

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

APSKAITOS IR FINANSŲ VALDYMO PROGRAMA

Abigailė Zizaitė

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

DIRBTINIO INTELEKTO ĮRANKIŲ TAKYMO GALIMYBIŲ APSKAITOJE VERTINIMAS	ASSESSMENT OF THE POSSIBILITIES OF APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN ACCOUNTING
---	--

Darbo vadovas – doc. dr. Kastytis Senkus

Vilnius, 2026

TURINYS

IVADAS	6
1. DIRBTINIO INTELEKTO PRITAIKYMAS APSKAITOS SRITYJE	8
1.1 Dirbtinio intelekto teorinė analizė.....	8
1.2 Apskaitos profesijos transformacija dirbtinio intelekto kontekste.....	14
1.3 Technologijos, organizacijos ir aplinkos sąveika diegiant dirbtinį intelektą apskaitoje	19
1.4 Naudos ir rizikos taikant dirbtinį intelektą apskaitoje.....	24
2. DIRBTINIO INTELEKTO ĮRANKIŲ TAIKymo GALIMYBIŲ APSKAITOJE VERTINIMO METODOLOGIJA	28
2.1 Tyrimo metodologija.....	28
2.2 Kiekybinio tyrimo rezultatai	35
2.3 Kokybinio tyrimo rezultatai	45
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	54
LITERATŪROS ŠALTINIAI.....	57
KITA LITERATŪRA.....	66
SUMMARY	68
SANTRAUKA	70
PRIEDAI.....	72
1 priedas. Kiekybinio tyrimo, internetinės anketinės apklausos klausimynas	72
2 priedas. Kokybinio tyrimo „ML, DL, NLP ir IPA pritaikymas apskaitoje“ anketinis klausimynas.....	75

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

DI – Dirbtinis intelektas

ML – Mašininis mokymasis

DL – Giluminis mokymasis

NLP – Natūralios kalbos apdorojimas

IPA – Intelektualių procesų automatizaciją

MVĮ – Mažos ir vidutinės įmonės

ERP – Įmonių išteklių sistema

TOA – Technologijų, organizacinės ir aplinkos modelis

TPM – Technologijų priėmimo modelis

IST – Inovacijų sklaidos teorija

IT – Institucinė teorija

ISS – Informacinių sistemų sėkmės modelis

RPA – Robotizuotas procesų automatizavimas

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė RPA ir IPA palyginimas

2 lentelė Pagrindiniai 2030 m. paskaitos vaidmenys

3 lentelė Kotter pokyčių valdymo modelis

4 lentelė Ankstesnių tyrimų analizė

5 lentelė Respondentų pasiskirstymas

6 lentelė DI naudojimas ir respondentų amžius

7 lentelė Darbo patirtis ir DI naudojimas

8 lentelė Lytis ir DI naudojimas

9 lentelė Įmonių dydis ir naudojami DI sprendimai

10 lentelė Įmonės dydis ir DI taikymas

11 lentelė Kategorijų Cronbach α

12 lentelė Kategorijos pagal respondentų pasiskirstymą

13 lentelė Likert skalių teiginių suderinamumas su respondentų DI naudojimu

14 lentelė Likert skalių kategorijų koreliacija

15 lentelė Ekspertų nuomonės suderinamumo lygis

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

- 1 paveikslas** DI raidos modelis
- 2 paveikslas** DI naudojimas pagal įmonių dydį (10 ir daugiau darbuotojų)
- 3 paveikslas** DI naudojimas apskaitoje, kontrolėje ir finansų valdyme pagal įmonių darbuotojų
- 4 paveikslas** TOA sistema
- 5 paveikslas** DI naudos
- 6 paveikslas** DI rizikos
- 7 paveikslas** Viso tyrimo schema
- 8 paveikslas** Konceptualus DI įrankių pasitelkimo ir pritaikymo apskaitoje modelis
- 9 paveikslas** Sprendimo patikimumas pagal ekspertų skaičių
- 10 paveikslas** Respondentų sprendimų naudojimas darbo užduotyse
- 11 paveikslas** DI taikymas apskaitoje
- 12 paveikslas** Technologinių veiksnių poveikis
- 13 paveikslas** Organizaciniai veiksniai
- 14 paveikslas** Aplinkos veiksniai
- 15 paveikslas** Technologijų priėmimo veiksniai
- 16 paveikslas** Informacinių sistemų sėkmės veiksniai
- 17 paveikslas** Rezultatai ir poveikis

IVADAS

Temos aktualumas. Pastaraisiais metais spartėjanti skaitmeninių technologijų ir dirbtinio intelekto (toliau tekste – DI) plėtra lemia esminius pokyčius verslo organizavimo, informacijos apdorojimo ir sprendimų priėmimo procesuose. Tokie sprendimai kaip mašininis mokymasis (toliau tekste – ML), giluminis mokymasis (toliau tekste – DL), natūralios kalbos apdorojimas (toliau tekste – NLP) ir intelektualių procesų automatizacija (toliau tekste – IPA) įmonėms leidžia priimti naujas technologines galimybes. Kartu su jų priėmimu keičiasi ir darbuotojų vaidmuo, kuris skatina pereiti nuo rutininių duomenų tvarkymo prie analitinės, konsultacinės ir strateginės veiklos (Odonkor ir kt., 2024). Pastebima, kad DI veikia kaip žmogaus pagalbininkas, kuris sparčiai skatina profesijos raidą (Eisl ir Forstenlechner, 2021; Leitner-Hanetseder, Lehner). Anksčiau žmogaus atlikti darbai yra derinimai kartu su DI, o ateityje, tikėtina pilnai pakeis žmogų. Tai lemia, kad sistemos geba nuskaityti duomenis, juos perkelti į sistemas, analizuoti, tikrinti, teikti išvadas, atrasti nepastebimus dėsningumus (Abbas, Santis ir Kolbjørnsrud, 2026; Ao, Hurwitz ir Palade, 2025; Ranta, Ylinen ir Järvenpää, 2023). Taip pat pastebima, kad pastaraisiais metais DI priėmimas, diegimas sparčiai augo visose Europos Sąjungos šalyse (Eurostat, 2026). Vis dėlto, išlieka įmonių skirtumai. Didelės įmonės, turėdamos daugiau finansinių galimybių, didesnius duomenų kiekius sparčiau diegiasi DI nei mažos ar vidutinės. Mažos ir vidutinės įmonės (toliau tekste – MVI) susiduria su ribotomis investicijų galimybėmis į DI, prieiga prie kokybiškų duomenų, kvalifikuotų darbuotojų trūkumu (Labanauskaitė, Župerkienė, Kumpf, Šimanskienė ir Koller, 2021; Gai, 2024).

DI taikymas apskaitos srityje yra vis plačiau tiriama sritis. Kurioje yra analizuojamas DI sprendimų pasitelkimas, profesijos pokytis, patiriama nauda bei rizikos (Abbas ir kt., 2026; Coman ir kt., 2022; Gui, Ma, Chen, 2025; Leitner-Hanetseder ir kt., 2021; Odonkor ir kt., 2024; Razzaq ir Shah, 2025). Dauguma tyrimų yra atlikti užsienio šalyse, todėl būtina analizuoti ir pažvelgti Lietuvos kontekstą, kaip šios technologijos yra pritaikomos, pasitelkiamos, kokie rezultatai yra pastebimi. DI sparčiai keičiasi ir tobulėja, dėl šios priežasties ši tema išlieka aktuali tiek moksliniu, tiek praktiniu požiūriu.

