prisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo ir pagreitėjimo.

Analizuojant įmonės A technologinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 7 pav.) galima teigti, kad duomenų saugumo (saugumas) įtaka nebuvo reikšminga įmonės A sprendimui integruoti debesų technologijas. Daugeliui įmonių duomenų saugumas yra ypač svarbus, tačiau įmonei A duomenų

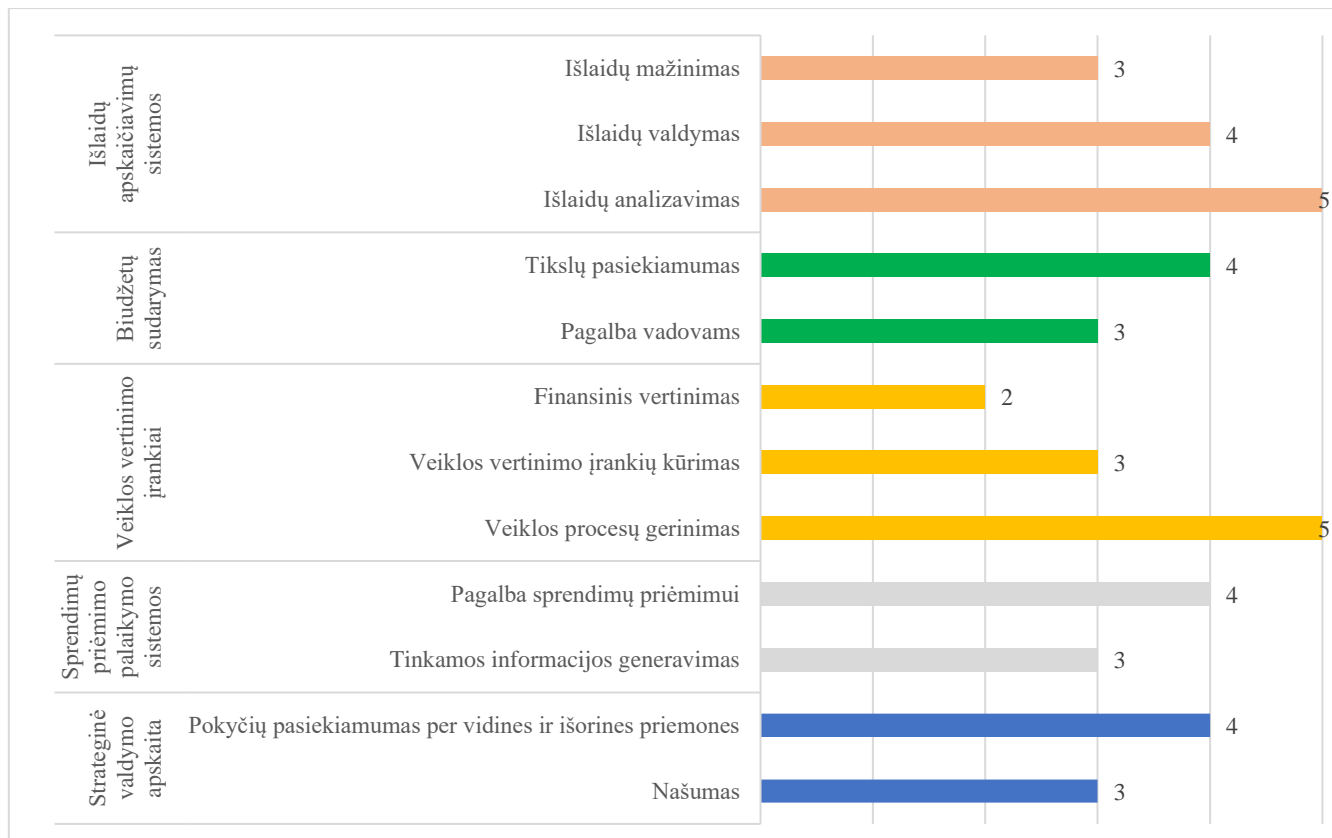
saugumo įtaka nebuvo reikšminga, nes įmonė A archyvuoja savo duomenis esančius debesyse savo įmonės serveriui, kad įmonės turėtų atsargines kopijas jeigu debesyje esantys duomenis taptų nepasiekiamais. Duomenų privatumo (privatumas) ir paslaugų kokybė iš dalies įtakojo įmonės A sprendimą integruoti debesų technologijas. Įmonė A savo serveriuose laiko savo duomenų kopijas, tačiau įmonė A vertino ar debesų technologijų paslaugų teikėjas negalėtų nusikopijuoti įmonės A laikomus duomenis debesyje savo naudojimui, todėl šis veiksnys (privatumas) iš dalies įtakojo įmonės A sprendimą integruoti debesų technologija. Paslaugų kokybė iš dalies įtakojo įmonės A sprendimą integruoti debesų technologijas, nes įmonė A teikia aukštos kokybės profesionalias paslaugas savo klientams, todėl jie vertino ar debesų technologijų paslaugų kokybė taip pat buvo aukšta ir ar debesų technologijų paslaugų teikėjas galėjo užtikrinti, kad jų teikiamų paslaugų kokybė išliks aukšta ir galės išlaikyti nuolatinį debesų technologijų paslaugų teikimą be trukdžių. Pasitikėjimas debesų technologijų paslaugų teikėju (pasitikėjimas) turėjo didelės įtakos įmonės A sprendimui integruoti debesų technologijas, nes įmonė A siekia išlaikyti ilgalaikius ryšius su savo klientais ir teikėjais, kurie yra patikimi ir puikus, nes tai padeda įmonei A padidinti jos efektyvumą ir pagerinti jos teikiamų paslaugų kokybę jos klientams.

Analizuojant įmonės A išorinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 7 pav.) galima teigti, kad konkurentų spaudimo ir išorinės paramos požymiai neturėjo reikšmingos įtakos įmonės A sprendimui integruoti debesų technologijas. Įmonė A sprendama, dėl debesų technologijų integracijos nejautė spaudimo iš konkurentų, nes įmonės A klientų skaičius augo ir teikiamų paslaugų skaičius esamiems klientams taip pat didėjo, dėl to įmonės A generuojamos pajamos didėjo. Debesų technologijų paslaugų teikėjo prieinamumas (išorinė parama) taip pat nedarė įmonės A sprendimui integruoti debesų technologijas reikšmingos įtakos, nes įmonėje A dirba specialistai, kurie gali palaikyti vykdomą veiklą debesyje ir išspręsti problemas su debesimi arba atsakyti į vadovų/darbuotojų klausimus susijusius su debesimi.

Analizuojant įmonės A organizacinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 7 pav.) galima teigti, kad aukščiausios vadovybės palaikymas turėjo didelės įtakos įmonės A sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės veiklą, o IT technologinis pasirengimas iš dalies įtakojo įmonės A sprendimą integruoti debesų technologijas. Įmonės A vadovybė įsipareigojo savo darbuotojams palaikyti debesų technologijų integraciją, nes debesų technologijos įmonei A leido pagerinti daugelį atliekamų procesų, kas leido įmonės A darbuotojams optimizuoti ir efektyvinti jų atliekamus darbus. Įmonės A vadovybė debesų technologijų integraciją įmonėje parėmė išskirdama integracijai finansavimą, kuris buvo panaudotas konsultacijoms su debesų technologijų specialistams bei naujos IT įrangos pirkimui kaip nešiojami kompiuteriai ir jų priedai (kompiuterinės pelės, klaviatūros ir kt.). Įmonė A visada turėjo gerą technologinį pasirengimą, tačiau prieš debesų technologijų integraciją įmonė A vertino ar jos IT technologinis pasirengimas yra pakankamas, kad ji galėtų integruoti debesų technologijas, todėl įmonė A konsultavosi su debesų technologijų specialistais, kurie įvertino, kad įmonės A IT technologinis pasirengimas buvo daugiau kaip pakankamas debesų technologijų integracijai.

Analizuojant įmonės A debesų technologijų dimensijos vertinimo požymius (žr. 7 pav.) galima teigti, kad debesų technologijų paslaugų modelio naudojimo privalumai nedarė reikšmingo poveikio įmonės A

valdymo apskaitos procesams, o DAIS funkcionalumas ir efektyvumas iš dalies prisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo ir jų atlikimo greičio didinimo.



**8 pav.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms požymių vertinimas įmonėje A (sudaryta darbo autoriaus)

Nagrinėjant išlaidų apskaičiavimų sistemų dimensijos požymių vertinimus (žr. 8 pav.) galima teigti, kad debesų technologijos įmonė A neįtakoja išlaidų mažinimo procesų, tačiau debesų technologijos iš dalies pagerino išlaidų valdymo procesus, nes debesyje įmonės A darbuotojai mato visą informaciją susijusią su išlaidomis ir gali tinkamai jas suvaldyti bei jas analizuoti keliais požiūriais, dėl papildomo funkcionalumo, kurį suteikia debesų technologijos. Įmonė A debesyje turi įsdiegusi papildomas išlaidų valdymo ir analizavimo sistemas, kuriuos leidžia įmonei A priimti tinkamus sprendimus kontroliuojant išlaidas.

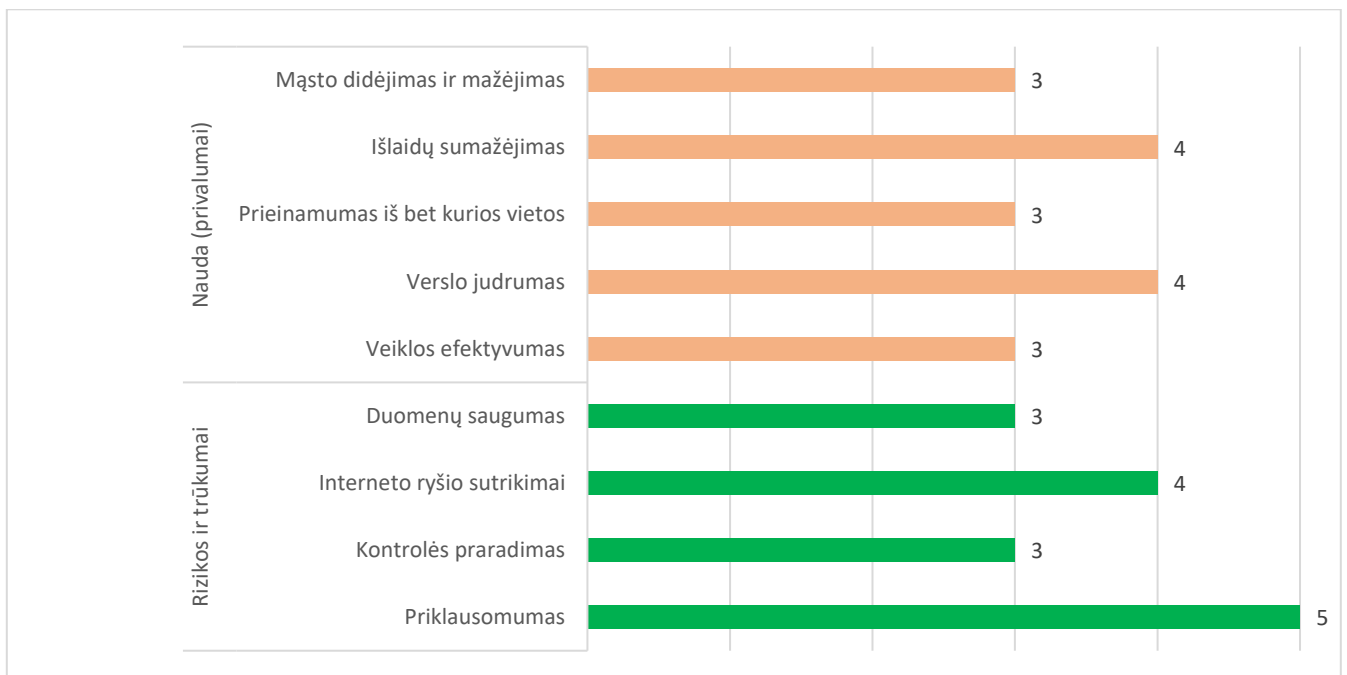
Analizuojant biudžeto sudarymo dimensijos požymių vertinimus (žr. 8 pav.) galima teigti, kad, dėl debesų technologijų visi įmonės A darbuotojai gali matyti visą naujausią informaciją vienoje vietoje ir tai padeda jiems siekti bendrų tikslų. Įmonė A turi 7 paslaugų linijas (skyrius), kurie yra atsakingi už skirtingas teikiamas paslaugas klientams. Kiekviename skyriuje dirba skirtingos komandos su skirtingais klientais, kuriuos yra išsidalinusios užduotys ir su priskirtais einamaisiais darbais, kurie turi būti iki tam tikro laiko padaryti, todėl debesyje esanti informacija padeda komandos nariams sekti kokios užduotys jau yra padarytas ir kokias užduotys dar reikia padaryti, kad būtų pasiektas bendras komandos tikslas. Vadovams per debesys taip pat yra lengviau perduoti trumpalaikius ilgalaikius tikslus savo tiesioginiams

pavaldiniams bei patikrinti, kurios užduotys jau yra atliktos ir kurias dar reikia padaryti, kad įmonė galėtų teikti paslaugas savo klientams sklandžiai be trukdžių.

Išanalizavus veiklos vertinimo įrankių dimensijos požymių vertinimus (žr. 8 pav.) galima teigti, kad įmonė A nenaudoja debesų technologijos programinę įrangą, kuri jai leistų pagerinti finansinės informacijos gavimą. Įmonė A kuria veiklos vertinimo įrankius, tačiau dar jų neplanuoja integruoti kartu su debesų technologijomis. Debesų technologijų įrankiai ir funkcijos visais atvejais pagerina įmonės A veiklos procesus.

Sprendimų priėmimo palaikymo sistemos dimensijos požymių vertinimų (žr. 8 pav.) analizė parodė, kad įmonė A yra apjungusi skirtingas programas debesyje, kuri tam tikrais atvejais įmonei A leidžia sugeneruoti tinkamesnę informaciją skirtingoms ataskaitoms ir kt. Platesnis informacijos spektras įmonės A vadovybei leidžia priimti sprendimus greičiau ir jų tikslumas pagerėjo, dėl naujausios matomos informacijos vienoje vietoje – debesyje.

Strateginės valdymo apskaitos vertinimas (žr. 8 pav.) parodė, kad įmonė A daugeliu atvejų laiku suspėja pasiekti reikiamus pokyčius naudojantis debesų technologijų įrankiais ir funkcijomis, kad galėtų sureaguoti į savo konkurentų veiksmus ir (arba) rinkos tendencijų pokyčius. Įmonė A išvelgia, kad tam tikrais atvejais gali greičiau savo klientams suteikti paslaugas.



**9 pav.** Debesų technologijų naudų ir rizikų bei trūkumų požymių vertinimas įmonėje A (sudaryta darbo autoriaus)

Analizuojant atskirus įmonės A naudų (privalumų) požymių vertinimus (žr. 9 pav.), galima teigti, kad įmonė A pastebi debesų technologijų naudas (privalumus). Įmonė A tam tikrais laikotarpiais keičia savo programinės įrangos pajėgumus debesyje, nes kai kuriuos jos paslaugų linijos kaip audito paslaugų linija

neturi daug darbo, todėl jeigu ji laikytų tuos pačius programinius pajėgumus visus metus ji pilnai negalėtų išnaudoti. Debesų technologijų paslaugos leidžia įmonei A susimąžinti pajėgumus tam tikrais laikotarpiais taip sumažinant einamąsias išlaidas, o prireikus įmonė A gali pasididinti pajėgumus, kurie leis suteikti paslaugas padidėjusiam klientų skaičiui. Įmonės A kapitalo išlaidos sumažėjo iš dalies, nes ji galėjo susimąžinti IT įrangos išlaidas, kurias išleisdavo stacionarių kompiuterių ir kt. pirkimui. Įmonės A darbuotojai prie sistemų tam tikrai atvejais prisijungia iš, bet kuriuos vietas prie debesų, kad galėtų atlikti skubias užduotis arba prireikus patikrinti naujausius klientų duomenis. Įmonės A darbuotojai taip pat pastebi padidėjusi verslo judrumą daugelių atvejų. Įmonės A darbuotojai nepastebi, kad veiklos efektyvumas būtų padidėjęs arba sumažėjęs.

Analizuojant atskirus įmonės A rizikos ir trūkumų požymių vertinimus (žr. 9 pav.), galima teigti, kad įmonė A nemano, kad priklauso nuo debesų technologijų paslaugų teikėjo ir praradus interneto ryšį prarastų galimybę prieiti prie įmonės duomenų ir programinės įrangos debesyje, nes įmonė A laiko duomenų kopijas savo įmonės serveriuose ir interneto ryšį gauna iš kelių interneto teikėjų, todėl sutrikus vieno interneto ryšio teikimui įmonės darbuotojai galėtų prisijungti prie kito interneto ryšio. Įmonė A turi pasidariusi savo duomenų, kurie yra debesyje kopijas, todėl duomenų saugumo rizikos neįžvelgia. Įmonė A duomenų ir programinės įrangos kontrolės nepraranda, nes turi pasidariusi duomenų kopijas, o programinės įrangos atnaujinimus prireikus gali atsisiųsti internetu ir optimizuoti jas pati debesyje.

Atsižvelgiant į įmonės A debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimus pateikiamos rekomendacijos (žr. 8 lentelę), kurių pagrindu įmonėje A galėtų būti tobulinamas debesų technologijų taikymas valdymo apskaitos praktikoms ir kt. įmonės A veikloms.

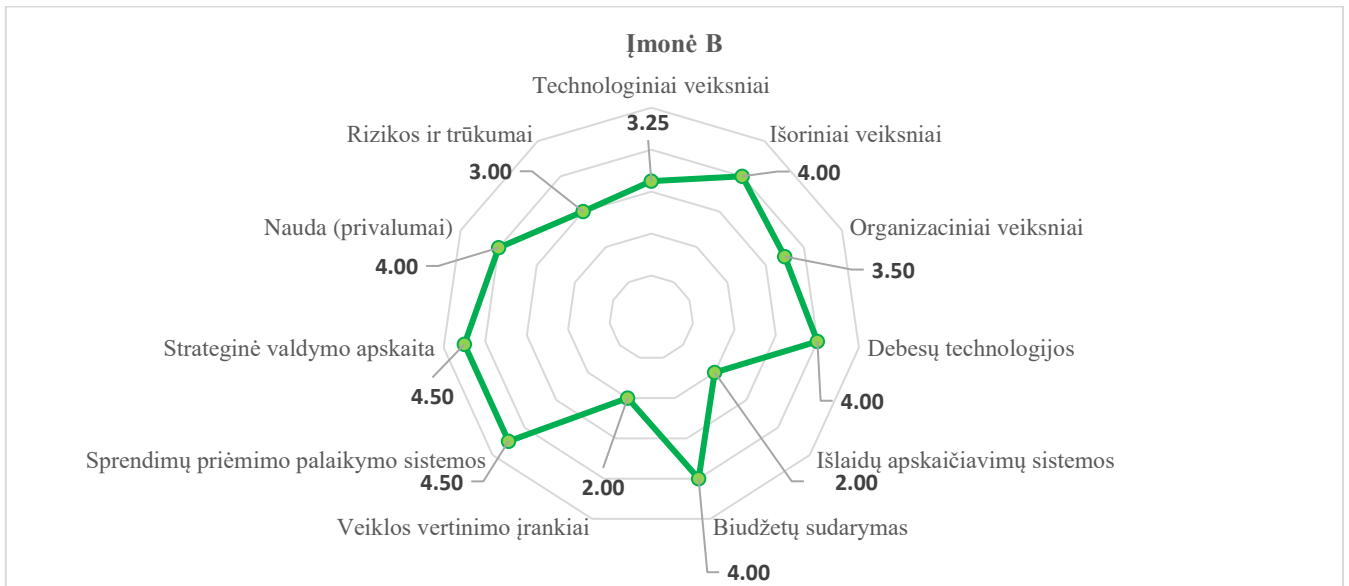
**8 lentelė.** Debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijos įmonei A (sudaryta darbo autoriaus).

<b>Rekomendacija</b>	<b>Rekomendacijos apibūdinimas</b>
Pasikonsultuoti su debesų technologijų paslaugų specialistu	Įmonės A debesų technologijų dimensijos vertinimas parodė, kad debesų technologijų paslaugų modelio naudojimas nedaro reikšmingo poveikio valdymo apskaitos procesams, o DAIS funkcijos ir naudojimas iš dalies pagerino valdymo apskaitos procesus. Įmonė A galimai neišnaudoja visų debesų technologijų paslaugų modelio ir DAIS funkcijų bei įrankių, todėl pasikonsultavus su specialistu jis galėtų pateikti rekomendacijas kaip būtų galima gauti didžiausią naudą iš paslaugų modelio ir DAIS naudojimo pagal konkrečius įmonės A valdymo apskaitos procesus.
Organizuoti naujų ir esamų darbuotojų mokymus	Įmonės A vertinimai parodė, kad tam tikrai atvejais vadovams yra lengviau perduoti tikslus savo darbuotojams naudojantis debesų technologijomis bei, kad jos nesuteikia papildomų įrankių ir funkcionalumo, kurie pagerintų informacijos gavimą finansinių vertinimų procesams, todėl įmonė A turėtų atnaujinti savo darbuotojų bei vadovų žinias apie debesų technologijų taikymą. Įmonės A darbuotojai ir vadovai per dieną atlieka daug pasikartojančių operacijų (procesų) kaip informacijos perdavimas ir finansinės informacijos generavimas, todėl įmonės A darbuotojai bei vadovai per mokymus galėtų įgauti žinias apie naujausius debesų technologijų įrankius ir funkcijas, kurias galėtų pritaikyti savo kasdienėje veikloje pagerinant jų atliekamus procesus.
Peržiūrėti ar yra naudojamos tinkamos programos (arba sistemos) procesams	Įmonės A rezultatai parodė, kad jos išlaidų mažinimo procesai nepagerėjo, o išlaidų valdymo procesai iš dalies pagerėjo, todėl įmonė A turėtų peržiūrėti ir įsivertinti ar naudoja tinkamas programas (arba sistemas) išlaidų mažinimo ir valdymo procesams. Jeigu po įvertinimo paaiškės, kad įmonė A naudoja netinkamas programas (sistemas) šiems procesams, tuomet įmonė turėtų įdiegti debesyje tinkamas programas (sistemas), kurios pagerins šios procesus.
Padidinti duomenų saugumą ir kontrolę	Įmonės A saugumo ir kontrolės rezultatų analizė parodė, kad įmonė A neįžvelgia duomenų ir saugumo ir kontrolės rizikos, dėl duomenų kopijų jų serveriuose ir galimo programinės įrangos parsisiuntimo iš interneto, tačiau jie norėtų sustiprinti duomenų saugumą ir kontrolę

pačiame debesyje. Įmonė A galėtų pasikonsultuoti su debesų technologijų specialistu, kuris galėtų įmonei A padėti sustiprinti duomenų saugumą ir kontrolę debesyje naudojantis duomenų kodavimo ir kitais saugumo bei kontrolės procesais.

## 4.2. Debesų technologijų intengracijos poveikio įmonės B valdymo apskaitos praktikoms tyrimo rezultatai

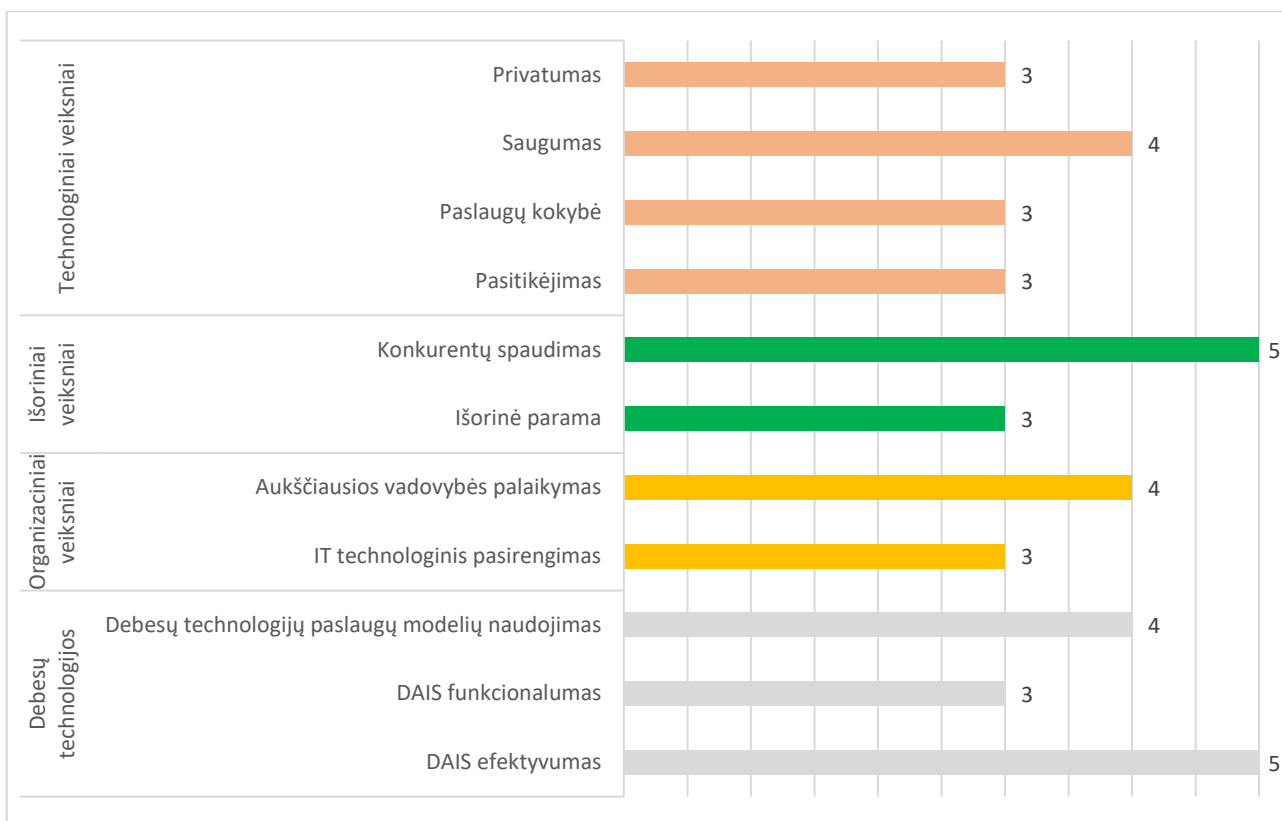
Įmonė B yra daugiašalė įmonė, kuri šiuo metu yra įdarbinusi daugiau kaip 312 tūkst. profesionalų visame pasaulyje bei teikianti savo klientams tokias paslaugas kaip finansų užtikrinimo, audito, mokesčių ir konsultavimo paslaugas daugiau kaip 150 šalių. Pagrindiniai šios įmonės klientai yra privačios įmonės. Didžiausios įmonės B paslaugų linijos yra finansų užtikrinimo paslaugų linija, kuri sugeneravo 2021 m. 32.5 proc. visų paslaugų linijų sugeneruotų pajamų ir konsultavimo paslaugų linija, kuri sugeneravo 2021 m. 28.2 proc. visų paslaugų linijų sugeneruotų pajamų. Ši įmonė pasižymi didelių darbuotojų kaitos rodikliu.



**10 pav.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas įmonėje B (sudaryta darbo autoriaus)

Gauti rezultatai (žr. 10 pav.) rodo, kad įmonei B ir jos valdymo apskaitos praktikoms debesų technologijos didžiaja dalimi darė teigiamą poveikį. Vertinant atskiras debesų technologijų integracijos poveikio vertinimo dimensijas (žr. 10 pav.) galima teigti jog didžiausiais balais buvo įvertintos sprendimų priėmimo palaikymo sistemų ir strateginės valdymo apskaitos vertinimo dimensijų požymiai (žr. 12 pav.) – vidutiniškai kiekvienas šių vertinimo dimensijų požymis buvo įvertintas po 4.5 balo, o mažiausiais balais buvo įvertintos išlaidų apskaičiavimų sistemų ir veiklos vertinimo įrankių vertinimo dimensijos požymiai (žr. 12 pav.) – vidutiniškai kiekvienas šių vertinimo dimensijų požymis buvo įvertintas po 2 balus. Kitų debesų technologijų integracijos poveikio vertinimo dimensijų požymių aritmetiniai vidurkiai svyruoja nuo 3 iki 4 balų (žr. 10 pav.).





**11 pav.** Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimas įmonėje B (sudaryta darbo autoriaus)

Analizuojant atskirus įmonės B debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių (technologiniai, išoriniai ir organizaciniai veiksniai) požymių vertinimus (žr. 11 pav.) galima teigti, kad didžioji dauguma debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių nedarė reikšmingos įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijų integraciją, bet dalis iš jų turėjo dalinės arba didelės įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas. Debesų technologijų paslaugų modelio naudojimas iš dalies prisideda prie įmonės B valdymo apskaitos procesų gerinimo, o DAIS efektyvumas turi įmonei B leido labai padidinti valdymo apskaitos procesų greitį.

Analizuojant įmonės B technologinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 11 pav.) galima teigti, kad privatumo, paslaugų kokybės ir pasitikėjimo veiksniai nedarė reikšmingos įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas. Duomenų saugumo veiksnys iš dalies turėjo įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas. Privatumo, paslaugų kokybės ir pasitikėjimo veiksniai neturėjo reikšmingos įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas, nes įmonė B debesų technologijas paslaugas gauna iš daugiamečio partnerio įmonės X, kuri užtikrina, kad visi įmonės B laikomi duomenis debesyje išliks privatus ir įmonės B gaus iš jos aukščiausios kokybės debesų technologijų paslaugas. Kadangi įmonė B ir įmonė X yra ilgalaikiai partneriai jie vienas kitu pasitiki. Duomenų saugumas iš dalies turėjo įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas, nes įmonė B vertino ar gali laikyti visus duomenis debesyje be papildomų duomenų kopijų savo serveriuose.

Analizuojant įmonės B išorinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 11 pav.) galima teigti, kad konkurentų spaudimas turėjo didelės įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas, nes įmonės B konkurentai prieš jiems priimant sprendimą integruoti debesų technologijas jau buvo integravę debesų technologijas, kuriuos įmonės B konkurentams padėjo įgauti konkurencinį pranašumą prieš įmonę B. Debesų technologijų paslaugų teikėjo prieinamumas (išorinė parama) nedarė įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas reikšmingos įtakos, nes įmonės B ilgametis partneris įmonė X teikia debesų technologijų paslaugas įmonei B, todėl įmonė B užtikrintai žino, kad įmonė X visada jai bus prieinama jeigu jai iškils problemų arba klausimų susijusių su debesų technologijų paslaugomis.

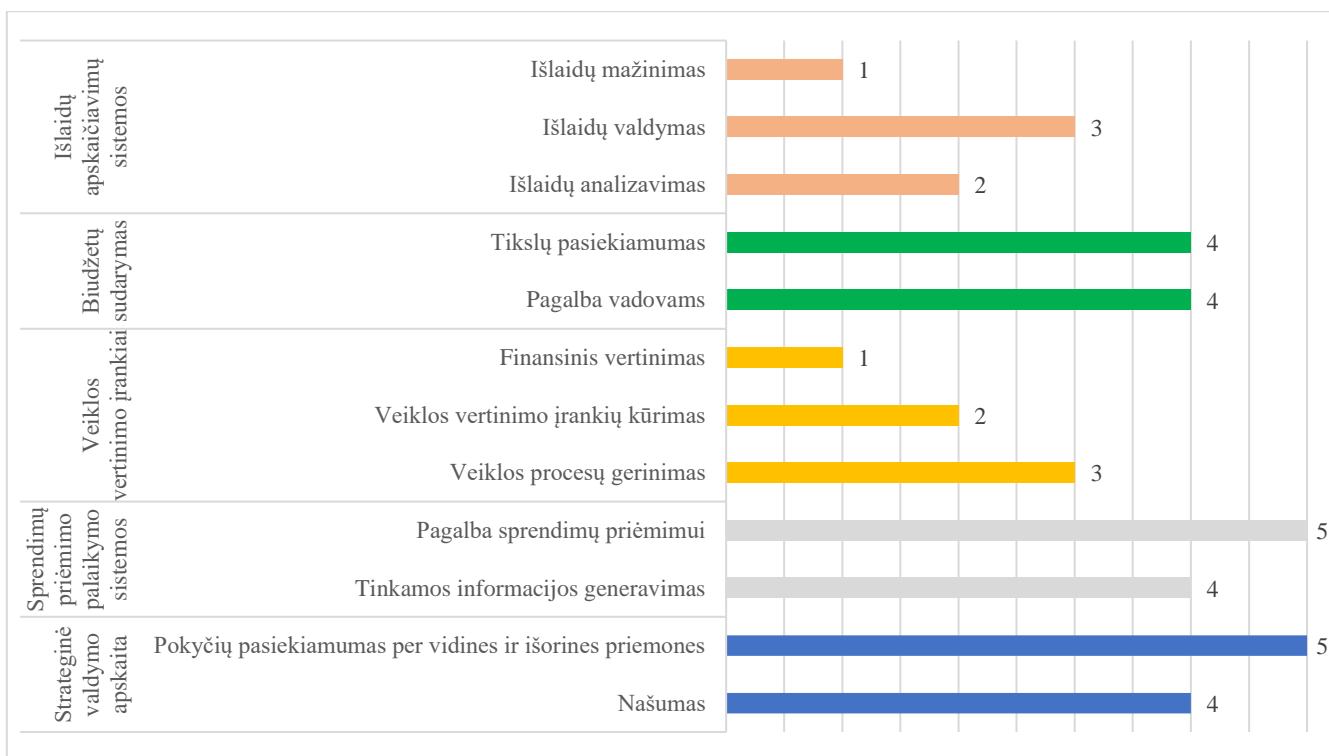
Analizuojant įmonės B organizacinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 11 pav.) galima teigti, kad aukščiausios vadovybės palaikymas turėjo dalinę įtakos įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės veiklą, o IT technologinio pasirengimo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas. Įmonės B palaikė sprendimą integruoti debesų technologijas į įmonės veiklas, nes aukščiausia įmonės B vadovybė norėjo atlikti pokyčius ir įdiegti naujas technologijas, kuriuos leistų jai pasivyti jos konkurentus, kurie jau buvo integravę debesų technologijas. Įmonės B ilgametė partnerė įmonė X įvertino, kad įmonės B IT technologinis pasirengimas yra daugiau negu pakankamas integruoti debesų technologijas, todėl IT technologinio pasirengimo įtaka nebuvo reikšminga įmonės B sprendimui integruoti debesų technologijas.

Analizuojant įmonės B debesų technologijų dimensijos vertinimo požymius (žr. 11 pav.) galima teigti, kad debesų technologijų paslaugų modelio privalumai iš dalies prisidėjo prie valdymo apskaitos procesų gerinimo, o DAIS efektyvumas įmonei B labai padėjo pagreitinti valdymo apskaitos procesų atlikimo greitį.

Nagrinėjant išlaidų apskaičiavimų sistemų dimensijos požymių vertinimus (žr. 12 pav.) galima teigti, kad debesų technologijos nepagerino įmonės B išlaidų mažinimo, išlaidų valdymo ir išlaidų analizavimo procesų. Įmonė B ateityje planuoja praplėsti programinės įrangos rinkinį, kurį šiuo metu naudoja debesyje ir naujos šio rinkinio programos įmonei B turėtų leisti pagerinti išlaidų mažinimo, valdymo ir analizavimo procesus.

Analizuojant biudžeto sudarymo dimensijos požymių vertinimus (žr. 12 pav.) galima teigti, kad, debesų technologijos iš dalies pagerina įmonės B tikslų pasiekiamumą ir iš dalies padeda įmonės B vadovams perduoti trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus savo darbuotojams. Įmonės B vadovybė yra padariusi kiekvienos darbo komandos kalendorius pagal projektus (klientus) ir tai padeda darbuotojams siekti visų užsibrėžtų dienos, savaitės, mėnesio ir metų tikslus, kad darbo procesai įmonėje B vyktų sklandžiai be trukdžių.

Išanalizavus veiklos vertinimo įrankių dimensijos požymių vertinimus (žr. 12 pav.) galima teigti, kad įmonė B nenaudoja jokių debesų technologijų įrankių ir funkcijų, kurie pagerintų finansinės informacinės gavimą. Įmonė B niekada nebandė kurti savo veiklos vertinimo įrankius. Įmonė B naudoja debesų technologijų įrankius ir funkcijas, kad pagerintų veiklos procesus.