Šio **darbo naujumas** pasireiškia per ML, DL, NLP ir IPA technologijų pritaikymo apskaitos srityje galimybių vertinimą Lietuvos įmonių kontekste. Atsižvelgiant į vietos apskaitos praktiką, specialistų pasirengimą bei technologinį brandos lygį. Tarptautiniu mastu ši tema analizuojama vis plačiau, Lietuvos lygmeniu empiriniai tyrimai, šioje srityje vis dar riboti.

Tyrimo objektas – ML, DL, NLP ir IPA sprendimų pritaikymo galimybės ir jų poveikis apskaitos procesams bei apskaitos specialistų darbo funkcijoms.

Šio **darbo problema** – Kaip ML, DL, NLP ir IPA sprendimai gali būti pasitelkiami apskaitos procesuose?

Darbo tikslas – Nustatyti ML, DL, NLP ir IPA sprendimų pritaikymo galimybės apskaitos srityje.

Darbo uždaviniai:

1. Sistemiskai išanalizuoti mokslinę literatūrą ir nustatyti ML, DL, NLP ir IPA sprendimų taikymo kryptis bei jų poveikį apskaitos procesams;
2. Konceptualizuoti ir teoriškai pagrįsti DI diegimo apskaitoje prielaidas, naudą, rizikas ir organizacinius veiksnius;
3. Sudaryti kiekybinio ir kokybinio tyrimo metodologiją, taikant TOA-TPS-ISS elementus;
4. Įvertinti ML, DL, NLP ir IPA taikymo paplitimą, atsižvelgiant į įmonės dydį ir darbuotojų kvalifikacijos lygį;
5. Įvertinti apskaitos ekspertų požiūrį į ML, DL, NLP ir IPA pritaikomumą, diegimo prielaidas ir praktinius iššūkius apskaitos srityje;
6. Suformuluoti praktines rekomendacijas įmonėms, siekiančioms diegti DI sprendimus apskaitos srityje.

Darbo metodai. Pirmoje dalyje buvo atliekama mokslinės literatūros analizė. Antroje dalyje buvo atliekamas mišrus tyrimas. Kiekybinio tyrimo duomenys buvo renkami „Google Forms“ internetine apklausa. Kokybiniam tyrimui buvo parengta ekspertinė anketa, kuria buvo pasidalinta su ekspertais el. paštu. Atliktų tyrimų duomenys buvo susisteminti ir aprašyti taikant aprašomosios ir teminės analizės metodus. Kiekybiniams tyrimų analizei naudota SPSS programinė įranga ir MS Excel. Rezultatams analizuoti buvo taikomas Pearson χ^2 kriterijus, Cronbach α koeficientas, Fisher-Frman-Halton testas, Cramer V koeficientas, Spearman koreliacijos koeficientas ir t-testas.

Dirbtinio intelekto naudojimas. Buvo naudotas ChatGPT sąvokų pasitikslinimui, literatūros analizei pagal raktinius žodžius, jos tolimesnei analizei, kalbos ir gramatikos tikslinimui. Gauti pasiūlymai nebuvo naudoti kaip originalus darbo tekstas, jie buvo peržiūrėti ir kritiškai įvertinami, patikrinami. Darbo analizė, interpretacija ir išvados parengtos savarankiškai.

Darbo struktūra. Magistro baigiamąjį darbą sudaro du pagrindiniai skyriai. Pirmame skyriuje remiantis moksline literatūra ir tyrimų apžvalgomis analizuojama ML, DL, NLP ir IPA sprendimai, jų pritaikymas, DI rinkos tendencijos, profesijos pokyčiai, Kotter pokyčių modelis, siekiant suprasti kaip organizacijos turi priimti DI, pabrėžiamos naudos ir rizikos. Antrame skyriuje pateikiama vertinimo metodologija: tyrimo tikslas, uždaviniai, hipotezės, tyrimo metodai, konceptualus modelis, respondentų atranka, imties sudarymas. Pristatomi ir analizuojami tyrimo rezultatai. Taip pat darbe yra pateikiamas įvadas, santraukų, paveikslų ir lentelių sąrašas, išvados ir rekomendacijos, literatūros sąrašas, santrauka lietuvių ir anglų kalbomis bei priedai.

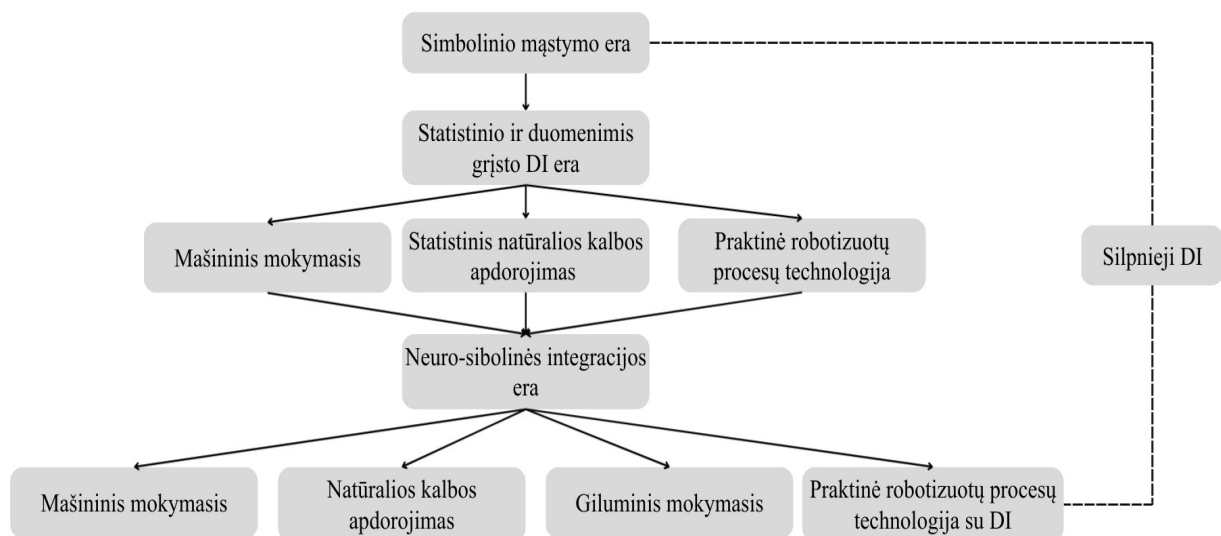
1. DIRBTINIO INTELEKTO PRITAIKYMAS APSKAITOS SRITYJE

1.1 Dirbtinio intelekto teorinė analizė

DI vystymasis skirstomas į kelias grupes, kurios padeda geriau suprasti DI evoliuciją ir pritaikymą (1 pav.). Liang, Wang ir Tong (2025) pateikia, kad simbolinio mąstymo era vyko 1950–1980 m., statistinė ir duomenų DI erą 1990–2010 m. ir nuo 2016 m. prasidėjusi neuro-simbolinės integracijos era. Garcez ir Lamb (2023) apibrėžia plačiau, kad pirmoji era buvo pagrįsta taisyklių samprotavimu, antroji paremta duomenimis, o trečioji era mokymosi ir simboliu samprotavimu. Tokie skirtumai nėra laikomi prieštaravimais, nes DI raida vyko palaipsniui ir neturėjo aiškiai apibrėžtų lūžio momentų. Vieni autoriai erų ribas sieja su teoriniais proveržiais, kiti su technologine pažanga ar praktiniu pritaikymu pramonėje. Šiame darbe DI raida bus analizuojama remiantis Liang ir kt. (2025) pateiktu erų skirstymu.

1 paveikslas

DI raidos modelis



Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Liang ir kt. (2025)

Simbolinio DI eros privalumai: aiškos taisyklės, ekspertinės žinios, sprendimų skaidrumas ir paaiškinamumas, kurios yra tinkamos naudoti reglamentuotoms ir pasikartojančioms užduotimis (Meziane, Abbaoui, Abdellaoui, Bhiri, Ziti, 2025). Kaip šios eros trūkumus galima išskirti: žinios buvo kuriamos ir prižiūrimos rankiniu būdu, sistemos neprisitaikydavo prie naujų situacijų, negalėjo apdoroti žemo lygio duomenų, ribotai veikė neapibrėžtame kontekste (Garcez ir Lamb, 2023).

Statistinio ir duomenimis grįsto DI eroje įvyko lūžis, sistemos pradėjo mokytis iš duomenų, veikti esant neapibrėžtumams, leido diegti įmonių išteklių (toliau tekste – ERP)

sistemoms ir apskaitos procesų automatizavimą, sukūrė pagrindą ML, DL ir NLP, metodams (Liang ir kt., 2025, Papiorek ir Hiebl, 2024). Tačiau buvo sunku paaiškinti priimtus sprendimus, buvo didelė priklausomybė nuo duomenų kokybės, sunkiai užtikrinamas atsekamumas, nebuvo loginio samprotavimo. Šiame etape ML buvo naudojamas robotų navigacijai tiek fiziškų, tiek virtualių, kokybės kontrolei, procesų automatizavimui (Grigoras ir kt., 2024). DL vystymosi laikotarpiu gebėjo apdoroti daugiau duomenų, atsirado greitesni metodai, gebėjo atpažinti objektus, kalbą, klasifikuoti vaizdus, tuo pačiu susidūrė su duomenų trūkumais, sudėtingu tinklų mokymais (Ekundayo ir Ezugwu, 2025). NLP perėjo nuo taisyklių prie statistinių metodų, tikimybinio modeliavimo ir duomenų pagrindimo, gebėjo atpažinti kalbą, filtruoto kalbos signalus ir pašalinti triukšmą (Mariani, Francopoulo, Paroubek ir Vernier, 2022)

Sujungus mokymąsi iš duomenų ir loginį samprotavimą atsirado neuro-simbolinė integracijos era. Hitzler, Eberhart, Ebrahimi, Sarker, Zhou (2022) paaiškina, kad neuroniniai tinklai mokosi iš didelio kiekio duomenų, atpažįsta vaizdus, kalbą. Simboliniai metodai geba logiškai samprotauti, planuoti, paaiškinti, naudoja ekspertines žinias. Bhuyan, Ramdane-Cherif, Tomar ir Singh (2024) papildo, kad neuro-simbolinis DI gali padėti kurti sistemas, kurios ne tik atpažįsta informaciją, bet ir geba ją logiškai suprasti ir pritaikyti naujose situacijose. Mokslinė literatūra leidžia teigti, kad DI sparčiai tobulėja ir tampa svarbia sritimi, tinkamas DI pritaikymas leidžia apdoroti įvairius duomenis, spręsti vis sudėtingesnes problemas, kontroliuoti riziką, priimti labiau pagrįstus sprendimus. Vis dėlto, dauguma sprendimų veikia juodos dėžės principu, kada sunku juos paaiškinti, kokybiškam sukūrimui reikia didelio kiekio duomenų, ne visi metodai geba prisitaikyti prie neapibrėžtų ir nepilnų duomenų.

Siekiant geriau suprasti DI sprendimus, toliau bus analizuojami atskiri sprendimai. ML, tai metodų visuma, leidžianti sistemoms mokytis iš duomenų, atpažinti jų struktūras, identifikuoti dėsningumus ir priimti sprendimus prognozuojant ar klasifikuojant reiškinius (Ranta ir kt., 2023). Pagrindinis ML tikslas, tai sukurtas modelis, kuris remdamasis jau sukaupta patirtimi geba prisitaikyti prie naujų duomenų ir nuolatos gerina savo tikslumą. Shinozaki (2025) paaiškina ML veikimo seką: pirma, sistemai pateikiami duomenys (pavyzdžiai) iš kurių ji mokosi, vėliau modelis mokosi ir automatiškai koreguoja savo taisykles, tam kad tiksliai atitiktų duomenis, galiausiai apmokytas modelis yra paleidžiamas į produkciją ir naudojamas priimant sprendimus. Tokiu būdu apmokytas modelis gali būti pasitelkiamas atliekant apskaitos užduotis. Ranta ir kt. (2023) išskiria, kad jis gali būti naudojamas pajamų, kaštų ir pelno prognozėms, biudžeto planavime, finansinių ataskaitų analizėse, analizuoti ryšius tarp rodiklių, tekstą paversti skaičiais, vadovams padeda priimti geresnius sprendimus. Abbas ir kt. (2026) papildo, kad ML gali būti naudojamas sąskaitų apdorojime, duomenų integravimo procesuose, buhalterinės apskaitos ir ataskaitų automatizavime, tikrinime, atitikties užtikrinime, sprendimų priėmimo palaikyme. Abu

autoriai parodo, kad šis sprendimas gali perimti didelę dalį atliekamo rankinio darbo. Abbas ir kt. (2026) atliktame tyrime atskleidė, kad dirbant su dideliais duomenų kiekiais yra padidėjimas efektyvumas, o operacijų vertinimas ar finansinių ataskaitų tikrinimas padeda geriau įvertinti riziką, skatina finansinių procesų skaidrumą. Razzaq ir Shah (2025) papildė, kad modelis geba prisitaikyti prie skirtingų užduočių, jaučiamas analizių ir prognozavimų lankstumas. Tačiau pradiniam lygmenyje diegimas išlieka sudėtingas dėl didelių investicijų, kompetencijų poreikio ir sudėtingų rezultatų interpretavimo, kas apsunkina mažesnių organizacijų galimybes priimti šį sprendimą (Abbas ir kt., 2026). Razzaq ir Shah (2025) papildė, kad ML turi didelę priklausomybę nuo kokybiškų duomenų, sudėtinga paaiškinti kai kurių modelių sprendimus (juodos dėžės efektas) ar juos pritaikyti naujose, skirtingose situacijose. Literatūra leidžia teigti, kad ML sprendimas efektyviausias didelėms įmonėms, kurios dirba su dideliais duomenų kiekiais. Nors teigiama, kad padidėja procesų efektyvumas, tikrinant duomenis, ieškant sprendimų atsekamumo reikia skirti papildomo laiko jų patikrai.

DL yra panašus į ML, tačiau jo skirtumas pasireiškia per naudojamus neuroninius tinklus, kurie automatiškai išmoka sudėtingus dėsningumus (Shinozaki, 2025). Literatūroje dar trūksta patikimų tyrimų, kurie plačiau analizuotų DL pritaikymą apskaitoje. Abbas ir kt. (2026) pažymi, kad DL taikymas ir poveikis apskaitoje dar nėra pakankamai ištirtas. Gui ir kt. (2025) papildė, kad esamos apskaitos sistemos remiasi tradicinėmis taisyklėmis, kurios apsunkina sudėtingų duomenų apdorojimą ir didėjant duomenų kiekiui susiduriama su iššūkiais. Razzaq ir Shah (2025) bendru požiūriu teigia, kad DL geba analizuoti nestruktūruotus duomenis, automatiškai išskirti požymius, reikia didelio kiekio duomenų, skaičiavimo galios, sistemos apmokymas užima daug laiko, taip pat pasireiškia juodos dėžės efektas. Shinozaki (2025) išskiria svarbiausias savybes: reprezentacinę galią, optimizaciją ir generalizaciją. Reprezentacinė galia leidžia neuroniniams tinkamas išmokyti sudėtingus finansinius ryšius. Optimizacija leidžia, net sudėtinguose uždaviniuose rasti gerus sprendimus. O generalizacija leidžia dirbti su naujomis, nematytomis situacijomis, kas finansų srityje ypač svarbu. Remiantis Gui ir kt. (2025) atliktu sistemos bandymu, atskleidė, kad DL naudojimas apskaitoje leidžia sumažinti klaidų tikimybę mažiau nei 0,5 proc. ir padidina nestandartinių duomenų atpažinimo tikslumą iki 90 proc., finansinių ataskaitų rengimo laiką sutrumpina 65 proc. Autorių analizė leidžia teigti, kad DL sprendimai apskaitoje yra dar ankstyvajame etape, jų taikymas nėra plačiai paplitęs, tačiau yra atliekami pilotiniai ar teoriniai bandymai.