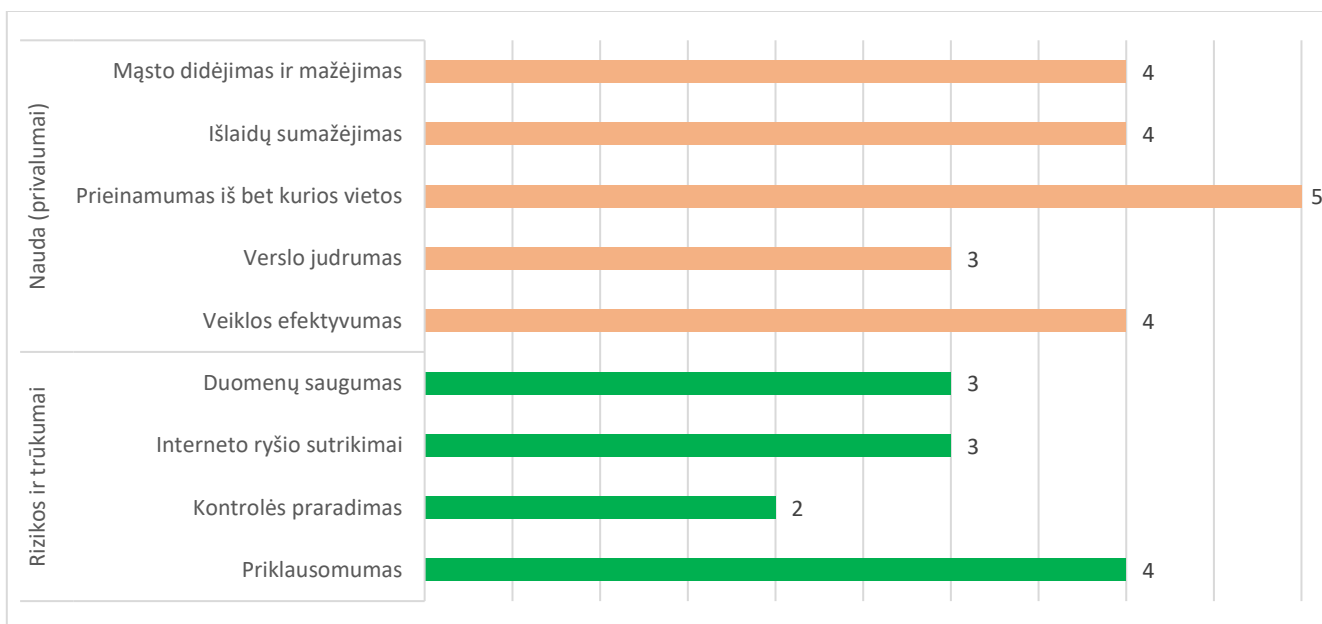
**12 pav.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms požymių vertinimas įmonėje B (sudaryta darbo autoriaus)

Sprendimų priėmimo sistemos dimensijos požymių vertinimų (žr. 12 pav.) analizė parodė, kad debesų technologijos leidžia įmonės B vadovybei priimti sprendimus greičiau su didesniu tikslumu. Įmonės B vadovybės sudaryti darbo kalendoriai debesyje padeda stebėti kiekvienos darbo komandos situaciją ir priimti sprendimus kaip pagreitinti darbų atlikimą arba jeigu viena darbo komanda pavėlavo atlikti užduotis kaip kuo greičiau atlikti pavėluotą užduotį ir kt. Apjungtos programos debesyje įmonės B darbuotojams daugelių atvejų leidžia sugeneruoti tinkamesnę informaciją, kurią reikia pateikti skirtingiems informacijos vartotojams kaip statistikos departamentas, mokesčių inspekciją ir kt.

Strateginės valdymo apskaitos vertinimas (žr. 12 pav.) parodė, kad įmonė B visais atvejais suspėja pasiekti reikiamus pokyčius naudojantis debesų technologijomis, kad galėtų reaguoti į rinkos tendencijos pokyčius arba į konkurentų veiksmus. Įmonė B debesyje turi įsidiegusi programine įranga, kuri padeda jai stebėti rinkos pokyčius. Įmonė B seka visas naujienas susijusias su jos konkurentais, kad galėtų reaguoti į jų veiksmus, tai padeda įmonei B neprarasti konkurencinio pranašumo prieš juos. Įmonė B daugelių atvejų pastebi, kad ji gali greičiau savo klientams suteikti paslaugas, nes jie atsiunčia duomenis apdorojimui į el. pašto dėžutes, kurios yra integruotos su įmonės B debesimi, o po duomenų apdorojimu įmonės B nusiunčia atgal duomenis įmonės B klientams arba jos pateikia valstybinėms institucijomis kaip įgaliotas klientų asmuo taip užtikrinant, kad jų klientams paslaugos bus suteiktos greičiau.

Analizuojant atskirus įmonės B naudų (privalumų) požymių vertinimus (žr. 13 pav.), galima teigti, kad įmonė B pastebi debesų technologijų naudas (privalumus). Įmonė sezoniškai keičia programinės įrangos pajėgumus, kad sumažintų einamųjų mėnesių išlaidas. Įmonė B debesų technologijų paslaugų teikėjui

moka už paslaugas pagal naudojimą, todėl įmonė žiemos sezonu pasididina programinės įrangos pajėgumus, o vasaros sezonu susimažina programinės įrangos pajėgumus. Debesų technologijos padėjo iš dalies sumažinti įmonės kapitalo išlaidas. Kadangi daugelis įmonės B darbuotojų šiuo metu dirba iš namų įmonė B nebeperka stacionarių kompiuterių, kurie būtų laikomi biuruose, o perka nešiojamuosius kompiuterius kuriuos darbuotojai pasiima su savimi į namus. Visi įmonės B darbuotojai prie įmonės apskaitos sistemų ir kitų sistemų esančių debesyje jungiasi iš namų. Kai kuriais atvejais įmonės B darbuotojai pastebi padidėjusi verslo judrumą bei iš dalies jie pastebi, kad dėl debesų technologijų jie gali dirbti efektyviau.



**13 pav.** Debesų technologijų naudų ir rizikų bei trūkumų požymių vertinimas įmonėje B (sudaryta darbo autoriaus)

Analizuojant atskirus įmonės B rizikos ir trūkumų požymių vertinimus (žr. 13 pav.), galima teigti, kad įmonė B nepriklauso nuo debesų technologijų paslaugų teikėjo, nes įmonė X, kuri teikia jai debesų technologijos paslaugas yra ilgametė įmonės B partnerė su kuria palaiko glaudžius ryšius. Įmonė B mano, kad duomenis, kuriuos laiko debesyje yra saugus, tačiau įmonės norėdama būti 100 proc. tikra, dėl duomenų saugumo jų kopijas laiko savo įmonės serveriuose. Kadangi įmonė gauna debesų technologijų paslaugas iš teikėjo įmonė B dalinai praranda programinės įrangos kontrolę. Debesų technologijų paslaugų teikėjas įmonė X koreguoja ir optimizuoja visą programinę įrangą debesyje pagal įmonės B poreikius, nes įmonė B pilnai pati to negali padaryti. Įmonė B darbuotojai dirbdami iš namų naudojami savo internetu kuris gali sutrikti priklausomai nuo jų pasirinkto teikėjo, todėl dalis darbuotojų baiminasi, kad negalės prieiti prie įmonės duomenų ir programinės įrangos debesyje, o kita dalis darbuotojų yra užtikrinta, kad galės prieiti prie įmonės duomenų ir programinės įrangos debesyje.

Atsižvelgiant į įmonės B debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimus pateikiamos rekomendacijos (žr. 9 lentelę), kurių pagrindu įmonėje B galėtų būti tobulinamas debesų technologijų taikymas valdymo apskaitos praktikoms ir kt. įmonės B veikloms.

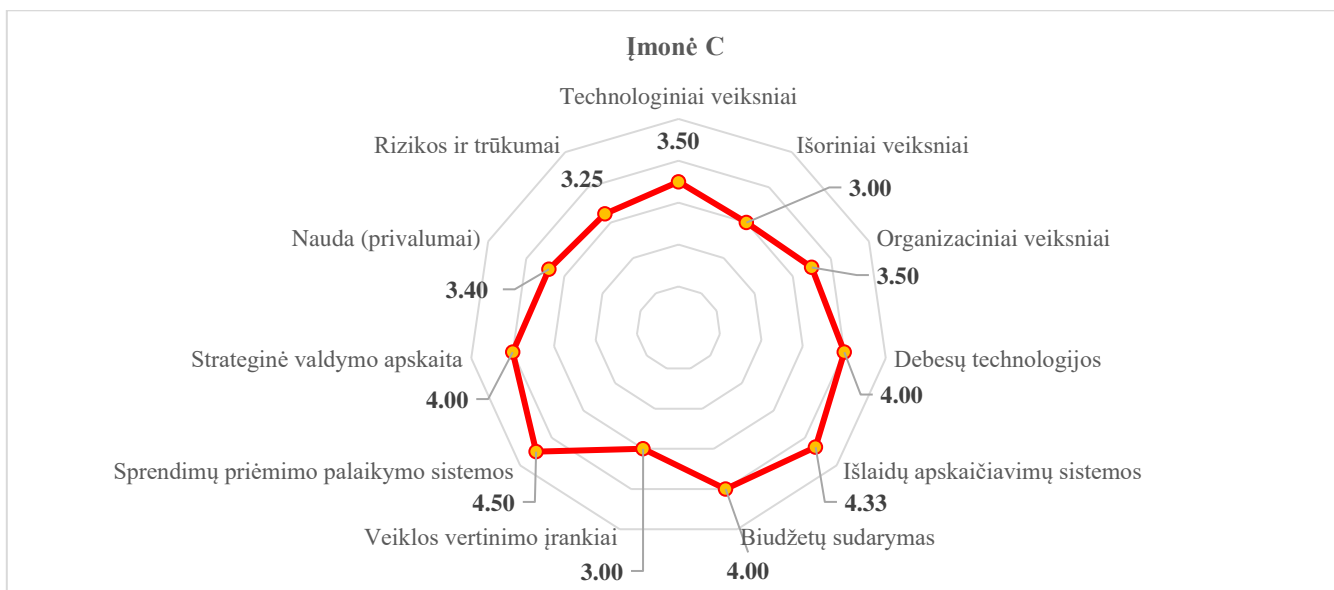
**9 lentelė.** Debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijos įmonei B (sudaryta darbo autoriaus).

Rekomendacija	Rekomendacijos apibūdinimas
Pasikonsultuoti su debesų technologijų specialistu	Įmonė B galima neišnaudoja pilno debesų funkcionalumo, todėl DAIS funkcijų poveikis nėra reikšmingas valdymo apskaitos ir kt. procesams. Įmonei B debesų technologijų paslaugas teikia įmonė X su kuria įmonė B ilgai bendradarbiauja, todėl įmonės B galėtų pasikonsultuoti su įmonės X debesų technologijų specialistu, kuris įmonei B galėtų plačiai papasakotų apie debesų technologijų funkcijas ir įrankius bei parodyti jų taikymo pavyzdžius konkrečiais atvejais iš kurių įmonės B darbuotojai galėtų išmokti kaip reiktų taikyti įvairias funkcijas ir įrankius, kad būtų galima pagerinti valdymo apskaitos ir kt. procesus.
Peržiūrėti ar yra naudojamos tinkamos programos (arba sistemos) procesams	Įmonės B rezultatai parodė, kad kad debesų technologijos neturėjo jokios įtakos išlaidų mažinimo procesams, nepagerino išlaidų valdymo ir analizavimų procesų, todėl įmonė B turėtų peržiūrėti ir įsivertinti ar naudoja tinkamas programas (arba sistemas) išlaidų mažinimo, valdymo ir analizavimo procesams. Jeigu po įvertinimo paaiškės, kad įmonė B naudoja tinkamas programas (arba sistemas) šiems procesams, tuomet įmonė turėtų įvertinti ar tinkamai jas naudoja. Jeigu po įvertinimo paaiškės, kad įmonė B naudoja netinkamas programas (arba sistemas), tuomet įmonė B turėtų pasikonsultuoti su įmonės X specialistu, kuris pateiks rekomendacijas apie tinkamų programų (arba sistemų) pasirinkimą atlikti šiems išlaidų mažinimo, valdymo ir analizavimo procesams.
Išnaudoti visus debesų technologijų įrankius ir funkcijas	Įmonės B vertinimai rezultatai parodė, kad įmonė B nenaudoja jokių debesų technologijų įrankių, kurie pagerintų finansinės informacijos gavimą, todėl įmonės B darbuotojai turėtų pradėti naudoti debesų technologijų įrankius, kad pagerintų finansinės informacijos gavimą, nes įmonė B dirba su daugybe klientų iš kurių gauna daug finansinės informacijos, kuri reikalinga atlikti jų finansinius vertinimus. Įmonė B tai pat neišnaudoja visų debesų technologijų įrankių ir funkcijų, kurie pagerintų kitus veiklos procesus, todėl įmonė B turėtų pradėti juos naudoti, kad pagerintų veiklos procesus visais atvejais.
Kontrolės sustiprinimas	Įmonės B su debesų technologijomis susijusių rizikų analizė parodė, kad įmonė B mano, kad praranda programinės įrangos kontrolę esančia debesyje, todėl įmonė B galėtų susitarti su įmone X, kad jos darbuotojai apmokintų įmonės B IT darbuotojus koreguoti ir optimizuoti programinę įrangą debesyje. Įmonė X turėtų sutikti apmokinti įmonės B darbuotojus kadangi abi įmonės yra ilgametės partnerės.

**4.3. Debesų technologijų intengracijos poveikio įmonės C valdymo apskaitos praktikoms tyrimo rezultatai**

Įmonė C yra daugiašalė įmonė jungianti daugiau kaip 295 tūkst. profesionalų visame pasaulyje bei teikianti savo klientams tokias paslaugas kaip finansų užtikrinimo, audito, rizikos valdymo ir mokesčių paslaugas daugiau kaip 157 šalių. Pagrindiniai Nuo 2014 m. ši įmonė sudarė sutartį su Google, kad galėtų išplėtoti debesų technologijų visose savo valdomose versluose. 2016 metais įmonė C sudarė sutartį su įmone „InvestCloud“, kuriai įmonė C padėjo kurti ir plėtoti inovatyvias finansines programėles sujungtas su debesų sistemomis. Nuo 2010 iki 2021 metų finansų užtikrinimo paslaugų linijos generuojamos pajamos padidėjo nuo 13 iki 17 proc. visų paslaugų generuojamų pajamų. Rizikos valdymo ir mokesčių paslaugų linijų generuojamos pajamas taip pat padidėjo nuo 6 iki 17 proc. ir nuo 7 iki 11 proc.

Gauti rezultatai (žr. 14 pav.) rodo, kad įmonei C ir jos valdymo apskaitos praktikoms debesų technologijos didžiaja dalimi darė teigiamą poveikį. Vertinant atskiras debesų technologijų integracijos poveikio vertinimo dimensijas (žr. 14 pav.) galima teigti jog didžiausiais balais buvo įvertinti sprendimų priėmimo palaikymo sistemų vertinimo dimensijos požymiai (žr. 16 pav.) – vidutiniškai kiekvienas šios vertinimo dimensijos požymis buvo įvertintas po 4.5 balo, o mažiausiais balais buvo įvertintos išorinių veiksmų (žr. 15 pav.) ir veiklos vertinimo įrankių (žr. 16 pav.) vertinimo dimensijos požymiai – vidutiniškai kiekvienas šių vertinimo dimensijų požymis buvo įvertintas po 3 balus. Kitų debesų technologijų integracijos poveikio vertinimo dimensijų požymių aritmetiniai vidurkiai svyruoja nuo 3.25 iki 4.33 balų (žr. 14 pav.).



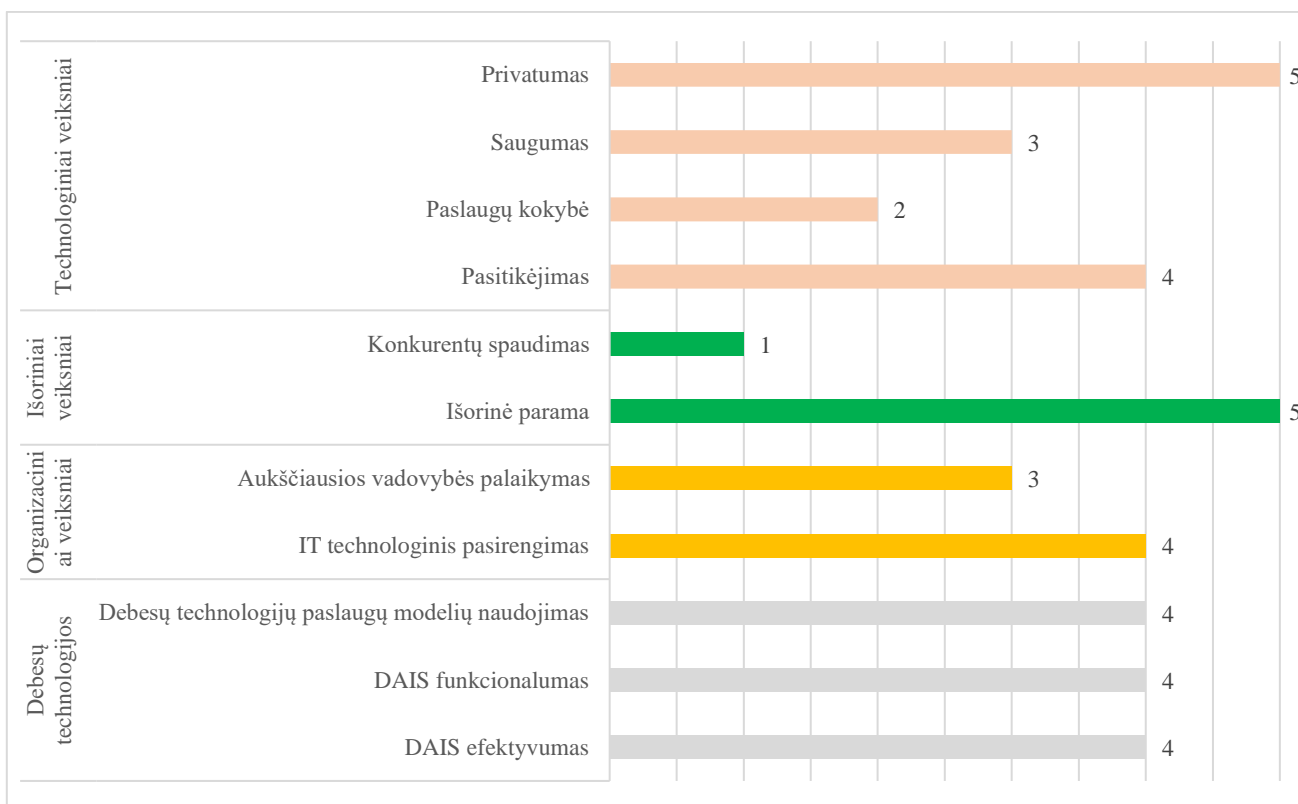
**14 pav.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas įmonėje C (sudaryta darbo autoriaus)

Analizuojant atskirus įmonės C debesų technologijų integraciją lemiančių veiksmų (technologiniai, išoriniai ir organizaciniai veiksniai) ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimus (žr. 15 pav.) galima teigti, kad debesų technologijos prisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo ir pagreitėjimo, o pusė iš debesų technologijų integraciją lemiančių veiksmų nedarė reikšmingos įtakos įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijų integraciją, kita pusė iš jų turėjo dalinės arba didelės įtakos įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas.