NLP sprendimas leidžia kompiuteriams suprasti, analizuoti ir kurti žmogaus kalbą. Tai gali būti taikoma apdorojant nestruktūrizuotam tekstui, siekiant išgauti naudingą informaciją, automatizuoti analizę, palengvinti sprendimų priėmimą (Qatawneh, 2024). Apskaitoje NLP gali būti pasitelkiamas dokumentų, ataskaitų ir sutarčių analizėse, sąskaitų faktūrų padorojime,

finansinio sukčiavimo nustatyme, automatizuotose finansinių dokumentų stebėjimuose (Chi, Tang, Salleh ir Hwang, 2023; Faccia, McDonald ir George, 2024). Taip pat leidžia kurti finansines ataskaitas pateikiant galias įžvalgas suinteresuotoms šalims, kurios gali padėti geriau suprasti rezultatus ar atrasti nepastebimus dėsningumus (Ao ir kt., 2025). Galima išskirti vieną NLP sritį, tai temų modeliavimą. Šis metodas leidžia automatiškai nustatyti pagrindines temas, pasikartojančius neatitikimus finansiniuose dokumentuose. Tai padeda geriau suprasti pasikartojančias tendencijas, rinkos pokyčius ar kitas kryptis (Lucchetti ir Cajueiro, 2025). Šioje analizėje galime ChatGPT priskirti į NLP kategoriją (jis taip pat priskiriamas prie didžiųjų kalbos modelių). Ao ir kt. (2025) pažymi, kad pasitelkus ChatGPT galima: sėkmingai prognozuoti, priimti sprendimus, automatizuoti didelę dalį užduočių, pastebimas padidėjęs produktyvumas, pateikiamos išvados gali prilygti profesionalams, kartu su dideliais kalbos modeliais, gali pasiekti geresnių rezultatų nei analitikai. Khan ir Umer (2024) išskiria ChatGPT rizikas: šališkumas, netikra informacija ar dezinformacija, privatumo ir saugumo pažeidimai, skaidrumo ir atsakomybės trūkumai, teisinės dilemos. Ali, Zafar ir Aysan (2025) pritaria, kad yra susiduriama su šališkumu ir duomenų kokybę, kalbos supratimo ribotumais, manipuliacine riziką, galima pastebėti ribotą pritaikymą realiu metu. Atliekant konkrečias apskaitos funkcijas, kaip įrašų sudarymą ar finansinių ataskaitų rengimą, galima susidurti su sunkumais. Lyginant autorių nuomones, galima teigti, kad visi sprendimai turi būti tikrinami žmogaus, negalima aklaui pasitikėti duomenimis, svarbu numatyti ir suprasti galimas rizikas, kad būtų galima jų išvengti.

Robotizuota procesų technologija (toliau tekste – RPA) yra automatizavimo technologija, kuri leidžia kompiuterinėms programoms automatiškai atlikti paprastas, pasikartojančias užduotis, kurias įprastai atlieka žmogus (Perdana, Lee, Mui Kim, 2023). Tokie robotai gali veikti visą parą ir padidinti darbo efektyvumą, sumažinti darbo sąnaudas, žmogiškąsias klaidas (Perdana ir kt., 2023). Vis dėl to RPA savaime nėra DI, tačiau jų sujungimas išskiria naują IPA technologiją (1 lentelė). Šių dviejų technologijų sujungimas leidžia ne tik automatizuoti rutinines užduotis, bet ir analizuoti duomenis, nustatyti rizikas ir padėti priimti sprendimus apskaitos procesuose (Kassar ir Jizi, 2026).

1 lentelė

RPA ir IPA palyginimas

RPA	IPA
Automatizuoja rutinines ir pasikartojančias užduotis	Atlieka nerutinines užduotis, susijusias su sprendimų priėmimu
Veikia pagal iš anksto nustatytas taisykles ir instrukcijas	Priima sprendimus remdamasis duomenų analize ir DI

1 lentelės tęsinys

Tinka standartizuotiems ir aiškiai apibrėžtiems procesams	Tinka sudėtingiems ir kintantiems procesams
Mažesnės diegimo ir palaikymo sąnaudos	Didesnė diegimo ir palaikymo sąnaudos
Pritaikymo sritis yra platesnė	Orientuota į konkrečius tikslus ir uždavinius
Gali būti sukurta per kelias savaites	Diegimas gali trukti kelius mėnesius
Veikia pagal iš anksto nustatytas taisykles	Geba mokytis iš duomenų ir prisitaikyti prie pokyčių

Šaltinis: sudarytas remiantis Lievano-Martínez, Fernández-Ledesma, Burgos, Branch-Bedoya ir Jimenez-Builes, J. (2022)

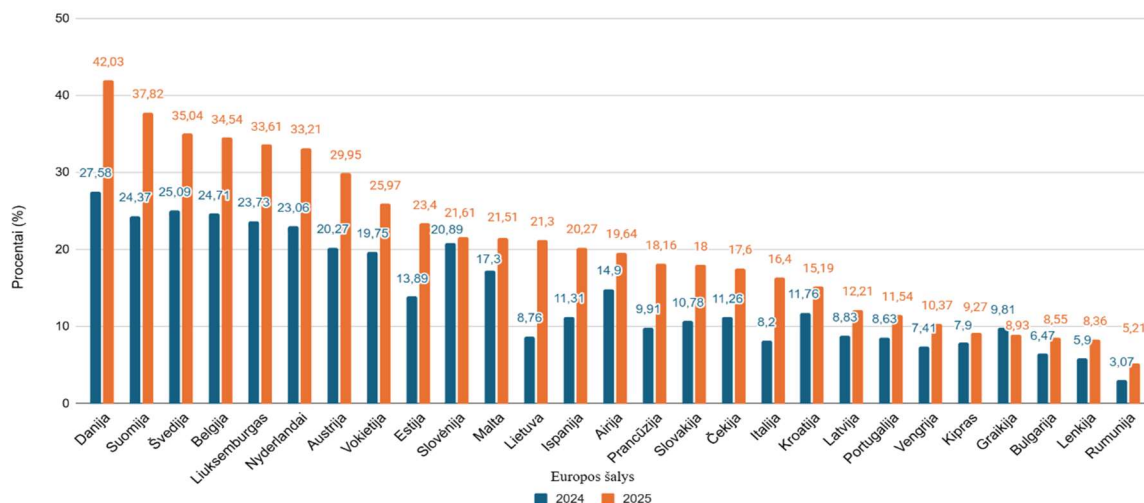
Nors IPA yra vis dar besiformuojanti sritis. Remiantis anksčiau nagrinėtais sprendimais, IPA modelis atrodo lengviau pritaikomas, nes dauguma įmonių turi RPA sprendimus, tad lieka juos sujungti su DI. Tačiau praktikoje dažniausiai pasitaiko sistemų suderinamumo problemos. Radus tinkamus sistemų suderinamumo sprendimus, apskaitoje būtų galima automatizuojant pasikartojančias rutinines užduotis kaip mokėtinės ir gautinos sumos, finansinės atskaitomybės, sąskaitų ir dokumentų suvedimą, analizę, sukčiavimo ir rizikų nustatymą, finansinių ataskaitų rengimas, klaidų mažinimas rengiant ataskaitas (Kitsantas, Georgoulas ir Chytis, 2024; Kassar ir Jizi, 2026).

Siekiant įvertinti, DI pritaikomumą Lietuvoje, toliau bus analizuojamos rinkos tendencijos. Kiekvienais metais yra pastebimas vis didesnis DI augimas. Tokį augimą skatina didėjanti automatizacija, augančios investicijos į skaitmeninę erdvę bei technologiniai proveržiai. Remiantis „AI Index Report“ (2026) duomenimis, 2025 m. 88 proc. įmonėse buvo naudojamas bent vienas DI sprendimas, kai 2024 m. šis rodiklis siekė tik 78 proc. Generatyvinio DI naudojimas taip pat augo 8 proc. Didžiausias augumas pastebėtas Kinijoje ir Europoje. „Technologijų, medijų, telekomunikacijos ir finansų paslaugų sektoriai lenkia kitus sektorius“ (McKinsey & Company, 2026). Taip pat papildoma, kad tik 30 proc. organizacijų pasiekia trečia ar aukštesnę atsakingo DI brandos lygį. Šią plėtrą lemia sparčiai augančios investicijos, didėjantis organizacijų DI naudojimas, generatyvinio DI populiarumas, technologinės pažangos ir mažėjantis modelių kūrimo kaštų santykis, didesnis produktyvumas ir ekonominė nauda verslui (AI Index Report, 2026). Prognozuojama, kad ateinančiais metais DI agentai bus plačiausiai naudojami ir pritaikomi, tokiose srityse kaip finansai, personalo valdymas, IT, mokesčiai ir vidaus auditas (Pwc, 2026).

Siekiant įvertinti DI plėtros mastą ir palyginti Lietuvos situaciją su kitų Europos šalių patirtimi (2 pav.), pateikiami duomenys apie DI technologijų taikymo paplitimą.

2 paveikslas

DI naudojimas pagal įmonių dydį (10 ir daugiau darbuotojų)



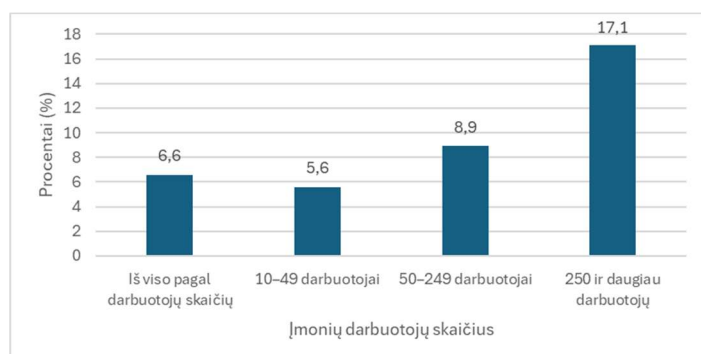
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eruostat (2026)

2024 m. Lietuva nesiekė Europos sąjungos vidurkio, kuris buvo 13,48 proc., o 2025 m. šį vidurkį, net viršijame (ES 19,95 proc.). Tai rodo didelį pokytį per labai trumpą laikotarpį. Vu ir Lim (2022) pažymi, kad DI technologijų priėmimą lemia ne tik individualios nuostatos, bet ir šalies socialiniai, ekonominiai veiksniai. Šie veiksniai netiesiogiai formuoja visuomenės požiūrį į DI per suvokiamas grėsmes darbo rinkai ir pasitikėjimą skaitmeninėmis technologijomis. Mažesnės įmonės dažniausiai diegia DI siekdamos rinkodarinio ir konkurencinio išskirtinumo, tuo tarpu didelės įmonės siekdamos efektyvumo, paslaugų kokybės ir klientų patirties gerinimo (Yang, Blount ir Amrollahi, 2024).

Remiantis Oficialiosios statistikos portalo 2026 m. duomenimis (3 pav.), DI technologijų taikymas apskaitos, kontrolės ir finansų valdymo srityse Lietuvoje reikšmingai skiriasi priklausomai nuo įmonės dydžio.

3 paveikslas

DI naudojimas apskaitoje, kontrolėje ir finansų valdyme pagal įmonių darbuotojų



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis, Oficialios statistikos portalu (2026)

Didesnės įmonės, turinčios daugiau finansinių išteklių ir prieigą prie didelių duomenų kiekių, pajėgios lengviau diegti DI sprendimus. Norint sėkmingai įdiegti DI organizacijoje, būtini trys pagrindiniai elementai: skaičiavimo galios infrastruktūra, tinkami algoritmai ir dideli, kokybiški duomenų rinkiniai (Enholm, Papagiannidis, Mikalef ir Krogstie, 2022). Tuo tarpu MVĮ dažnai susiduria su iššūkiais dėl ribotų investicinių galimybių ir prieigos prie kokybiškų duomenų iš patikimų šaltinių. Be to, MVĮ įmonės yra linkusios atsargiau vertinti naujų technologijų diegimą (Bettoni, Matteri, Montini, Gładysz ir Carpanzano, 2021). Debesų kompiuterijos pagrindu veikiančios DI platformos suteikia galimybę mažesnėms įmonėms naudotis DI sprendimais, sumažindamos pradinį investicijų poreikį. Lietuvos įmonių, ypač MVĮ, įsitraukimas į DI diegimą kol kas išlieka ribotas dėl struktūrinių, finansinių ir kompetencijų iššūkių. Kaip pažymi Schwaeye ir kt. (2024) mažesnės įmonės investuodamos į DI dažnai susiduria su ribotais finansiniais ir žmogiškaisiais ištekliais, atsargesniu darbuotoju požiūriu į technologinius pokyčius, todėl diegimas vyksta lėčiau. Labanauskaitė ir kt. (2021) papildo, kad MVĮ įmonės susiduria su finansinių išteklių ir kvalifikuotų darbuotojų trūkumu, būtinų DI diegimui. Tokios įmonės dažnai vengia rizikingų sprendimų ir neturi pakankamai galimybių eksperimentuoti ar daryti klaidas.

Apibendrinant, galima teigti, kad DI apskaitos srityje tampa vis svarbesniu sprendimu, leidžiančiu automatizuoti rūtinius procesus, greičiau analizuoti didelius duomenų kiekius ir mažinti klaidų tikimybę. ML, DL, NLP ir IPA gali būti taikomi finansinių ataskaitų rengime, sąskaitų tvarkyme, rizikų vertinime. Daugelis DI sprendimų susiduria su duomenų kokybės, sprendimų skaidrumo, juodos dėžės problema, todėl yra būtinas žmogaus patikrinimas, kontrolė. Didelės įmonės, turinčios pakankamus finansinius ir technologinius sprendimus sėkmingai diegia DI sprendimus. Tuo tarpu MVĮ susiduria su apribojimais.