Analizuojant įmonės C technologinių veiksmų dimensijos vertinimo požymius (žr. 15 pav.) galima teigti, kad duomenų saugumo (saugumas) ir paslaugų kokybės įtaka nebuvo reikšminga įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas. Įmonei C duomenų saugumas nebuvo aktualus integruojant debesų technologijas, nes ji savo serveriuose laiko visus įmonės duomenis, o debesys perkelia ir juose naudoja, tik darbinis duomenis. Paslaugų kokybės įtaka įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas taip pat nebuvo reikšminga, nes įmonė C prieš įsigydama paslaugas jas išbando ir įvertina jų kokybę. Įmonės C vertino keliamų duomenų į debesys privatumą, todėl šis veiksnys turėjo didelės įtakos įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas. Įmonė C norėdama išlaikyti įkeltų duomenų privatumą

esminius duomenis užkoduoja, kurie leistų pagal juos identifikuoti jos klientus. Pasitikėjimas iš dalies turėjo įtakos įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas, nes per debesų technologijų integravimą įmonė C turėjo užmegzti ilgalaikius ryšius su kita įmone, kuri jai teikia debesų technologijų paslaugas.

Analizuojant įmonės C išorinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 15 pav.) galima teigti, kad konkurentų spaudimas neturėjo reikšmingos įtakos įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas, o išorinė parama turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai. Įmonė C laiko save rinkos lydere, todėl nejaučia jokio spaudimo iš savo konkurentų. Debesų technologijų paslaugų teikėjo prieinamumas (išorinė parama) turėjo didelės įtakos įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas reikšmingos įtakos, nes įmonėje C nedirba darbuotojai galintis padėti su debesų technologijų paslaugomis.

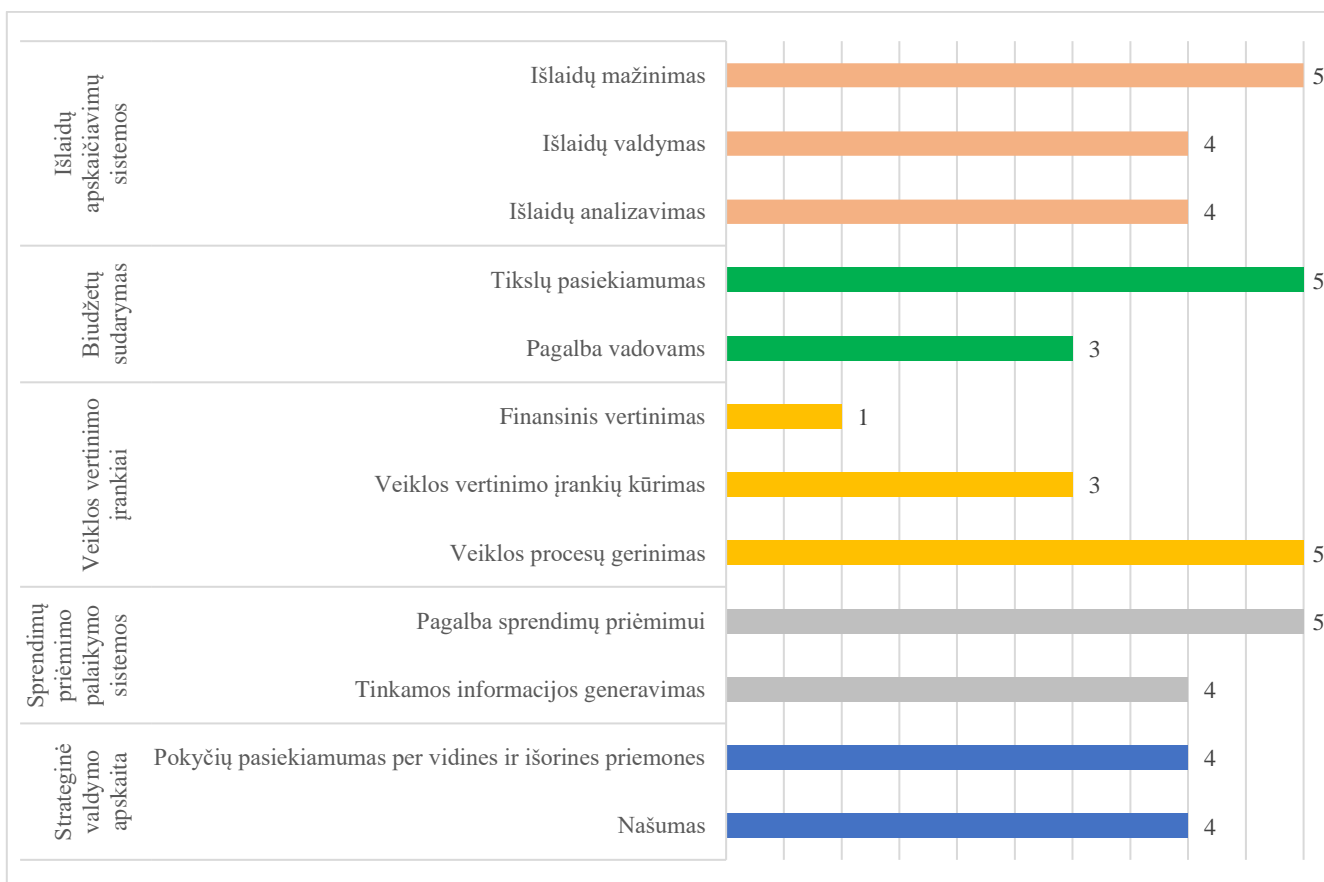


**15 pav.** Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių ir debesų technologijų naudojimo požymių vertinimas įmonėje C (sudaryta darbo autorius)

Analizuojant įmonės C organizacinių veiksnių dimensijos vertinimo požymius (žr. 15 pav.) galima teigti, galima teigti, kad aukščiausios vadovybės palaikymo įtaka nebuvo reikšminga įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas, o IT technologinis pasirengimas iš dalies įtakavo įmonės C sprendimui integruoti debesų technologijas. Aukščiausios vadovybės palaikymas nebuvo reikšmingas šioje įmonėje, nes įmonė save laikė ir laiko rinkos lydere. Įmonės vadovybė debesų technologijų integracijai paskyrė biudžetą, kuris buvo panaudotas debesų technologijų integracijai. Įmonė C prieš integruodama debesų technologijas turėjo įsivertinti ar jų IT technologinis pasirengimas buvo pakankamas debesų technologijų integracijai.

Analizuojant įmonės C debesų technologijų dimensijos vertinimo požymius (žr. 15 pav.) galima teigti, kad debesų technologijų paslaugų modelio naudojimo privalumai ir DAIS funkcionalumas iš dalies prisideda prie įmonės C valdymo apskaitos procesų gerinimo, o DAIS efektyvumas įmonei C iš dalies padeda pagreitinti valdymo apskaitos procesų atlikimo greitį.

Nagrinėjant išlaidų apskaičiavimų sistemų dimensijos požymių vertinimus (žr. 16 pav.) galima teigti, kad įmonė C labai pagerino išlaidų mažinimo procesus ir iš dalies pagerino išlaidų valdymo ir analizavimo procesus. Debesų technologijos įrankiai ir funkcionalumas padeda įmonei C analizuoti visas jos patiriamas išlaidas realiu laiku, todėl įmonė gali matyti, kuri veikla sugeneruoja daugiausiai išlaidų ir palaipsniui mažinti identifikuotos veiklos išlaidas iki optimalaus lygio.



**16 pav.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms požymių vertinimas įmonėje C (sudaryta darbo autoriaus)

Analizuojant biudžeto sudarymo dimensijos požymių vertinimus (žr. 16 pav.) galima teigti, kad, įmonei C žymiai lengviau pasiekti jos tikslus, dėl debesų technologijų papildomų įrankių ir funkcionalumo. Įmonė C vadovybė tikslus perduoda žemesnio lygio vadovybei, kuri perduoda sprendimus darbuotojams bei seka tikslų pasiekimą per užduočių kalendorius debesyje, kuriuos pildo visi darbuotojai. Įmonės C vadovybei tam tikrais atvejais yra lengviau perduoti trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus. Įmonės C



trumpalaikiai ir ilgalaikiai tikslai dažnai keičiasi, todėl daugumą atvejų įmonės C darbuotoja negauna naujausios informacijos apie trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus.

Išanalizavus veiklos vertinimo įrankių dimensijos požymių vertinimus (žr. 16 pav.) galima teigti, kad įmonė C nenaudoja debesų technologijų įrankių, kad pagerintų finansinės informacijos gavimą. Įmonė C kuria veiklos vertinimo įrankius, tačiau jų neplanuoja integruoti su debesų technologijomis. Įmonė C naudoja debesų technologijų įrankius ir funkcijas kurie pagerina veiklos procesus. Debesų technologijų įrankiai ir jų funkcionalumas leidžia įmonės C darbuotojams pagerinti procesus susijusius su jų atliekamomis užduotimis. Įmonės C darbuotojai yra motyvuojami gerinti veiklos procesus už specialius taškus ir kt. priedus, kuriuos įmonės gali iškeisti į dovanas arba į papildomą atostogų dieną.

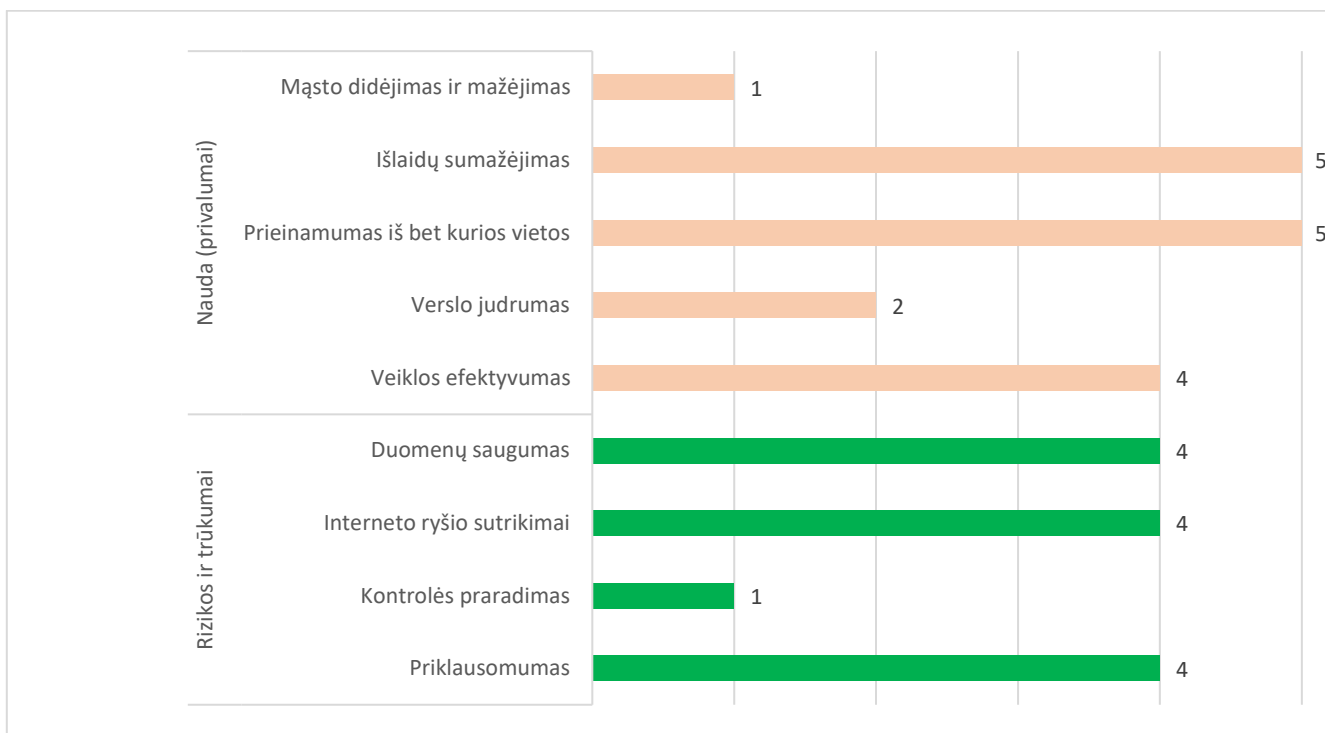
Sprendimų priėmimo palaikymo sistemos dimensijos požymių vertinimų (žr. 16 pav.) analizė parodė, kad, įmonės C vadovybė pastebi, kad visais atvejais įmonė priima tikslesnius sprendimus greičiau, nes priimant sprendimus įmonė C vadovybė analizuoja naujausias informacija debesyje realiu laiku. Įmonė C daugelių atvejų sugeneruoja tinkama informaciją. Įmonė C ateityje planuoja į debesį integruoti didžiuosius duomenis ir verslo analizės sistema (angl. business intelligence), kad galėtų sugeneruoti ateityje skirtingų tipų ataskaitas specialiai pritaikytas skirtingiems vartotojams pagal jų poreikius.

Strateginės valdymo apskaitos vertinimas (žr. 16 pav.) parodė, kad įmonė C daugelių atvejų padidino klientams teikiamų paslaugų našumą naudojantis debesų technologijomis. Įmonė C gali greičiau savo klientams suteikti paslaugas, nes nauji klientai iš karto yra priskiriami darbuotojų komandoms pagal klientų paslaugos tipą ir paslaugos atlikimo terminą. Įmonės C debesyje kiekvienas darbuotojas turi kalendorių su savo laiko užimtumu, todėl vadovybei yra lengva paskirstyti darbus, kad jų vykdomi darbai vyktų sklandžiai be trukdžių. Įmonė C daugelių atvejų suspėja laiku pasiekti reikiamus pokyčius naudojantis debesų technologijomis, nes įmonės C darbuotojais analizuoja rinkos tendencijas ir svarbiausius pokyčius perduoda kitiems darbuotojams per naujienraščius saugomus debesyje.

Analizuojant atskirus įmonės C naudų (privalumų) požymių vertinimus (žr. 17 pav.), galima teigti, kad įmonė C pastebi debesų technologijų naudas (privalumus). Įmonė C būdama rinkos lydere nemažina programinės įrangos pajėgumų, kad galėtų suteikti paslaugas visiems esamiems klientams ir naujiems klientams, bet kuriuo laiku. Įmonė C pastebėjo ženklų kapitalo išlaidų sumažėjimą, kadangi įmonei C nebereikia pirkti tiek daug programinės įrangos licenzijų iki debesų technologijų integracijos. Visi įmonės C darbuotojai dirba iš namų, todėl jie naudojami nešiojamais kompiuteriais ir gali prisijungti prie įmonės apskaitos ir kt. sistemų iš bet kurios jiems patogios vietos. Įmonė C nesinaudoja debesų technologijomis, kad pagerintų verslo judrumą, tačiau, dėl debesų technologijų naudojimą įmonė C pastebi iš dalies padidėjusi veiklos efektyvumą.

Analizuojant atskirus įmonės C rizikos ir trūkumų požymių vertinimus (žr. 17 pav.), galima teigti, kad įmonė C įžvelgia viena riziką susijusia su programinės įrangos kontrolės praradimu. Įmonėje C nedirba darbuotojai, kurie galėtų pakoreguoti programinę įrangą debesyje, todėl įmonė C programinės įrangos koregavimą ir valdymą turi patikėti debesų paslaugų teikėjui. Įmonės C mano, kad jos laikomi duomenis debesyje yra saugus, nes esminius duomenis leidžiančius identifikuoti juos klientus užkoduoja bei jos nusikopijuoja į savo įmonės serverį. Įmonei C internetą teikia du interneto teikėjai, todėl įmonės C visada

turės galimybę prieiti prie savo duomenų ir programinės įrangos serveryje. Nors debesų technologijų paslaugų teikėjas koreguoja įmonės C programinę įrangą debesyje ji nėra priklausomai nuo paslaugų teikėjo, nes įmonės kompiuteriuose yra įdiegtos programinės įrangos kopijos, o duomenis iš debesų taip pat yra kopijuojami į įmonės serverius.



**17 pav.** Debesų technologijų naudų ir rizikų bei trūkumų požymių vertinimas įmonėje C (sudaryta darbo autoriaus)

Atsižvelgiant į įmonės C debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimus pateikiamos rekomendacijos (žr. 10 lentelę), kurių pagrindu įmonėje C galėtų būti tobulinamas debesų technologijų taikymas valdymo apskaitos praktikoms ir kt. įmonės C veikloms.

**10 lentelė.** Debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijos įmonei C (sudaryta darbo autoriaus).

Rekomendacija	Rekomendacijos apibūdinimas
Pasikonsultuoti su debesų technologijų specialistu	Įmonės C debesų technologijų vertinimo rezultatai parodė, kad DAIS funkcijos ir naudojimas iš dalies prisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo, todėl įmonė C turėtų pasikonsultuoti su debesų technologijų specialistu, kuris jai galėtų rekomenduoti debesų technologijų funkcijas ir įrankius, kurie labiausiai galėtų pagerinti įmonės C valdymo apskaitos procesus. Įmonė C šiuo metu naudoja kai kurias debesų technologijų funkcijas, tačiau jie dar nerado jiems tinkamiausių įrankių ir funkcijų derinio, kuris jai leistų dar labiau pagerinti valdymo apskaitos ir kt. procesus.