1.2 Apskaitos profesijos transformacija dirbtinio intelekto kontekste

Apskaitos profesija DI aplinkoje kol kas nėra susidūrusi su esminiais ir reikšmingais pokyčiais. Ilgalaikeje perspektyvoje tikėtina, kad šis pokytis ir intensyvumas reikšmingai didės. Priklausomai nuo įmonių dydžio, jų diegimo tempo ir pasirengimo pokyčiams. DI palaipsniui tampa ne tik pagalbine technologine priemone, bet palaipsniui keis apskaitos specialistų profesinį vaidmenį. Įprasti rūtiniai gebėjimai tokie kaip rankinis duomenų įvedimas ir ataskaitų rengimo veikla be gilesnės analizės, palaipsniui praras reikšmę (Odonkor ir kt., 2024; Rawashdeh, 2023). Organizacinė struktūra taip pat keisis dėl naujų profesinių sričių, galimybių (Rawashdeh, 2023). Šiuolaikiniam apskaitos specialistui tampa vis svarbesni analitiniai gebėjimai, konsultacinės kompetencijos, skaitmeninis raštingumas bei duomenų saugumo ir privatumo supratimas (Coman ir kt., 2022). Tai rodo, kad profesija negali apsiriboti vien tik techninių užduočių atlikimu. Leitner-Hanetseder ir kt. (2021) teigia, kad didžiausi pokyčiai bus juntami atliekamų užduočių lygmenyje.

Reikalingi gebėjimai valdyti informaciją, nuolat mokytis, kritiškai vertinti turimą informaciją, prisitaikyti prie kintančios aplinkos ir strategiškai mąstyti (Garcia-Perez, Garcia-Garnica ir Olmedo-Moreno, 2021). Siekiant atliepti šiuos poreikius, svarbu tobulinti skaitmeninį raštingumą, kritinį mąstymą, gebėjimą spręsti problemas, kūrybiškumą, emocinį intelektą, nuolatinio mokymosi įpročius bei gebėti analizuoti ir interpretuoti duomenis (Rane ir kt., 2023). Darbuotojams nepakanka vien mokėti naudotis technologijomis, jie turi suprasti jų veikimo principus, galimas pasekmes bei platesnį poveikį įmonės veiklai. George (2024) pažymi, kad trumpuoju laikotarpiu gali sumažėti žemesnės kvalifikacijos darbuotojų poreikis, ypač automatizuojant lengvas ir pasikartojančias užduotis. Bettoni ir kt. (2021) atkreipia dėmesį, kad MVĮ gali susidurti su didesniais iššūkiais dėl ribotų finansinių ir žmogiškųjų išteklių, reikalingų darbuotojų mokymams ir kvalifikacijos kėlimui. Literatūra leidžia daryti prielaidą, kad didžiausią iššūkį patirs nauji specialistai tik pradedantys savo karjerą. Neturėdami pakankamai praktinės patirties, profesinių įgūdžių, jie susidurs su iššūkiu, kad pradinio lygio užduotys, kurios anksčiau padėdavo įsitvirtinti darbo rinkoje, vis dažniau bus atliekamos DI sistemų. Qin, Wan, Dou ir Su, (2024) argumentuoja, kad ilgalaikėje perspektyvoje DI gali sukurti naujas, aukštesnės pridėtinės vertės pareigas, kurios prisidės prie profesijos pokyčio. DI turi būti suvokiamas kaip komandos narys, kuris padeda sumažinti žmogiškąsias klaidas ir optimizuoti procesus (Sauer ir Burggraf, 2024).

Leitner-Hanetseder ir kt. (2021) identifikavo pagrindinius apskaitos vaidmenis, kurie tikėtina dominuos 2030 metais (2 lentelė). Nors autoriai tuo metu teigė, kad tokie vaidmenys kaip DI technologijų ekspertai, procesų valdytojai ir teisinių bei etinių aspektų prižiūrėtojai atsiras ateityje. Spartus DI ir technologijų diegimas lėmė, kad šie vaidmenys susiformavo anksčiau nei buvo prognozuota.

2 lentelė

Pagrindiniai 2030 m. paskaitos vaidmenys

Vaidmuo	Prieš 5 metus	Dabar	Po 5 metų	Pagrindinės užduotys
Transakcijų registruotojas	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Įrašo ir derina apskaitos duomenis
Duomenų informacijos valdytojas ir	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Analizuoja duomenis ir priima sprendimus
Duomenų analitikos specialistas	Žmogus	DI	DI	Atlieka analizę, identifikuoja reikšmingus nukrypimus

2 lentelės tęsinys

Ataskaitų rengimas	Žmogus	Išimtiniais atvejais žmogus ir DI	DI	Formuoja vizualines ataskaitas
Sprendimų priėmimas	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Vertina duomenis, teikia pagrįstas rekomendacijas
Procesų valdytojas	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Atlieka procesų atranką, valdo automatizaciją, pasirenka technologinius sprendimus
DI technologijų ekspertas	-	Žmogus	Žmogus ir DI	Vykdo dirbtinio intelekto mokymą, užduočių adaptavimą ir sisteminę priežiūrą
Teisinių ir etinių aspektų prižiūrėtojas	Žmogus	Žmogus, išimtiniais atvejais DI	DI	Prižiūri sprendimų atitiktį, užtikrina etikos laikymąsi ir teisinius reikalavimus
ESG ir nefinansinės atskaitomybės analitikas	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Konsoliduoja ESG duomenis, rengia rodiklių ataskaitas, vertina tvarumo rizikas
Kibernetinės rizikos ir IT kontrolės sąsajos vaidmuo	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Prižiūri duomenų saugą, vertina IT rizikas, stebi prieigos ir kontrolės procesus
DI modelių ir duomenų kokybės kuratoriai	Žmogus	Žmogus ir DI	DI	Vertina duomenų kokybę ir modelių patikimumą, užtikrina jų dokumentavimą ir atsekamumą

Šaltinis: sudaryta, modifikuota ir papildyta autorės remiantis Leitner-Hanetseder ir kt. (2021)

DI vis dažniau veikia kaip žmogaus pagalbininkas, jis teikia siūlymus ir prisideda prie sprendimų kokybės gerinimo. Kartu skatindamas naujų profesijų atsiradimą, kuriuose ypatingai svarbūs žmogiškieji gebėjimai kaip situacijos vertinimas platesniame kontekste, atsakomybės prisiėmimas ir etinių principų laikymasis, supratimas. Galima teigti, kad tokios kompetencijos išlieka nepakeičiamos, net esant aukštam automatizacijos lygiui. Atsakomybė tarp žmogaus ir DI turėtų būti paskirstoma atsižvelgiant į duomenų prieinamumą, procesų kintamumą, galimų klaidų tikimybę, sprendimo sudėtingumą, reguliacinius reikalavimus ir sprendimo priėmimo būtinybę (Sauer ir Burggraf, 2024). Europos Sąjungos DI aktas numato, kad aukštos rizikos DI sistemos turi būti prižiūrimos žmogaus, kuris stebėtų atliekamus veiksmus, esant poreikiui įsitrauktų ir sustabdytų sistemą, atmestų sprendimus. Galutinė atsakomybė už sprendimų priėmimą išlieka žmogui arba organizacijai (Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2024/1689, 14 str.). Atsižvelgiant į šiuos aspektus, būtina užtikrinti sklandų, veiksmingą ir atsakingą žmogaus ir DI bendradarbiavimą. Etika išlieka viena pagrindinių apskaitos profesijų vertybių. Sprendimų priėmime svarbu vadovautis aiškiais principais, numatyti galimą poveikį ir remtis teise reglamentuojančiais aktais (Modi, 2023).

Darbuotojai daugeliu atveju mano, kad prie pokyčių galima prisitaikyti savarankiškai, nesulaukus tiesioginės darbdavių pagalbos (Banta, Rindasu, Tanasie ir Cojocar, 2022). Vis dėlto, net ir labiausiai motyvuoti specialistai gali susidurti su kliūtimis kaip informacijos pertekliumi, laiko, įgūdžių trūkumu ar organizaciniais barjerai (Wael, Abdallah, Ghura ir Buallay, 2023).