Rekomendacija	Rekomendacijos apibūdinimas
Įdarbinti debesų technologijų specialistą	Įmonė C turėtų įdarbinti debesų technologijų specialistą, kuris galėtų koreguoti ir optimizuoti programinę įrangą debesų technologijose taip sustiprinant įmonės kontrolę debesų technologijose.
Išnaudoti visus debesų technologijų įrankius ir funkcijas	Įmonės C vertinimai rezultatai parodė, kad įmonė C nenaudoja jokių debesų technologijų įrankių, kurie pagerintų finansinės informacijos gavimą, todėl įmonės C darbuotojai turėtų pradėti naudoti debesų technologijų įrankius, kad pagerintų finansinės informacijos gavimą, nes įmonė C dirba su daugybe klientų iš kurių gauna daug finansinės informacijos, kuri reikalinga atlikti jų finansinius vertinimus.
Naudoti debesų technologijas, kad padidinti verslo judrumą	Įmonės C darbuotojai dirba iš namų naudodamiesi darbiniais nešiojamaisiais kompiuteriais, tačiau įmonės C darbuotojai nesusieja savo debesų paskyrų su kitais turimais įrenginiais kaip darbiniai mobilieji telefonai, planšetiniai kompiuteriai ir kt. Įmonės C darbuotojai turėtų susieti kitus įrenginius su debesų paskyromis, kad galėtų prisijungti prie darbinio el. pašto, duomenų ir kt., kad padidintų produktyvumą ir sumažintų jos patiriamas išlaidas.
Informacijos kontrolės sistemų diegimas	Tyrimo rezultatai parodė, kad įmonės C darbuotojai negauna naujausios informacijos, nes įmonės C vadovybei yra sunku perduoti įmonės darbuotojams trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus bei kita informacija, todėl įmonė C turėtų įdiegti debesų technologijose informacijos kontrolės sistemą, kuriuos pagalba įmonės C darbuotojams būtų perduodama visa naujausia informacija. Įmonei C būtų geriausia įsigyti informacijos sistema su skaitymo patvirtinimais (angl. read receipts) t. y. kai darbuotojas perskaitytų informaciją, tuomet įmonės C vadovybė gautų pranešimą, kad darbuotojas perskaitė informaciją, tai leistų įmonei C patikrinti, kurie įmonės C darbuotojai gavo informaciją, o kuriems dar reikia perduoti informaciją.

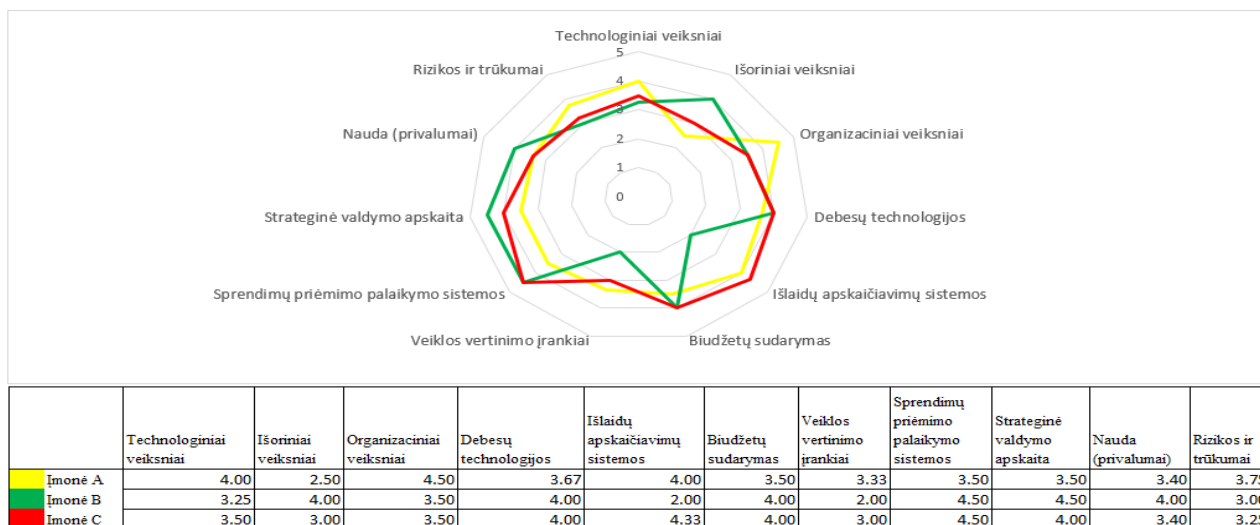
#### 4.4. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms vertinimo rezultatų diskusija ir aptarimas

Atliekant tyrimą buvo siekiama įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos praktikoms, todėl buvo atlikta trijų skirtingų daugiašalių įmonių atvejo analizė ir nustatytas debesų technologijų poveikis valdymo apskaitos praktikoms bei atkreiptas dėmesys į debesų technologijų taikymo tobulinimo sritis pateikiant rekomendacijas po kiekvienos įmonės vertinimo. Toliau yra pateikiami apibendrinti visų trijų daugiašalių įmonių vertinimo rezultatai (žr. 18 pav.).

Tyrimo rezultatai (žr. 18 pav.) parodė, kad technologiniai veiksniai labiausiai įtakojo įmonės A, o išoriniai veiksniai labiausiai įtakojo įmonės B debesų technologijų integraciją. Įmonės C debesų technologijų integracija labiausiai įtakojo technologiniai ir organizaciniai veiksniai. Debesų technologijų integraciją lemiančių veiksnių vertinimo rezultatai rodo, kad toje pačioje rinkoje veikiančias įmones gali paveikti skirtingų veiksnių kategorijos ir tai rodo, kad kiekviena įmonė yra unikali ir jos sprendimus gali paveikti skirtingi veiksniai.

Įmonių A, B ir C debesų technologijų dimensijos požymių vertinimai (žr. 18 pav.) parodė, kad debesų technologijų paslaugų modelio naudojimas iš dalies prisideda prie įmonių B ir C valdymo apskaitos procesų gerinimo, tačiau šio paslaugų modelio naudojimo poveikis įmonės A valdymo apskaitos procesams nebuvo reikšmingas. Debesų technologijų paslaugų modelio poveikis nėra reikšmingas įmonės A valdymo apskaitos procesams, nes įmonė A yra pasirinkusi PaaS debesų technologijų paslaugų

modelį, o įmonės B ir C yra pasirinkusios IaaS debesų technologijų paslaugų modelį, kuris yra labiau pritaikomas negu PaaS. DAIS funkcijos prisideda prie įmonių A ir C valdymo apskaitos procesų gerinimo iš dalies, o įmonės B valdymo apskaitos procesams DAIS funkcijos nedaro reikšmingos įtakos, nes įmonė B neišnaudoja pilnai DAIS funkcijų. DAIS naudojimas įmonėse A ir C pagerino valdymo apskaitos procesų atlikimo greitį iš dalies, o įmonėje B DAIS naudojimas labai padidino valdymo apskaitos procesų greitį.



**18 pav.** Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos praktikoms rezultatų vertinimas (sudaryta darbo autoriaus).

Vertinant debesų technologijų poveikio įmonių A, B, C valdymo apskaitos taikymo praktikoms rezultatus (žr. 18 pav.) galima teigti, kad debesų technologijos labiausiai pagerino įmonės C valdymo apskaitos taikymo praktikų procesus, o mažiausiai pagerėjo įmonės B valdymo apskaitos taikymo praktikų procesai.

Išlaidų apskaičiavimų sistemų vertinimo dimensijos rezultatai (žr. 18 pav.) parodo, kad su išlaidomis susiję procesai labiausiai pagerėjo įmonėje C, o įmonėje B šie procesai nepagerėjo. Analizuojant atskirus išlaidų procesus galime teigti, kad:

- išlaidų mažinimo procesai labiausiai pagerėjo įmonėje C;
- išlaidų valdymo procesai labiausiai pagerėjo įmonėse A ir C;
- išlaidų analizavimo procesai labiausiai pagerėjo įmonėje A.

Išlaidų mažinimo procesai labiausiai pagerėjo įmonėje C, nes ji dėl debesų technologijų mato, kuri veikla sugeneruoja daugiausiai išlaidų ir jas gali palaiapsniui mažinti. Išlaidų valdymo ir analizavimo procesai labiausiai pagerėjo įmonėje A, nes įmonė A turi papildomai įsidiegusi išlaidų valdymo ir analizavimo sistemas debesyje, kurios jai padeda priimti tinkamus sprendimus kontroliuojant išlaidas. Įmonėje B nepagerėjo išlaidų mažinimo, valdymo ir analizavimo procesai, nes įmonė neturi tinkamo programinės įrangos rinkinio, kuris jai leistų pagerinti šiuos procesus.

Biudžeto sudarymo vertinimo dimensijos rezultatai (žr. 18 pav.) parodo, kad dėl debesų technologijų naudojimo įmonei C visais atvejais yra daug lengviau pasiekti jos tikslus, o įmonėms A ir B tik tam tikrais atvejais yra lengviau pasiekti jos tikslus, dėl debesų technologijų naudojimo. Visoms įmonėms yra lengviau pasiekti užsibrėžtų tikslų, dėl debesų technologijų naudojimo, nes jos visos debesyse mato informaciją realiu laiku apie atliktas užduotis bei su jomis susijusia informaciją. Įmonės B vadovas yra lengviausia perduoti savo darbuotojams trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus, nes ji visus tikslus yra suskirsčiusi pagal darbuotojų komandas atskirai, o komandų vadovai tikslų pasiekimą stebi realiu laiku ir siunčia priminimus darbuotojams apie tikslų pasiekimą.

Veiklos vertinimo įrankių dimensijos rezultatai (žr. 18 pav.) parodo, kad įmonės A, B ir C naudoja debesų technologijų įrankius ir funkcijas, kad pagerintų veiklos procesus, tačiau įmonėse A ir C veiklos procesai pagerėja visais atvejais, o įmonėje B tam tikrais atvejais. Įmonės B ir C nenaudoja jokių debesų technologijų įrankių, kad pagerintų finansinės informacijos gavimą, o įmonė A mano, kad debesų technologijos nesuteikia jai papildomų įrankių ir funkcijų, kurios pagerintų finansinės informacijos gavimą. Įmonės A ir C kuria veiklos vertinimo įrankius, tačiau jų neplanuoja integruoti su debesų technologijomis, o įmonė B niekada nebadė jų kurti, tačiau ateityje svarsto šią galimybę.

Sprendimų priėmimo palaikymo sistemų vertinimo dimensijos rezultatai (žr. 18 pav.) parodo, kad sprendimų priėmimo procesai labiausiai pagerėjo įmonėse B ir C. Analizuojant atskirus sprendimų priėmimo procesus galime teigti, kad:

- įmonės B ir C visais atvejais pastebi, kad jų priimami sprendimai yra geresni ir greitesni;
- įmonės B ir C daugelių atvejų pastebi, kad sugeneruoja tinkamesnę informaciją iš apjungtų programų.

Strateginės valdymo apskaitos procesai labiausiai pagerėjo įmonė B, o mažiausiai pagerėjo įmonėje A remiantis gautais rezultatais (žr. 18 pav.), nes įmonė B visais atvejais suspėja pasiekti reikiamų pokyčių ir daugelių atvejų gali savo klientams greičiau suteikti paslaugas, dėl to, kad turi įdiegusi programas leidžiančias sekti jai naujausias rinkos tendencijas ir yra integravusi el. pašto dėžutes tiesiogiai su debesimi tuo tarpu įmonė A nenaudoja papildomų programų rinkos tendencijų sekimui ir neturi integravusi el. pašto dėžučių tiesiogiai su debesimi.

Nagrinėjant įmonių A, B ir C gaunamų naudų (privalumų) rezultatus (žr. 18 pav.) galima teigti, kad didžiausia debesų technologijų suteikiama nauda pastebima įmonėje B, o įmonėse A ir C debesų technologijų suteikia nauda yra vienoda vertinant naudos koeficientą. Įmonė B debesų technologijų pajėgumus keičia sezoniškai tuo tarpu įmonė A juos keičia tik tam tikrais laikotarpiais, o įmonė C tuos pačius pajėgumus išlaiko pastoviai, nes būdama rinkos lydere nori būti pajėgi suteikti paslaugas visiems klientams bet kurio laiku. Įmonė C pastebi ženklų išlaidų sumažėjimą, o įmonės A ir B pastebi, kad jų išlaidos sumažėjo tik iš dalies. Įmonių B ir C visi darbuotojai prieina prie apskaitos sistemų ir duomenų iš bet kurios vietos, o įmonės A darbuotojai iš bet kurios vietos prieina prie apskaitos sistemų ir duomenų tam tikrais atvejais. Įmonė A daugelių atvejų pastebi padidėjusi verslo judrumą, įmonė B pastebi padidėjusi verslo judrumą tik tam tikrais atvejais, o įmonė C nesinaudoja debesų technologijomis, kad pagerintų verslo judrumą. Įmonė A nepastebi padidėjusio veiklos efektyvumo, dėl debesų technologijų naudojimo, o įmonės B ir C pastebi padidėjusi veiklos efektyvumą daugelių atvejų.

Analizuojant įmonių A, B ir C rizikų ir trūkumų dimensijos vertinimo rezultatus galima teigti, kad daugiausia rizikų ir trūkumų, dėl debesų technologijų naudojimo pastebi įmonė A, o mažiausiai įmonė B. Įmonė B pastebi mažiausiai rizikų ir trūkumų, nes ji debesų technologijų paslaugas gauna iš įmonės X, kuri yra jos ilgametė partnerė. Įmonių A, B ir C nuomone jų duomenis yra saugus, tačiau norėdamos padidinti duomenų saugumą visos trys įmonės laiko duomenų kopijas savo serveriuose ir įmonė C taip pat dar papildomam saugumui esminius duomenis užkoduoja. Įmonės A, B ir C nemano, kad gali kilti rizika, dėl interneto ryšio sutrikimų, nes įmonės A ir C interneto ryšį gauna iš dviejų teikėjų, o įmonės B darbuotojai dirbdami iš namų iškilus interneto problemoms jas gali greitai išspręsti su savo interneto ryšio teikėjais. Įmonė C mano, kad praranda programinės įrangos kontrolę, nes joje nedirba specialistas galintis koreguoti ir optimizuoti programinę įrangą debesyje, todėl turi patikėti programinės įrangos koregavimą debesų technologijų paslaugų teikėjui, o įmonė B mano, kad dalinai praranda programinės įrangos kontrolę, dėl to, kad ji taip pat turi patikėti programinės įrangos optimizavimą specialistui iš įmonės X tuo tarpu įmonė A nemano, kad praranda duomenų ir programinės įrangos kontrolę, nes programinės įrangos atnaujinimus gali parsisiųsti bei jas optimizuoti pati. Įmonės A, B ir C nemano, kad jos priklauso nuo debesų technologijų paslaugų teikėjų, nes įmonės A ir C duomenų kopijas laiko vidiniuose serveriuose ir programinių įrangų kopijas laiko savo kompiuteriuose arba jas gali parsisiųsti iš interneto, o įmonei B debesų technologijas teikia jos ilgametė partnerė įmonė X.

Norint tiksliau išanalizuoti debesų technologijų integracijos poveikį įmonėse A (respondento kodas – R1), B (respondento kodas – R2) ir C (respondento kodas – R3) respondentams buvo pateikiami atviro tipo klausimai (žr. 2 priedą):

Pagrindiniai skirtumai tarp tradicinių ir debesų apskaitos informacinių sistemų naudojimo **pasak R1 yra** prieinamumas (R1: „*Akivaizdžiausias skirtumas, kuri pastebime yra lengvesnis prisijungimas prie įmonės programinių įrangų ir duomenų. Naudodamiesi debesimis galime lengvai ir saugiai pasiekti savo apskaitos informacines sistemas ir duomenis per žiniatinklio sąsają, o naudodamiesi tradicinėmis apskaitos informacinėmis sistemomis turėjome būti jas įsidiegti į kompiuteris ir laukti kol jos užsikraus.*“), mastas (R1: „*Debesų apskaitos programinė įranga padeda auginti verslą, nes ji neapsiriboja vietinių serverių ir vartotojų įrenginiais.*“) ir kaina (R1: „*Debesų apskaitos informacinė sistema saugo mūsų įmonės duomenis nuotoliniame serveryje ir mažina su technine įranga susijusias išlaidas. Mūsų įmonė moka prenumeratinį mokestį debesų paslaugų teikėjui pagal pajėgumų ir serverio saugyklos vietos sunaudojimą.*“), **pasak R2 yra** kaina („*Kadangi debesų apskaitos sistemos naudoja nuotolinius serverius, todėl mūsų įmonės pridėtinės išlaidos labai sumažėjo*“), bendradarbiavimas (R2: „*kadangi įmonės duomenis laikomi debesyse, todėl įmonės darbuotojai vienas su kitu gali dalintis informacija lengviau bei kartu dirbti prie jos.*“) ir prieinamumas (R2: „*tradicinės apskaitos sistemos yra viename kompiuteryje, o debesų apskaitos sistemos yra pasiekiamos iš visur.*“), **pasak R3 yra** vartotojų skaičius (R3: „*Prie tradicinių apskaitos sistemų galėjo prisijungti tik vienas mūsų komandos narys, o prie šiuo metu naudojamų debesų apskaitos sistemų gali prisijungti neribotas vartotojų skaičius*“), sąnaudos (R3: „*Už tradicines apskaitos sistemas mokėdavome vienkartinį metinį mokestį kai reikėdavo įsidiegti programų atnaujinimus, o naudojantis debesų apskaitos sistemomis mokama mėnesinį prenumeratinį mokestį pagal sunaudojimą taip sumažinant bendras išlaidas*“), pritaikymas (R3:

„Prireikus galima įsidięgti daugybę trečiųjų šalių programų debesyje, kurie atitiks mūsų įmonės poreikius“) ir prieinamumas (R3: „Norint prisijungti prie įmonės apskaitos programinės įrangos debesyje reikia vieno iš įrenginių t. y. telefono, kompiuterio, planšetinio kompiuterio ar kito bei interneto ryšio. Mūsų komanda prireikus gali dirbti iš bet kurios vietos.“).