Organizacinė parama yra būtina, jei siekiama ne tik sėkmingo technologijų diegimo, bet ir išlaikyti darbuotojų gebėjimus ir prisitaikymą prie pokyčių.

Prisitaikymas prie DI skatina ne tik profesinį pokytį, bet kartu atskleidžia organizacijos pasirengimo pokyčiams svarbą. Darbuotojų gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų dažnai priklauso nuo organizacinės kultūros, palaikymo priemonių ir strategijų, kurias formuoja pati organizacija (Bankins, Ocampo, Marrone, Restubog ir Woo, 2023; Rudko, Bonab ir Bellini, 2021). Įmonių vadovai siekdami sėkmingo DI sprendimų priėmimo turi atsižvelgti į platesnį kontekstą. Pasipriešinimas dažniausiai atsiranda ne tik iš technologinės baimės, bet ir dėl neparuoštos ar neprisitaikiusios organizacinės struktūros. Galima teigti, kad darbuotojų abejonės dažnai atsiranda ne dėl pačios technologijos, o dėl neaiškaus pokyčių valdymo, informacijos trūkumo ar neapibrėžtumo dėl vaidmenų ir atsakomybės. Sėkmingas DI priėmimas reikalauja struktūrizuoto pokyčių valdymo, kuris skatintų nuolatinį mokymąsi, inovacijų kūrimą ir darbuotojų įsitraukimą. Remiantis Kotter pokyčių valdymo modeliu (3 lentelė), sakingas DI diegimas vyksta keliais etapais, leidžiančiais sistemingai valdyti tiek technologinius, tiek žmogiškuosius pokyčius.

3 lentelė

Kotter pokyčių valdymo modelis

Pokyčių priėmimas, įgyvendinimas ir palaikymas	Sukurti skubos jausmą
	Sukurti vadovaujančią komandą
	Suformuoti strateginę viziją
Įtraukti įsipareigojusius partnerius	Komunikuoti viziją
	Įgalinti kitus veikti pagal viziją
	Planuoti ir kurti trumpalaikius laimėjimus
Pokyčių skatinimo kultūros kūrimas	Palaikyti spartų pokyčių tempą
	Įtvirtinti pokyčius organizacinėje kultūroje

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Graves ir kt. (2023), Kotter (2012) ir Sittrop ir Crosthwaite (2021)

Pirmiausia, darbuotojai turi jausti vidinę motyvaciją ir matyti prasmę savo atliekamosse užduotyse, kad galėtų aktyviai įsitraukti į pokyčių procesą (Sittrop ir Crosthwaite, 2021). Esminė pokyčių sąlyga, tai sukurtas skubos jausmas. Darbuotojai turi suprasti, kad dabartinė situacija negali tęstis (Laig ir Abocejo, 2021). Graves ir kt. (2023) papildo, kad skubos jausmas neturi būti sukurtas dirbtiniu spaudimu, darbuotojai turi suvokti problema, girdėti aiškią komunikaciją, matyti duomenis, kurie paskatintų nedelsiant veikti. Laig ir Abocejo (2021) teigia, kad skubos

jausmas dažniausiai atsiranda iš ekonominio spaudimo ir organizacijos išlikimo poreikio. Asher, Nafees ir Syeda (2024) papildo, kad technologiniai pokyčiai bei konkurencinis spaudimas skatina įmones ieškoti ir prisitaikyti prie naujų metodų.

Įmonės darbuotojams suvokus pokyčių būtinybę, kitas svarbus etapas tampa vadovaujančios komandos sukūrimas. Graves ir kt. (2023) pabrėžia, kad įvairių darbuotojų, ekspertų įtraukimas į vadovaujančią komandą stiprina bendradarbiavimą ir pasitikėjimą pokyčiais. Vadovaujanti komanda turi gebėti šalinti kliūtis ir palaikyti darbuotojų motyvaciją, derinti technines ir vadybines kompetencijas (Laig ir Abocejo, 2021; Asher ir kt., 2024). Sittrop ir Crosthwaite (2021) papildo, kad vadovaujanti komanda turi turėti esminius kriterijus: galią, kompetenciją, patikimumą ir lyderystę. Gilli, Lettner ir Guettel (2023) teigia, kad svarbu turėti pasitikėjimu grįsta bendravimą, užtikrinti darbuotojų įsitraukimą bei kryptingai vadovauti pokyčių procesui. Literatūra leidžia teigti, kad pirmi sėkmingi žingsniai priklauso nuo žmonių įsitraukimo, aiškos komunikacijos ir stiprios lyderystės. Tam svarbu turėti kompetentingą komandą, kurie geba suburti darbuotojus, sunkiais momentais palaikyti motyvaciją ir išlaikyti bendradarbiavimą.

Po vadovaujančios komandos subūrimo tampa svarbu aiškiai pabrėžti strateginę pokyčių kryptį, siekiamus tikslus. Laig ir Abocejo (2021) teigia, kad aiški strateginė vizija padeda darbuotojams geriau suprasti organizacijos ateities kryptį ir sumažina neapibrėžtumą pokyčių procese. Vizijos kūrimas bendradarbiaujant su įvairiais ekspertais stiprina darbuotojų įsitraukimą, juos motyvuoja bendrai įgyvendinti pokyčius bei sumažina pasipriešinimą (Graves ir kt., 2023; Torrents González, 2024). Strateginė vizija turi būti susieta su organizacijos tiksliais ir paremta nuosekliu veiksmų planu bei efektyvia komunikacija (Asher ir kt., 2024). Tam svarbu gebėti atsakyti į darbuotojų rūpimus klausimus ir išsklaidyti abejones (Torrents González 2024).

Siekiant sėkmingai įgyvendinti organizacinius pokyčius svarbu nuosekliai komunikuoti, įgalinti darbuotojus veikti pagal nustatytus tikslus bei palaikyti motyvaciją kuriant trumpalaikius laimėjimus. Laig ir Abocejo (2021) teigia, kad nuolatinė komunikacija ir kliūčių šalinimas padeda darbuotojams geriau suprasti pokyčių svarbą bei padeda įsitraukti į procesą pasikeitimą. Graves ir kt. (2023) pabrėžia, kad bendradarbiavimas, darbuotojų įtraukimo ir tarpinių rezultatų viešinimas, sustiprina pasitikėjimą pokyčiais bei motyvuoja darbuotojus. Tam pritaria Asher ir kt. (2024) bei Torrents González (2024) pabrėžiant, kad darbuotojų mokymai, tinkamas resursų pasiskirstymas ir trumpalaikių rezultatų vertinimas leidžia sumažinti pasipriešinimą bei užtikrina tolimesnį tęstinumą. Tačiau Sittrop ir Crosthwaite (2021) pastebi, kad praktikoje, tai yra silpnai įgyvendinama. Autorių mintys, leidžia teigti, kad bendradarbiavimas prisideda prie bendrų tikslų siekimo, padeda nugalėti pasipriešinimą, o aiški komunikacija šalina kliūtis.