Debesų technologijų taikymo privalumai valdymo apskaitoje **pasak R1 yra** realios informacijos gavimas (R1: „Kadangi su informacija gali dirbti keli vartotojai iš karto, todėl informacija yra matoma realiu laiku.“), sprendimų priėmimo greitis (R1: „mūsų įmonėje greitai priimami sprendimai padeda padidinti produktyvumą ir efektyvumą.“) ir greitas informacijos apdorojimas (R1: „Debesyse informacija yra apdorojama greitai ir paprastai, todėl mūsų įmonės vadovai gauna reikiamą informaciją nustatytais terminais.“), **pasak R2 yra** realios informacijos gavimas (R2: „mūsų įmonėje naudodamiesi debesimis gaunama informacija iš karto kai tik į sistemas yra įvedami duomenis.“), sprendimų priėmimas (R2: „priimamų sprendimų greitis padidėjo ir jie yra priimami naudojantis realia informacija, o ne apytikslia informacija, todėl priimami sprendimai yra geresni.“) ir informacijos dalijimasis ir bendradarbiavimas (R2: „darbuotojai gali dalintis atliktomis analizėmis vienas su kitu arba vadovybe akimirksniu. Darbuotojams nereikia būti vienoje patalpoje, kad galėtų vienas kitam perduoti informaciją arba kartu būti vienoje patalpoje, kad prie to paties projekto galėtų kartu dirbti.“), **pasak R3 yra** prieinamumas prie informacijos realiu laiku iš bet kurio vietos (R3: „įmonės vadovai yra atsakingi ne už vieną projektą, todėl gaunama reali informacija padeda vadovams kokia situacija yra su kiekvienu projektu.“), užduočių atlikimas (R3: „kiekvienas komandos narys mato kokia užduotis yra atlikti ir dar kokias užduotis reikia atlikti, todėl komandos nariams yra lengviau bendradarbiauti jeigu jų užduotys priklauso nuo kito komandos nario užduočių atlikimo bei užduočių atlikimo statusą gali patikrinti komandos vadovai.“) ir papildomų vartotojų pridėjimas (R3: „kartais prie projektų reikia pridėti daugiau darbuotojų, todėl naudojantis debesimis jos galima lengviau pridėti bei su jais pasidalinti reikiama informacija.“).

Debesų technologijų taikymo trūkumai (arba rizikos) valdymo apskaitoje **pasak R1 yra** galimas prastovos laikas (R1: „debesų technologijų paslaugų teikėjo teikiamos paslaugos yra internetu, todėl jeigu sutriktų jo interneto ryšis mes negalėtume pasiekti savo apskaitos programinės įrangos ir duomenų.“) ir duomenų perkėlimo iš debesų išlaidos (R1: „duomenų kėlimas į debesis yra nemokamas, tačiau jeigu norime parsisiųsti duomenis iš debesų mums reikia primokėti.“), **pasak R2 yra** reglamentavimas (R2: „kadangi dirbame su klientais iš įvairių šalių, todėl visada turime patikrinti ar dirbdami su kitos šalies įmonės duomenimis debesyse nepažeidžiame įstatymų“) ir galimas jautrių duomenų praradimas (R2: „dirbdami su jautriais klientų duomenimis debesyje galimai juos galime prarasti, todėl turime imtis papildomų saugumo priemonių.“), **pasak R3 yra** informacijos perdavimas iš įmonės serverių į debesys (R3: „informacijos perkėlimas į debesys ir iš debesų priklauso nuo interneto greičio. Jeigu vienu metu daug vartotojų apkrauna internetą tuomet informacijos perkėlimas į debesys ir iš jų gali užtrukti.“) ir vartotojai su pačia prisijungimo informacija (R3: „darbuotojams tenka dalintis ta pačia prisijungimo informacija, todėl sunku atskirti kuris darbuotojas atliko tam tikrus procesus.“).

Debesų technologijų taikymo galimybės (arba perspektyvos) valdymo apskaitoje **pasak R1 yra** „Blockchain“ integravimas (R1: „finansinė informacija į sistemas galės būti įrašoma naudojantis kriptovaliutų technologija „blockchain“ be informacijos nutekėjimo arba netekimo.“) ir valdymo

apskaitos specialistų visada reikės (R1: „Manome, kad valdymo apskaitos specialistų poreikis ateityje augs nepriklausomai nuo didėjančio apskaitos procesų automatizavimo.“) , **pasak R2 yra** labiau automatizuoti procesai (R2: „Manome, kad ateityje apskaitos procesai debesyse taps dar labiau automatizuoti naudojantis „artificial intelligence“ ir kt. technologijomis.“) ir kriptovaliutų ir „blockchain“ technologijos integravimas (R2: „Manome, kad kriptovaliutos ir „Blockchain“ technologija greitai metu bus integruojama į debesys.“), **pasak R3 yra** perėjimas prie „Edge“ tinklo („R3: „Pastebime tendencija, kad debesų technologijų paslaugos bus naudojamos kartu su „Edge“ tinklu, kuris sutrumpins atstumą tarp vartotojų ir debesų serverių.“) ir „artificial intelligence“ technologijos integracija (R3: „Manome, kad greitai metu mes ir kitos įmonės integruosime „artificial intelligence“ technologijų į debesys.“).

Apibendrinant galime teigti, kad pagrindiniai debesų ir tradicinių apskaitos sistemų skirtumai yra prieinamumas, kaina ir naudojimo mastas. Pagrindiniai debesų technologijų taikymo privalumai valdymo apskaitoje yra realios informacijos gavimas, padidėjęs priimamų sprendimų greitis ir prieinamumas iš bet kurios vietos. Pagrindiniai debesų technologijų taikymo trūkumai (arba rizikos) valdymo apskaitoje yra reglamentavimas, galimas jautrių duomenų praradimas ir duomenų perkėlimas į debesys ir iš debesų. Pagrindinės debesų technologijų taikymo galimybės (arba perspektyvos) valdymo apskaitoje yra „artificial intelligence“ ir „Blockchain“ technologijų integravimas į debesys bei labiau automatizuojami procesai debesyje.

**Tyrimo apribojimai.** Tyrimo metu buvo vertinamas debesų technologijų integracijos poveikis valdymo apskaitos taikymo praktikoms trijose daugiašalėse įmonėse, todėl mažas analizuotų įmonių skaičius sumažina tyrimo rezultatų patikimumą. Sukurtas konceptualus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelis nėra universalus modelis, kurio būtų galima įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį visoms įmonėms, todėl norint užtikrinti jo tinkamumą reiktų jį patikrinti didesniame įmonių skaičiuje. Tyrimo metu vertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms buvo remtasi trijų daugiašalių įmonių atstovų pateiktą nuomone ir informacija, todėl pasikeitus įmonių vadovaujančiam personalui ir darbuotojams atsakingiems už valdymo apskaitos taikymo praktikas debesų technologijų integracijos poveikio joms rezultatai gali pasikeisti.

**Tolimesnės tyrimo kryptys ir perspektyvos.** Tyrimo metu buvo analizuojami trijų Lietuvoje įkurtų trijų daugiašalių įmonių atstovybių veikla, todėl norint nustatyti sudaryto modelio tinkamumą tolimesni tyrimai turėtų būti atliekami skirtingose rinkose bei šalyse. Tyrimo metu buvo apklausiami po vieną atstovą iš kiekvienos įmonės, todėl tolimesniuose tyrimuose yra rekomenduojama, kad būtų apklausiami daugiau įmonės atstovų iš skirtingų skyrių, kurie galėtų perteikti vykdomos veiklos informacija skirtingais atžvilgiais. Tyrėjai norėdami tiksliau įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms turėtų ilgą laiką stebėti įmones ir patys įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį, kad galėtų užtikrinti tyrimo rezultatų patikimumą. Sudarytas tyrimo instrumentas galėtų būti praplečiamas bendradarbiaujant kartu su debesų technologijų ekspertais bei tyrėjais nagrinėjančiais šią tematiką, nes detalesnis tyrimo instrumentas padėtų tiksliau įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms.



## Išvados

1. Atlikta debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms probleminė analizė atskleidė, kad:

- debesų technologijos turi daug privalumų kaip kapitalo išlaidų sumažėjimas, prieiga iš bet kurios vietos, padidėjęs personalo efektyvumas ir kt.;
- debesų technologijos turi ne tik daug privalumų, bet ir rizikų (trūkumų) kaip duomenų saugumas, galimi interneto ryšio sutrikimai, kontrolės praradimas, priklausomumas nuo debesų technologijų paslaugų teikėjo ir kt.;
- naujausios skaitmeninės technologijos kaip debesų technologijos skirtingai paveikia valdymo apskaitos procesus ne tik skirtingose įmonėse, bet ir tose pačiose įmonėse vykstančius valdymo apskaitos procesus, todėl įmonėms yra svarbu išanalizuoti debesų technologijų integracijos rizikas ir problemas bei privalumus susijusius su sistemų ir duomenų integracija debesyse.

2. Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, kuria remiantis sudarytas konceptualus debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelis:

- debesų technologijų integraciją lemia technologiniai veiksniai (privatumas, saugumas, paslaugų kokybė ir pasitikėjimas), išoriniai veiksniai (konkurentų spaudimas ir išorinė parama) ir organizaciniai veiksniai (aukščiausios vadovybės palaikymas ir IT technologinis pasirengimas);
- trys pagrindiniai debesų technologijų paslaugų modeliai yra IaaS, PaaS ir SaaS. Kiekvienas iš jų pasižymi savo privalumais ir trūkumais. IaaS modelis yra žinomas kaip lanksčiausias debesų technologijų modelis, PaaS modelis yra žinomas dėl didelio prieinamumo ir lengvo perėjimo prie hibridinio diegimo modelis, o SaaS modelis yra žinomas kaip modelis sumažinantis darbuotojų išleidžiamą laiką varginančioms užduotims kaip programinės įrangos diegimas, valdymas ir kt.;
- pagrindinės valdymo apskaitos taikymo praktikos yra išlaidų apskaičiavimo sistemos (padeda įmonėms valdyti ir kontroliuoti išlaidas), biudžetų sudarymas (padeda įmonėms pasiekti išmatuojamus tikslus), veiklos vertinimo įrankiai (įmonėms padeda nustatyti trūkumus bei išgryninti jų strategijas ir tikslus), sprendimų priėmimo palaikymo sistemos (įmonėms padeda gauti reikiamą informaciją reikalinga sprendimų priėmimui) ir strateginė valdymo apskaita (padeda įmonėms padidinti atskirtų komponentų našumus bei pasiekti reikiamų pokyčių reikiamu metu);
- pagrindiniai DAIS privalumai yra neribota prieiga iš bet kurios vietos bet kurio metu, neribotas duomenų saugojimas, informacijos dalijimasis realiu laiku ir kt. Pagrindiniai DAIS trūkumai (arba rizikos) yra galimas interneto ryšio dingimas, priklausomybė nuo debesų technologijų paslaugų teikėjo, duomenų saugumas bei jų privatumas ir kt.

3. Siekiant patikrinti konceptualų debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms modelį buvo sudaryta modelio taikymo metodologija, kuri buvo pagrįsta įvairiais moksliniais šaltiniais, todėl galima daryti prielaidą, kad sudarytas modelis yra tinkamas vertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms vertinimas apima technologinių veiksnių, išorinių veiksnių, organizacinių veiksnių, debesų technologijų, išlaidų apskaičiavimų, biudžeto sudarymo, veiklos vertinimo įrankių, sprendimų priėmimo palaikymo sistemų, strateginės valdymo apskaitos, naudų (privalumų) ir rizikų (arba trūkumų) vertinimo dimensijų požymius.

4. Remiantis debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo rezultatais galima daryti prielaidą, kad sudarytas konceptualus modelis buvo tinkamas instrumentas praktiškai įvertinti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms bei pateikti debesų technologijų taikymo tobulinimo rekomendacijas:
- vertinimo modelio pagrindu galima įvertinti kokia įtaką debesų technologijų integracijai turėjo technologiniai veiksniai, išoriniai veiksniai ir organizaciniai veiksniai. Atliktu tyrimo metu analizuojamų trijų daugiašalių įmonių tyrimo rezultatus buvo nustatyta, kad technologiniai veiksniai labiausiai įtakojo įmonę A integruoti debesų technologijas, o išoriniai veiksniai labiausiai įtakojo įmonę B integruoti debesų technologijas tuo tarpu technologinių ir organizacinių veiksnių kombinacija labiausiai įtakojo įmonę C integruoti debesų technologijas;
  - naudojantis vertinimo modeliu galima pateikti konkrečioms nagrinėjamosioms įmonėms bendrines rekomendacijas, kurios padėtų įmonėms gauti didžiausios naudos iš debesų technologijų integracijos konkrečioms sritims kaip valdymo apskaita bei sumažinti su debesų technologijų naudojimu susijusias rizikas ir kylančias problemas;
  - sudaryto vertinimo modelio pagrindu galima detaliai įvertinti debesų technologijų poveikį kiekvienam vertinimo dimensijos požymiui atskirai, todėl įmonės gali lengvai nustatyti probleminę sritį požymio lygmeniu bei pasirengti tobulinimo planą;
  - sudarytas vertinimo modelis gali būti naudojamas atlikti palyginamąją analizę tarp kelių arba daugiau įmonių siekiant nustatyti debesų technologijų integracijos poveikį valdymo apskaitos taikymo praktikoms suskirstant jų požymius į atskiras vertinimo dimensijas, nes tai padės įmonėms identifikuoti problemines sritis ir pasidalinti patirtimi apie jų gerinimą su kitomis įmonėmis, kurios susiduria su panašiomis problemomis.

## Informacijos šaltinių sąrašas

1. Ahmed, Z. R., & Mohammed, R. M. (2021). How important is the application of balanced scorecard, benchmarking and data envelope analysis techniques in measuring performance efficiency in private banks. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. Volume 12, Issue 14. Prieiga per internetą: <https://turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/11694>
2. Aini, Q., Anoesyirwan, A., & Yuliana, Y. (2019). Effect Of Cloud Accounting As Income Statement On Accountant Performance. *Aptisi Transactions On Management (ATM)*. Volume 4(1), pp. 13-21. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.33050/atm.v4i1.920>
3. Aksu, I. (2017). The Window From Information Technology to Accounting: Cloud Accounting. *Journal of Individual and Society*. Prieiga per internetą: <https://dergipark.org.tr/en/pub/birtop/issue/32816/364745>
4. Alkhater, N., Walters, R. J., & Wills, G. (2018). An empirical study of factors influencing cloud adoption among private sector organisations. *Telematics and Informatics*. Volume 35.
5. Al-Okaily, A., Al-Okaily, M., Shiyab, F., & Masadah, W. (2020). Accounting information system effectiveness from an organizational perspective. *Management Science Letters* 10 (2020), 3991-4000. Prieiga per internetą: <https://10.5267/j.msl.2020.7.010>
6. Al-zoubi, A. M. (2017). The effect of cloud computing on elements of Accounting information System. *Global Journal of Management and Business Research: D Accounting and Auditing*.
7. Asatiani, A., Apte, U., Penttinen E., Ronkko, M., & Saarinen, T. (2019). Impact of accounting process characteristics on accounting outsourcing – Comparison of user and non-users of cloud-based accounting information systems. *International journal of Accounting information Systems* 34. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.06.002>
8. Atanassova, A. (2018). Accounting problems in e-commerce. *Ekonomiczne Problemy Usług*. Prieiga per internetą: <https://doi:10.18276/epu.2018.131/1G02>
9. Bruwer, J. (2010). Sustainability of South African FMGC Retail businesses in the Cape Peninsula. M. Tech., Cape Peninsula University of Technology, Cape Town. Prieiga per internetą: [https://www.academia.edu/9031183/Sustainability\\_of\\_South\\_African\\_FMGC\\_SMME\\_retail\\_businesses\\_in\\_the\\_Cape\\_Peninsula](https://www.academia.edu/9031183/Sustainability_of_South_African_FMGC_SMME_retail_businesses_in_the_Cape_Peninsula)
10. Burney, L. L., & Swanson, J. N. (2010). The relationship between balanced scorecard characteristics and managers' job satisfaction. *Journal of Managerial Issues*, 22(2): 166-181. Prieiga per internetą: [https://www.jstor.org/stable/20798903?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/20798903?seq=1#metadata_info_tab_contents)
11. Carlsson-Wall M, Goretzki, L., Hofstedt, J., Kraus, K., & Nilsson, C. (2021). Exploring the implications of cloud-based enterprise resource planning systems for public sector management accountants. Prieiga per internetą: <https://doi:10.1111/faam.12300>
12. Carnegie, G., Parker, L., & Tsahuridu, E. (2020). It's 2020: What is Accounting Today?. *Australian Accounting Review* (2021), No. 96, Vol. 31, pp. 65-73. Prieiga per internetą: <https://doi:10.1111/auar.12325>
13. Charaf, K., & Bescos, P. (2014). Activity-based costing in Morocco. *Cost Management* (May/June), 14-21. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/273775157\\_Activity-Based\\_Costing\\_in\\_Morocco](https://www.researchgate.net/publication/273775157_Activity-Based_Costing_in_Morocco)

14. Cinquini, L., & Tenucci, A. (2007). Is the adoption of strategic management accounting techniques really strategy-driven? Evidence from survey. MPRA Paper 11819, University Library of Munich, Germany. Prieiga per internetą: [https://mpra.ub.unimuenchen.de/11819/1/MPRA\\_paper\\_11819.pdf](https://mpra.ub.unimuenchen.de/11819/1/MPRA_paper_11819.pdf)
15. Chen, L. (2020). Analysis on Financial Management of Small and Micro Enterprises Based on Cloud Accounting in Big Data Age. 2020 Management Science Information and Economic Innovation Development Conference (MSIED). Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9382524&tag=1>
16. Choubey, R., Dubey, R., & Bhattacharjee, J. (2011). A Survey on Cloud Computing Security. Challenges and Threats. Volume. 3, pp. 1227-1231.
17. Chou, T. S. (2013). Security threats on cloud computing vulnerabilities. International Journal of Computer Science & Information Technology. Volume 5.
18. Christaukas, C., & Misevičienė, R. (2012). Cloud – Computing Based Accounting for Small to Medium Sized Business. Inžinierinė Ekonomika-Engineering Economics. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.23.1.1220>
19. Claycomb, W. R., & Nicoll, A. (2012), “Insider threats to cloud computing: directions for new research challenges”, IEEE 36th Annual Computer Software and Applications Conference, 2012, IEEE, pp. 387-394.
20. Cokins, G. (2013). Top 7 Trends in Management Accounting, Strategic Finance, no. 12, December, pp. 21–29. Prieiga per internetą: <https://sfmagazine.com/wp-content/uploads/sfarchive/2013/12/Top-7-Trends-in-Management-Accounting.pdf>
21. Cokins G., 2014, Top 7 Trends in Management Accounting. Part 2, Strategic Finance, no. 1, January, pp. 41–47. Prieiga per internetą <https://sfmagazine.com/wp-content/uploads/sfarchive/2014/01/Top-7-Trends-in-Management-Accounting-Part-2.pdf>
22. Dimitriu, O. ir Matei, M. (2014). A new paradigm for accounting through cloud computing. Procedia Economics and Finance 15. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567114005413>
23. Drobyazko, S., Pavlova, H., Suhak, T., Kulyk, V., & Khodjimukhamedova, S. (2019). Formation of hybrid costing system accounting model at the enterprise. Academy of Accounting and Financial Studies Journal. Volume 23, Issue 6.
24. Egıyi, M. A. & Udeh, S. N. (2020). Overview of Cloud Accounting in Nigeria. International Journal of Academic Management Science Research (IJAMSR). Volume. 4, Issue 6, pp. 81-88. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/342658243>
25. Elsharif, T. A. (2019). The elements of accounting information systems and the impact of their use in the relevance of financial information in Wahda Bank-Benghazi, Libya. Open Journal of Business and Management. Volume. 7. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.4236/ojbm.2019.73098>
26. Fowzia, R. (2011). Appraisal of Cost Management Tools in manufacturing organizations in Bangladesh. World Journal of Social Science. Volume 1. Prieiga per internetą: <https://www.semanticscholar.org/paper/Appraisal-of-Cost-Management-Tools-in-Manufacturing-Fowzia-Nasrin/ee511912c7a2bbf193eb3ff32038ad0f8c8b72>
27. Gao S., & Cheng J. (2022) The Block Chain for Transformation of Financial Accounting Electric Algorithm. In: Hung J.C., Chang JW., Pei Y., Wu WC. (eds) Innovative Computing. Lecture Notes

- in Electrical Engineering. Volume 791. Prieiga per internetą: [https://doi.org/10.1007/978-981-16-4258-6\\_225](https://doi.org/10.1007/978-981-16-4258-6_225)
28. Ghandari, M., & Vaseli, S. (2015). The Role of Management Accounting in the Organisation. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. Volume 9 (11). Prieiga per internetą: [https://irjabs.com/files\\_site/paperlist/r\\_2776\\_151211181647.pdf](https://irjabs.com/files_site/paperlist/r_2776_151211181647.pdf)
29. IMA. (2019). IMA Management Accounting Competency Framework: Statement on Management Accounting. Prieiga per internetą: <https://www.imanet.org/insights-and-trends/the-future-of-management-accounting/ima-management-accounting-competency-framework?ssopc=1>
30. Ionescu, B., Ionescu, J., Tudoran, L., & Bendovschi, A. (2013). Traditional accounting vs Cloud Accounting. *Proceeding of the 8th International Conference of Accounting and Management Information Systems AMIS 2013*. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/267751382\\_TRADITIONAL\\_ACCOUNTING\\_VS\\_CLOUD\\_ACCOUNTING](https://www.researchgate.net/publication/267751382_TRADITIONAL_ACCOUNTING_VS_CLOUD_ACCOUNTING)
31. Hadlaw, M., & Zabinski, T. (2020). A new perspective for the application of the activity based costing method in manufacturing companies using mes class systems. *Informatyka Ekonomiczna Business Informatics* 2(56). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.15611/ie.2020.2.03>
32. Hassan, H., Mohd Nasir, M. H., Khairudin, N., & Adon, I. (2017). Factors influencing cloud computing adoption in small and medium enterprises. *Journal of ICT*. Volume 16, Issue 1, pp. 21-41.
33. Hwang, K., & Li, D.J.I.I.C. (2010). Trusted cloud computing with secure resources and data coloring. *IEEE Internet Computing*. Volume. 14. Prieiga per internetą: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0888-045X>
34. Jamil, C., & Mohamed, R. (2011). Performance measurement system (PMS) in small and medium enterprises (SMEs): A practical modified framework. *World Journal of Social Sciences*. Volume 1(3), pp. 200-212. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/258423935\\_Performance\\_Measurement\\_System\\_PMS\\_In\\_Small\\_Medium\\_Enterprises\\_SMES\\_A\\_Practical\\_Modified\\_Framework](https://www.researchgate.net/publication/258423935_Performance_Measurement_System_PMS_In_Small_Medium_Enterprises_SMES_A_Practical_Modified_Framework)
35. Janackovič, T., Janackovič, M., & Radiš, D. (2018). Cloud accounting. *Management and education* vol. XIV (1). Prieiga per internetą: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=a0d0e8a1-678d-485d-9805-8e5e67f4c8d9%40redis>
36. Khanom, T. (2017). Cloud Accounting: A Theoretical Overview. *IOSR Journal Of Business and Management*, e-ISSN: 2278-487X, p-ISSN: 2319-7668, Volume. 19, issue 6, pp. 31-38. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.9790/487X-1906053138>
37. Kırılı M., Ersoz S.O, Kulu T., & Tokmak S. (2017). Cloud accounting on the basis of cloud computing: A conceptual framework. *International Journal of Human Sciences*, 14(4): 4642–4657. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i4.5157>
38. Kulkarni, G., Gambhir, J., Patil, T. ir Dongare, A. (2012). A security aspects in cloud computing. *2012 IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1109/ICSESS.2012.6269525>
39. Lawson, R. (2019). New Competencies for Management Accountants. *CPA Journal*, 89(9 (Sept)), pp. 18–21. Prieiga per internetą: <https://www.cpajournal.com/2019/10/23/new-competencies-for-management-accountants/>

40. Lu, Y. (2017). The Characteristics and Its Application of Cloud Accounting under the Background of Big Data. *Advances in Engineering*. Volume 16 . Prieiga per internetą: <https://www.atlantispress.com/article/25873809.pdf>
41. Madhuri, M. (2020). Management accounting and its impact. *Journal of Engineering Sciences*. Volume 11, issue 6. Prieiga per internetą: <https://jespublication.com/upload/2020-1106178.pdf>
42. Maroofi, F. (2011). The impact of enterprise systems on corporate performance. *International Journal of Vocational and Technical Education*. Volume 3(5), pp. 61-70. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.5897/IJTVTE.9000035>
43. Marsintauli, F., Novianti, E., Situmorang R. P., & Fadjar Djoniputri, F. D. (2021). An analysis on the implementation of cloud accounting to the accounting process. *Accounting 7* (2021), pp. 747-754. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.2.010>
44. Medeckytė, K., & Tamulevičiėnė D. (2020). Strategic management accounting: information applicationj areas and instruments. *Accounting Theory and Practice*. Volume 21. Prieiga per internetą: <https://www.zurnalai.vu.lt/BATP/article/view/18632>
45. Mihai, G. (2015). Cloud ERP and Cloud Accounting Software in Romania. *Annals of "Dunarea De Jos" University of Galati: Fascicle 1: Economics and Applied Informatics*, (1). Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/profile/Gianina-Mihai-rizescu/publication/279511633\\_Cloud\\_ERP\\_and\\_Cloud\\_Accounting\\_Software\\_in\\_Romania/links/5593ce6408ae16f493eea1f0/Cloud-ERP-and-Cloud-Accounting-Software-in-Romania.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gianina-Mihai-rizescu/publication/279511633_Cloud_ERP_and_Cloud_Accounting_Software_in_Romania/links/5593ce6408ae16f493eea1f0/Cloud-ERP-and-Cloud-Accounting-Software-in-Romania.pdf)
46. Moskwa-beczowska, D. (2020). The concept of implementing the activity-based costing in multi-assortment manufacturing enterprise – theoretical aspects (part 1). *Organization and Management*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2020.146.22>
47. Nazarova, V. L., Shtiller, M. V., Selezneva, I. V., Kohut, O. Y., & Seytkhamzina, G. Z. (2016). Budgeting systems in the strategic management accounting. *Indian Journal of Science and Technology*. Volume 9(5), pp. 1-11. Prieiga per internetą: <https://sciresol.s3.us-east-2.amazonaws.com/IJST/Articles/2016/Issue-5/Article57.pdf>
48. Nicoleta, G. C. (2019). *Journal of Academic Research in Economics Management Accounting: the Boundary Between Traditional and Modern*. Volume 11(2), pp. 453–462.
49. Nowduri, S. (2010). Management information systems and business decision making: review, analysis and recommendations. *Journal of Management and Marketing Research*. Volume 7, pp. 1-10. Prieiga per internetą: <https://www.aabri.com/manuscripts/10736.pdf>
50. Obaidullah, J. (2013). Cost accounting systems. Prieiga per internetą: <https://accountingexplained.com/managerial/costsystems/>
51. Olatunji, T. E. (2013). The impact of accounting system on the performance of small and medium scale enterprises in Nigeria-A survey of SME's in Oyo State-Nigeria. *International Journal of Business and Management Invention*. Volume 2(9), pp. 13-17. Prieiga per internetą: [https://www.ijbmi.org/papers/Vol\(2\)9/Version-2/C0292013017.pdf](https://www.ijbmi.org/papers/Vol(2)9/Version-2/C0292013017.pdf)
52. Ortega, N. I. D., & Ramirez, J. M. V. (2017). The use of accounting information system as guidance for the decision-making in Cucuta SMEs. *Revista Espacios*. Volume 38. Prieiga per internetą: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n41/a17v38n41p02.pdf>

53. Pacurari, D., & Nechita, E. (2013). Some Considerations on Cloud Accounting. *Studies and Scientific Researches. Economics Edition*. Volume 18. Prieiga per internetą: <https://econpapers.repec.org/article/bacfsecub/13-18-23.html>
54. Prichici, C., & Ionescu, B., S. (2015). Cloud accounting – a new paradigm of accounting policies. *SEA – Practical Applciaiton of Science*. Volume 3. Prieiga per internetą: [https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/SPAS\\_7\\_71.pdf](https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/SPAS_7_71.pdf)
55. Quesado, P., Guzman, B., A., & Rodrigues, L. L. (2017). Advantages and contributions in the balanced scorecard implementation. *Intangible Capital*. Volume 14(1), pp. 186-201. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3926/ic.1110>
56. Qunying, X. (2019). Thoughts on the Problems in the Application of Cloud Accounting Practice. 2019 International Conference on Arts, Management, Education and Innovation (ICAME 2019). Prieiga per internetą: <https://www.clausiuspress.com/conferences/AETP/ICAMEI%202019/XA025.pdf>
57. Rouse, M. (2010). Decision support system (DSS). Prieiga per internetą: <https://searchcio.techtarget.com/definition/decision-support-system>
58. Rybicka, K. (2018). New Technologies – the Impact on Contemporary Management Accounting. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.15611/pn.2018.515.02>
59. Salehi, M., Rostami, V., & Mogadam, A. (2010). Usefulness of Accounting System in Emerging Economy: Empirical Evidence of Iran. *International Journal of Economic and Finance*. Volume 2. Prieiga per internetą: <https://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/5906/4685>
60. Shaikh, F. B., & Haider, S. (2011). Security threats in cloud computing. *International Conference for Internet Technology and Secured Transactions, IEEE*. 214-219. Prieiga per internetą: <https://www.semanticscholar.org/paper/Security-threats-in-cloud-computing-Shaikh-Haider/ce42f34a6a9c946d9d1538575c3c6ed9de60a54a>
61. Singerova, J. (2018). Accounting in cloud. *European Financial and Accounting Journal*, ISSN 1805-4846, University of Economics, Faculty of Finance and Accounting, Prague. Volume 13, Issue 1, pp. 61-76. Prieiga per internetą: <https://efaj.vse.cz/pdfs/efa/2018/01/04.pdf>
62. Sobhan, R. (2019). The Concept of Cloud Accounting and its Adoption in Bangladesh. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*. Volume 3, Issue 4.
63. Strauss, E., Kristandl, G., & Quinn, M. (2015). The effects of cloud technology on management accounting and decision making. *Financial Management*. Volume: August, pp. 54.55.
64. Trevett, W. (2014). Measure performance and set targets. Prieiga per internetą: <https://www.nibusinessinfo.co.uk/print/book/export/html/1977>
65. Vilakazi, S. P, Stainbank, L. J., & Nyide, C. J. (2020). The adoption of management accounting practices by small and medium clothing and textile entities in an emerging market. *Journal of Management information and Decision Sciences*. Volume 23, Issue 2020. Prieiga per internetą: <https://docplayer.net/211233725-The-adoption-of-management-accounting-practices-by-small-and-medium-clothing-and-textile-entities-in-an-emerging-market.html>
66. Wang, G. (2021). Establishment of fusion model of financial accounting and management accounting based on cloud computing technology. In 2021 4th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (ICISCAE'21), September 24–26, 2021, Dalian, China. ACM, New York, NY, USA, 5 pages. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1145/3482632.3482723>

67. Wei, Y. & Blake, M.B.J.I.I. (2010), Service-oriented computing and cloud computing: challenges and opportunities. *IEEE Internet Computing*. Volume 14, Issue 6, pp. 72-75.
68. Wu, H., & Huang, H. (2021). Research on Construction of Internal Control System of Cloud Accounting Resource Sharing Platform. *ICEBA 2021*. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3457640.3457641>
69. Wu, X. (2021). Application and Thinking of Cloud Accounting in Accounting Information. *Journal of Physics: Conference Series*. Prieiga per internetą: <https://doi:10.1088/1742-6596/1992/3/032109>
70. Yan, X., & Nanyun, X (2020). Application of Cloud Accounting in Comprehensive Budget Management of Agricultural Enterprises under Big Data. *E3S Web of Conferences* 214, 01026 (2020). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021401026>
71. Yang, Y. (2018). Research on Enterprise Cloud Accounting and Effectiveness Management System under Big Data and Internet Environment. *2018 International Workshop on Advances in Social Sciences (IWASS 2018)*.
72. Yau-Yeung, D., Yigitbasioglu, O., & Green, P. (2020). Cloud accounting risks and mitigation strategies: evidence from Australia, *Accounting Forum*.
73. Zahid, N. A., Vagif, L. M. (2020). Role of Management Accounting in the organization. *Economic and Social. Development: Book of Proceedings, Varazdin*. Volume 3. Prieiga per internetą: <https://www.proquest.com/openview/04b160da9282e5ad1ddb31ece0567a36/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=2033472>
74. Zhang, L., & Gu, W. (2013). The Simple Analysis of Impact on Financial Outsourcing Because of The Rising of Cloud Accounting. *Asian Journal of Business Management*. Volume 5. Prieiga per internetą: <https://pdfs.semanticscholar.org/6c65/f7fd969d926819b6f3d2c310c546e5bfdc69.pdf>



## Priedai

### 1 priedas. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo klausimyno uždari klausimai

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Technologiniai veiksniai	Ar įmonės duomenų privatumas turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	1 – Duomenų privatumas neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai. 2 – Duomenų privatumo bruožų įtaka nebuvo reikšminga debesų technologijų integracijai. 3 – Duomenų privatumo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas. 4 – Duomenų privatumo iš dalies turėjo įtakos integruoti debesų technologijas. 5 – Duomenų privatumas turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.	Privatumas
	Ar įmonės duomenų saugumas turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	1 – Duomenų saugumas neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai. 2 – Duomenų saugumo bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas. 3 – Duomenų saugumo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas. 4 – Duomenų saugumas iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai. 5 – Duomenų saugumas turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.	Saugumas
	Ar debesų technologijų paslaugų teikėjo teikiamų paslaugų kokybė turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	1 – Debesų technologijų paslaugų kokybė neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai. 2 – Debesų technologijų paslaugų kokybės bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas. 3 – Debesų technologijų paslaugų kokybės įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas. 4 – Debesų technologijų paslaugų kokybė iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai. 5 – Debesų technologijų paslaugų kokybė turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.	Paslaugų kokybė

<b>Vertinimo dimensijos</b>	<b>Vertinimo klausimai</b>	<b>Atsakymo variantai</b>	<b>Vertinimo požymis</b>
Technologiniai veiksniai	Ar pasitikėjimas debesų technologijų paslaugų teikėju turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	<p>1 – Pasitikėjimas paslaugų teikėju neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>2 – Pasitikėjimo paslaugų teikėju požymio bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas.</p> <p>3 – Pasitikėjimo paslaugų teikėju įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas.</p> <p>4 – Pasitikėjimas paslaugų teikėju iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>5 – Pasitikėjimas paslaugų teikėju turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.</p>	Pasitikėjimas
Išoriniai (Aplinkos) veiksniai	Ar konkurentų spaudimas turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	<p>1 – Konkurentų spaudimas neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>2 – Konkurentų spaudimo požymio bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas.</p> <p>3 – Konkurentų spaudimo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas.</p> <p>4 – Konkurentų spaudimas iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>5 – Konkurentų spaudimas turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.</p>	Konkurentų spaudimas
	Ar debesų technologijų paslaugų teikėjų prieinamumas turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	<p>1 – Paslaugų teikėjų prieinamumas neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>2 – Paslaugų teikėjų prieinamumo požymio bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas.</p> <p>3 – Paslaugų teikėjų prieinamumo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas.</p> <p>4 – Paslaugų teikėjų prieinamumas iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>5 – Paslaugų teikėjų prieinamumas turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.</p>	Išorinė parama
Organizaciniai veiksniai	Ar aukščiausios vadovybės palaikymas turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	<p>1 – Aukščiausios vadovybės palaikymas neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>2 – Aukščiausios vadovybės palaikymo požymio bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas.</p> <p>3 – Aukščiausios vadovybės palaikymo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas.</p> <p>4 – Aukščiausios vadovybės palaikymas iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>5 – Aukščiausios vadovybės palaikymas turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.</p>	Aukščiausios vadovybės palaikymas

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Organizaciniai veiksniai	Ar įmonės IT technologinis pasirengimas turėjo įtakos įmonės sprendimui integruoti debesų technologijas į įmonės apskaitos procesus?	<p>1 – IT technologinis pasirengimas neturėjo jokios įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>2 – IT technologinio pasirengimo požymio bruožų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką integruoti debesų technologijas.</p> <p>3 – IT technologinio pasirengimo įtaka nebuvo reikšminga priimant sprendimą integruoti debesų technologijas.</p> <p>4 – IT technologinis pasirengimas iš dalies turėjo įtakos debesų technologijų integracijai.</p> <p>5 – IT technologinis pasirengimas turėjo didelės įtakos debesų technologijų integracijai.</p>	IT technologinis pasirengimas
Debesų technologijos	Ar jūsų įmonė pastebi jūsų pasirinkto debesų technologijų paslaugų modelio privalumus ir ar jie prisideda prie jūsų valdymo apskaitos procesų gerinimo?	<p>1 – Paslaugų modelio privalumų nepastebime ir jie neprisideda prie mūsų įmonės valdymo apskaitos procesų gerinimo.</p> <p>2 – Paslaugų modelio privalumų bruožus pastebime, tačiau jų poveikis mūsų įmonės valdymo apskaitos procesų gerinimui nebuvo reikšmingas.</p> <p>3 – Paslaugų modelio naudojimo privalumai yra aiškiai pastebimi, tačiau jų poveikis mūsų įmonės valdymo apskaitos procesams nebuvo reikšmingas.</p> <p>4 – Paslaugų modelio privalumai yra aiškiai pastebimi ir jie iš dalies prisideda prie mūsų įmonės valdymo apskaitos procesų gerinimo.</p> <p>5 – Paslaugų modelio privalumai yra aiškiai pastebimi ir jie turėjo didelės įtakos mūsų įmonės valdymo apskaitos procesų gerinimui.</p>	Debesų technologijų paslaugų modelių naudojimas
	Ar DAIS funkcijos yra naudingos jūsų įmonės valdymo apskaitos procesams ir ar jos prisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo?	<p>1 – DAIS funkcijos nėra naudingos ir jos neprisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo.</p> <p>2 – DAIS funkcijos yra naudingos, tačiau jos neprisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo.</p> <p>3 – DAIS funkcijos yra naudingos, tačiau jų daroma įtaka valdymo apskaitos procesams nėra reikšminga.</p> <p>4 – DAIS funkcijos yra naudingos ir jos iš dalies prisideda prie valdymo apskaitos procesų gerinimo.</p> <p>5 – DAIS funkcijos yra naudingos ir jų įtaka buvo didelė valdymo apskaitos procesų gerinimui.</p>	DAIS funkcionalumas
	Ar galite teigti, jog DAIS naudojimas pagreitino jūsų įmonės valdymo apskaitos procesus?	<p>1 – DAIS naudojimas ryškiai sumažino valdymo apskaitos procesų greitį.</p> <p>2 – DAIS naudojimas su iš dalies sumažino valdymo apskaitos procesų greitį.</p> <p>3 – DAIS naudojimas nepakeitė valdymo apskaitos procesų greičio.</p> <p>4 – DAIS naudojimas iš dalies padidino valdymo apskaitos procesų greitį.</p> <p>5 – DAIS naudojimas ryškiai padidino valdymo apskaitos procesų greitį.</p>	DAIS efektyvumas

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Išlaidų apskaičiavimų sistemos	Ar debesų technologijų integracija su išlaidų apskaičiavimo sistemomis pagerino jūsų įmonės išlaidų mažinimo procesus?	<p>1 – Debesų technologijų integracija neturėjo jokios įtakos išlaidų mažinimo procesams.</p> <p>2 – Debesų technologijų įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką išlaidų mažinimo procesams.</p> <p>3 – Išlaidų mažinimo procesai nei pagerėjo, nei pablogėjo nuo debesų technologijų integracijos.</p> <p>4 – Debesų technologijų integracija iš dalies iš dalies pagerino išlaidų mažinimo procesus.</p> <p>5 – Debesų technologijų integracija labai pagerino išlaidų mažinimo procesus.</p>	Išlaidų mažinimas
	Ar debesų technologijų integracija pagerino jūsų įmonės išlaidų valdymo procesus?	<p>1 – Debesų technologijų integracija neturėjo jokios įtakos išlaidų valdymo procesams.</p> <p>2 – Debesų technologijų integracijos įtaka nebuvo reikšminga, kad darytų įtaką išlaidų valdymo procesams.</p> <p>3 – Išlaidų valdymo procesai nei pagerėjo, nei pablogėjo, dėl debesų technologijų integracijos.</p> <p>4 – Debesų technologijų integracija iš dalies iš dalies pagerino išlaidų valdymo procesus.</p> <p>5 – Debesų technologijų integracija labai pagerino išlaidų valdymo procesus.</p>	Išlaidų valdymas
	Ar galite teigti, kad jūsų įmonės išlaidų analizavimo procesai pagerėjo po debesų technologijų integracijos?	<p>1 – Ne, debesų technologijų integracija neturėjo jokios įtakos išlaidų analizavimo procesams.</p> <p>2 – Ne, debesų technologijos nesuteikia papildomo išlaidų analizavimo funkcionalumo ir nepagerino išlaidų analizavimo procesų.</p> <p>3 – Taip, išlaidų analizavimo procesai pagerėjo, tam tikrais atvejais.</p> <p>4 – Taip, išlaidų analizavimo procesai iš dalies pagerėjo, dėl papildomo debesų technologijų funkcionalumo.</p> <p>5 – Taip, išlaidų analizavimas labai pagerėjo, dėl debesų technologijų funkcionalumo visais atvejais.</p>	Išlaidų analizavimas
Biudžetų sudarymas	Ar galite teigti, kad jūsų įmonei yra lengviau pasiekti juos užsibrėžtus tikslus, dėl debesų technologijų integracijos?	<p>1 – Ne, debesų technologijų integracija neturėjo jokios įtakos tikslų pasiekimui.</p> <p>2 – Ne, debesų technologijos nesuteikia papildomų įrankių ir funkcijų kuriuos padėtų pasiekti įmonės tikslų.</p> <p>3 – Taip, įmonei yra lengviau pasiekti jos tikslus tam tikrais atvejais.</p> <p>4 – Taip, tikslų pasiekiamumas iš dalies pagerėjo, dėl visos matomos naujausios informacijos debesyje.</p> <p>5 – Taip, įmonei yra daug lengviau pasiekti jos tikslus, dėl debesų technologijų funkcionalumo ir papildomų įrankių visais atvejais.</p>	Tikslų pasiekiamumas

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Biužetų sudarymas	Ar galite teigti, kad debesų technologijų padeda vadovams perduoti savo darbuotojams trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus?	<p>1 – Ne, debesų technologijos nesuteikia jokios pagalbos vadovams perduoti trumpalaikių ir ilgalaikių tikslų savo darbuotojams..</p> <p>2 – Ne, debesų technologijos nesuteikia papildomo funkcionalumo ir įrankių kurie padėtų vadovams perduoti darbuotojams trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus.</p> <p>3 – Taip, vadovams tam tikrais atvejais yra lengviau perduoti savo darbuotojams trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus.</p> <p>4 – Taip, debesų technologijos iš dalies padeda vadovams perduoti savo darbuotojams trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus.</p> <p>5 – Taip, vadovams žymiai lengviau perduoti trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus savo darbuotojams, dėl papildomo funkcionalumo ir įrankių, kuriuos suteikia debesų technologijos.</p>	Pagalba vadovams
Veiklos vertinimo įrankiai	Ar galite teigti, jog jūsų įmonei yra lengviau gauti finansinę informaciją reikalinga atlikti finansinį vertinimą, dėl debesų technologijų?	<p>1 – Ne, mūsų įmonės nenaudoja jokių debesų technologijų įrankių, kurie pagerintų finansinės informacijos gavimą.</p> <p>2 – Ne, debesų technologijos nesuteikia papildomų įrankių ir funkcijų, kuriuos pagerintų finansinės informacijos gavimą.</p> <p>3 – Taip, tam tikrais atvejais mūsų įmonei yra lengviau gauti finansinės informacijos.</p> <p>4 – Taip, iš dalies įmonei yra lengviau gauti finansinės informacijos daugelių atvejų.</p> <p>5 – Taip, įmonei yra žymiai lengviau gauti finansinės informacijos visais atvejais, dėl papildomų debesų technologijų funkcijų ir įrankių.</p>	Finansinis vertinimas
	Ar jūsų įmonė yra sukuri veiklos vertinimo įrankius ir juos integruoja su debesų technologijomis?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė niekada nebandė kurti veiklos vertinimo įrankių.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė niekada nebandė kurti veiklos vertinimo įrankius, tačiau svarsto galimybes jas kurti.</p> <p>3 – Taip, mūsų įmonė kuria veiklos vertinimo įrankius, tačiau jų neplanuoja integruoti su debesų technologijomis.</p> <p>4 – Taip, mūsų įmonė turi sukūrusi veiklos vertinimo įrankius, tačiau juos vis dar bando integruoti su debesų technologijomis.</p> <p>5 – Taip, mūsų įmonė kuria veiklos vertinimo įrankius ir juos integruoja su debesų technologijomis.</p>	Veiklos vertinimo įrankių kūrimas
	Ar jūsų įmonė naudoja debesų technologijų įrankius ir funkcijas, kad pagerintų įmonės veiklos procesus?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė nenaudoja debesų technologijų įrankius ir funkcijas, kad pagerintų veiklos procesus.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė šiuo metu nesinaudoja debesų technologijų įrankiais ir funkcijomis, kad pagerintų veiklos procesus, tačiau domisi šia tematika.</p> <p>3 – Taip, mūsų įmonė naudoja įrankius ir funkcijas, kad pagerintų veiklos procesus, tačiau jie pagerėja tam tikrais atvejais.</p> <p>4 – Taip, mūsų įmonė naudoja įrankius ir funkcijas, kurie pagerina veiklos procesus daugelių atvejų.</p> <p>5 – Taip, mūsų įmonė naudoja įrankius ir funkcijas, kurie pagerina veiklos procesus visais atvejais.</p>	Veiklos procesų gerinimas

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Sprendimų priėmimo palaikymo sistemos	Ar galite teigti, jog debesų technologijos padeda jūsų įmonei greičiau priimti sprendimus bei pagerina priimamų sprendimų kokybę?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad priimtų sprendimus.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė naudojami debesų technologijomis, kad priimtų sprendimus, tačiau jų sprendimo priėmimo greitis nepakito.</p> <p>3 – Taip, kai kuriais atvejais mūsų įmonė pastebi, kad sprendimai yra priimami greičiau naudojantis debesų technologijomis.</p> <p>4 – Taip, daugelių atvejų mūsų įmonė priima sprendimus greičiau ir jų kokybę yra geresnė, dėl platesnio informacijos spektro.</p> <p>5 – Taip, visais atvejais mūsų įmonė pastebi, kad sprendimai yra priimami greičiau ir jų kokybė yra geresnė, dėl debesų technologijų.</p>	Pagalba sprendimų priėmimui
	Ar jūsų įmonė gali apjungti skirtingas programas debesyje ir jomis naudojantis sugeneruoti tinkamą informaciją?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė nebandė apjungti skirtingų programų debesyje.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė yra apjungusi skirtingas programas debesyje, tačiau nebandė naudojantis jomis generuoti informacijos.</p> <p>3 – Taip, mūsų įmonė yra apjungusi skirtingas programas debesyje ir tam tikrais atvejais yra sugeneruojama tinkamesnė informacija.</p> <p>4 – Taip, daugelių atvejų tinkama informacija iš apjungtų programų debesyje yra sugeneruojama.</p> <p>5 – Taip, visais atvejais debesyje apjungtuose programose yra sugeneruojama tinkamesnė informacija.</p>	Tinkamos informacijos generavimas
Strateginė valdymo apskaita	Ar jūsų įmonė laiku pasiekia reikiamų pokyčių, dėl besikeisiančių tendencijų naudojantis debesų technologijomis?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad pasiektų reikiamų pokyčių, dėl besikeisiančių tendencijų.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad pasiektų reikiamų pokyčių, dėl besikeisiančių tendencijų, tačiau ateityje svarsto naudotis debesų technologijas pokyčių pasiekiamumui.</p> <p>3 – Taip, tam tikrais atvejais mūsų įmonė suspėja laiku pasiekti reikiamus pokyčius naudojantis debesų technologijomis.</p> <p>4 – Taip, daugelių atvejų mūsų įmonė suspėja laiku pasiekti reikiamus pokyčius naudojantis debesų technologijomis.</p> <p>5 – Taip, visais atvejais mūsų įmonė suspėja laiku pasiekti reikiamus pokyčius naudojantis debesų technologijomis.</p>	Pokyčių pasiekiamumas per vidines ir išorines priemones
	Ar jūsų įmonės teikiamų paslaugų klientams našumas padidėjo naudojantis debesų technologijomis?	<p>1 – Ne, įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad padidintų teikiamų paslaugų našumą.</p> <p>2 – Ne, įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad padidintų teikiamų paslaugų našumą, tačiau yra svarstoma ateityje naudotis debesų technologijomis, kad padidinti teikiamų paslaugų našumą.</p> <p>3 – Taip, tam tikrais atvejais teikiamų paslaugų klientams našumas padidėjo, dėl debesų technologijų.</p> <p>4 – Taip, daugelių atvejų teikiamų paslaugų klientams našumas padidėjo, dėl debesų technologijų.</p> <p>5 – Taip, visais atvejais teikiamų paslaugų klientams našumas padidėjo, dėl debesų technologijų.</p>	Našumas

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Nauda (privalumai)	Ar jūsų įmonė mažėjant ir didėjant vykdomos veiklos apimtis mažina ir didina debesyje esančios programinės įrangos pajėgumus?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė išlaiko tuos pačius programinės įrangos pajėgumus debesyje.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė išlaiko tuos pačius programinės įrangos pajėgumus debesyje, tačiau ateityje yra svarstoma keisti programinės įrangos pajėgumus, kai keičiasi veiklos apimtis.</p> <p>3 – Taip, įmonė tam tikrais laikotarpiais keičia programinės įrangos pajėgumus debesyje.</p> <p>4 – Taip, įmonė keičia sezoniškai programinės įrangos pajėgumus debesyje.</p> <p>5 – Taip, įmonės programinės įrangos pajėgumai debesyje keičiasi nuolatos pagal programinės įrangos naudojimą.</p>	Mąsto didėjimas ir mažėjimas
	Ar jūsų įmonė po debesų technologijų integracijos pastebi kapitalo išlaidų sumažėjimą?	<p>1 – Ne, mūsų įmonėje kapitalo išlaidos padidėjo, dėl debesų technologijų integracijos.</p> <p>2 - Ne, mūsų įmonėje kapitalo išlaidos padidėjo, dėl debesų technologijų integracijos, tačiau jos padidėjo nežymiai.</p> <p>3 – Ne, mūsų įmonė kapitalo išlaidos nepadidėjo, bet ir nesumažėjo.</p> <p>4 – Taip, iš dalies mūsų įmonėje kapitalo išlaidos sumažėjo.</p> <p>5 – Taip, mūsų įmonė kapitalo išlaidos ženkliai sumažėjo.</p>	Išlaidų sumažėjimas
	Ar jūsų įmonė naudojami prieinamumo iš bet kuriuos vietos prie apskaitos sistemų naudojantis debesų technologijomis?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė nesinaudoja prieinamumu iš, bet kuriuos vietos.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė šiuo metu nesinaudoja prieinamumu iš, bet kuriuos vietos, tačiau ateityje svarsto šią galimybę.</p> <p>3 – Taip, tam tikrais atvejais mūsų įmonės darbuotojai prieinamumu prie įmonės apskaitos sistemų iš, bet kuriuos vietos.</p> <p>4 – Taip, didžioji įmonės darbuotojų dalis naudojami prieinamumu iš, bet kuriuos vietos prie įmonės apskaitos sistemų.</p> <p>5 – Taip, visi įmonės darbuotojais prieina prie apskaitos sistemų iš, bet kuriuos vietos.</p>	Prieinamumas iš bet kuriuos vietos
	Ar pastebite, kad dėl debesų technologijų naudojimo jūsų įmonės verslo judrumas yra padidėjęs?	<p>1 – Ne, mūsų įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad galėtume pagerinti verslo judrumą.</p> <p>2 – Ne, mūsų įmonė nesinaudoja debesų technologijomis, kad galėtume pagerinti verslo judrumą, tačiau ateityje planuojame jomis naudotis verslo judrumo gerinimui.</p> <p>3 – Taip, tam tikrais atvejais mūsų įmonės darbuotojai pastebi padidėjusi verslo judrumą.</p> <p>4 – Taip, daugelių atvejų mūsų įmonės darbuotojai pastebi padidėjusi verslo judrumą.</p> <p>5 – Taip, visais atvejais mūsų įmonės darbuotojai pastebi padidėjusi verslo judrumą, dėl debesų technologijos integracijos.</p>	Verslo judrumas

Vertinimo dimensijos	Vertinimo klausimai	Atsakymo variantai	Vertinimo požymis
Nauda (privalumai)	Ar galite teigti, kad jūsų įmonės veiklos efektyvumas padidėjo, dėl debesų technologijų, kuriuos padeda sutaupyti laiko ir pagerinti atliekamų operacijų tikslumą?	1 – Ne, mūsų įmonė pastebi sumažėjusi veiklos efektyvumą. 2 – Ne, mūsų įmonė nepastebi padidėjusio veiklos efektyvumo. 3 – Veiklos efektyvumas nei padidėjo, nei sumažėjo. 4 – Taip, veiklos efektyvumo padidėjimas iš dalies yra pastebimas daugelių atvejų. 5 – Taip, veiklos efektyvumas padidėjimas yra pastebimas visais atvejais.	Veiklos efektyvumas
Rizika ir trūkumai	Ar galite teigti, jog jūsų įmonės duomenis nėra saugus debesyje, kurį prižiūri debesų technologijų paslaugų teikėjas?	1 – Visiškai sutinku. 2 – Sutinku. 3 – Nei sutinku, nei nesutinku. 4 – Nesutinku 5 – Visiškai nesutinku.	Duomenų saugumas
	Ar galite teigti, kad dėl galimų interneto ryšio sutrikimų negalėsite prieiti prie savo įmonės duomenų ir programinės įrangos debesyje?	1 – Visiškai sutinku. 2 – Sutinku. 3 – Nei sutinku, nei nesutinku. 4 – Nesutinku 5 – Visiškai nesutinku	Interneto ryšio sutrikimai
	Ar galite teigti, jog jūsų įmonė praranda duomenų ir programinės įrangos kontrolę, dėl debesų technologijų paslaugų, kurias teikia debesų technologijų paslaugų teikėjas?	1 – Visiškai sutinku. 2 – Sutinku. 3 – Nei sutinku, nei nesutinku. 4 – Nesutinku 5 – Visiškai nesutinku.	Kontrolės praradimas
	Ar galite teigti, jog jūsų įmonė priklauso nuo debesų technologijų paslaugų teikėjo?	1 – Visiškai sutinku. 2 – Sutinku. 3 – Nei sutinku, nei nesutinku. 4 – Nesutinku 5 – Visiškai nesutinku.	Priklausomumas



## **2 priedas. Debesų technologijų integracijos poveikio valdymo apskaitos taikymo praktikoms tyrimo klausimyno atviri klausimai**

1. Kokius pagrindinius skirtumus pastebite tarp tradicinių ir debesų apskaitos informacinių sistemų?
2. Kokius pagrindinius debesų technologijų taikymo privalumus pastebite valdymo apskaitoje?
3. Kokius pagrindinius debesų technologijų taikymo trūkumus (rizikas) pastebite valdymo apskaitoje?
4. Kokias pagrindines debesų technologijų taikymo galimybes (arba perspektyvas) pastebite valdymo apskaitoje?