Spartus pokyčių tempas reikalauja ne tik išlaikyti pasiektus rezultatus, bet ir nuolat juos stiprinti bei imtis naujų iniciatyvų, kad organizacija negrįžtų prie ankstesnių įpročių (Sittrop ir

Crosthwaite, 2021). Laig ir Abocejo (2021) teigia, kad nuoseklus pokyčių tęstinumas ir nuolatinis darbuotojų skatinimas padeda išlaikyti organizacijos dėmesį nustatytiems tikslas ir neleidžia grįžti prie senesnių darbo praktikų. Graves ir kt. (2023) pabrėžia, kad pokyčių įtvirtinimui svarbu pasitelkti naujas praktikas į kasdieninę organizacijos veiklą, užtikrinti darbuotojų palaikymą ir tęstinį rezultatų vertinimą. Pokyčiai tampa ilgalaikiai tik tada, kai jie pritaikomi organizacijos vertybėms, darbuotojų elgsenai ir kasdieniams veiklos principams (Sittrop ir Crosthwaite, 2021). Asher ir kt. (2024) teigia, kad spartus pokyčių tempas padeda palaikyti nuolatinis procesų tobulinimas, darbuotojų mokymai bei naujų metodų integravimas į organizacijos kultūrą ir strateginius procesus.

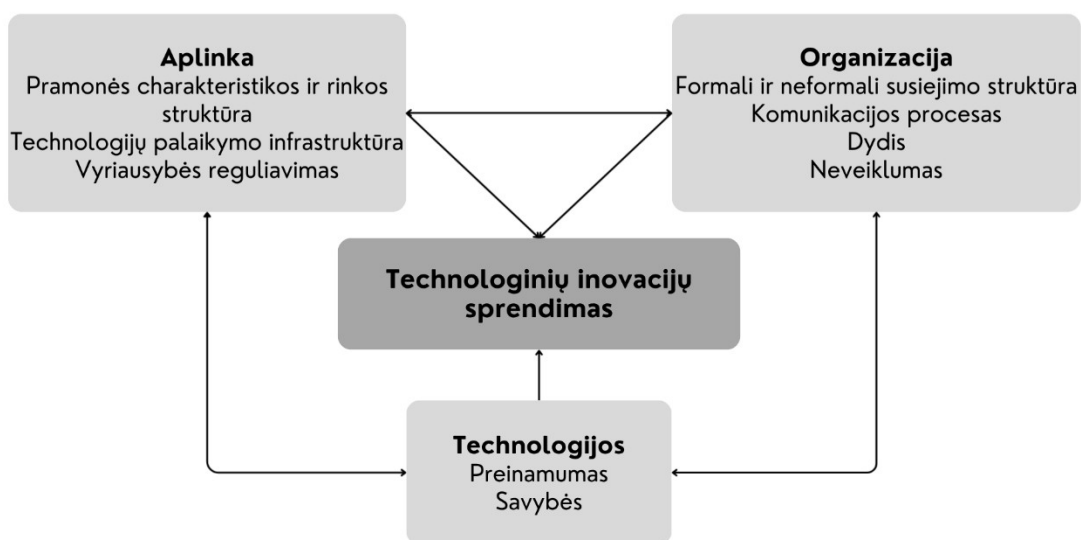
Apibendrinant galima teigti, kad profesija apskaitos profesija keičiasi ir tampa vis svarbesni analitiniai, strateginiai gebėjimai, reglamentų supratimas ir jų taikymas. DI gali sumažinti žemesnės kvalifikacijos darbuotojų poreikį, tačiau kartu jis sukuria naujas pareigybes, susijusias su DI priežiūra, duomenų kokybe ir technologiniu valdymu. Sėkmingas DI sprendimų priėmimas priklauso nuo aiškos komunikacijos, darbuotojų įtraukimo, stiprios lyderystės ir nuoseklaus pokyčių valdymo. Darbuotojai lengviau priima pokyčius tada, kai supranta jų būtinybę.

1.3 Technologijos, organizacijos ir aplinkos sąveika diegiant dirbtinį intelektą apskaitoje

DI įrankių integravimas apskaitoje reikalauja ne tik technologinių sprendimų, bet ir organizacinių, žmogiškųjų ir išorinės aplinkos vertinimo. Siekiant suprasti kaip organizacijos diegia naujas technologijas, mokslinėje literatūroje taikomi įvairūs teoriniai modeliai. Leidžiantys analizuoti technologijų pasirengimą, vartotojų priėmimo veiksnius bei organizacijos brandos lygį. Dažniausiai taikomas technologijų, organizacijų ir aplinkos (toliau tekste – TOA) veiksmų modelis. Remiantis klasikiniu TOA modeliu (4 pav.) sistema apima tris sritis: technologinę, organizacinę ir aplinkos Tornatzky ir Fleischer, 1990).

4 paveikslas

TOA sistema



Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Tornatzky ir Fleischer (1990)

Šis modelis padeda geriau suprasti, kodėl tam tikros technologijos įmonėse yra priimanamos, o kitos atmetamos (Putri, Bandi, Widarjo ir Arifin, 2025). TOA modelis laikomas tinkamu analitiniu įrankiu, nes leidžia įvertinti tiek vidinius organizacinius aspektus, tiek išorinius aplinkos veiksniai. Tyrimai rodo, kad šis modelis vis dar plačiai naudojamas DI ir skaitmenizacijos tyrimuose (Abbas ir kt., 2026; Bin-Nashwan, Li, Jiang, Bajary ir Ma'aji, 2025; Dinanti, Januarti ir Handayani, 2026; Jassem ir Abdelfattah, 2025; Putri ir kt. 2025). Dauguma tyrimų (4 lentelė) ne atmeta TOA modelio, o jį papildo kitais modeliais ar teorijomis, kad geriau atspindėtų DI sritį ir pritaikomumą. Pasitelkiant šį modelį galima nuosekliai įvertinti DI diegimo apskaitoje procesą, atskleidžiant ne tik technologinius, bet ir organizacinius, išorinius veiksniai. TOA modelis naudingas MVĮ, kuriose inovacijų integracijos sėkmė priklauso nuo vidinio pasirengimo, darbuotojų įsitraukimo ir efektyvių išteklių valdymo. Vis dėlto, vertinant DI taikymą apskaitoje, TOA modelis turi tam tikrų ribotumų. Jame nėra tiesiogiai įvertinami etikos ir atsakomybės aspektai. Apskaitos srityje DI dažniausiai veikia su jautriais duomenimis, jo diegimas turi būti vertinamas ne tik TOA požiūriu, bet ir atsižvelgiant į teisinius bei etinius reikalavimus.

4 lentelė

Ankstesnių tyrimų analizė

Tyrėjai, metai	Privalumai	Trūkumai	Veiksniai
Jackson ir Allen (2024)	Taikytas mišrus tyrimo metodas, tyrimas remiasi TOA teoriniu modeliu, analizuojami skirtingi regionai ir organizacijų tipai, pateikiami praktinės strategijos organizacijoms, pabrėžiama profesinių organizacijų ir švietimo institucijų svarbą technologijų diegime.	Tyrimas analizuoja tik vieno momento situacija, duomenys remiasi vadovų savęs vertinimu (subjektyvi patirti), nevienodai atstovauti skirtingo dydžio ir sektorių organizacijos.	Technologiniai veiksniai: duomenų saugumas ir privatumas, technologinis suderinimas su esamomis sistemomis, numatoma nauda ir protavimo augimas, finansavimo ir diegimo kaštai, technologinė kompetencija organizacijoje. Organizaciniai veiksniai: vadovų palaikymas ir lyderystė, darbuotojų palaikymas ir motyvacija, mokymai ir kompetencijų ugdymas, organizacinė kultūra ir technologinis atvirlimas, projektų ir pokyčių vykdymas. Aplinkos veiksniai: konkurencinė aplinka, rinkos spaudimas, reguliacinė aplinka ir teisės aktai, profesinės asociacijos ir industrijos palaikymas.
Bin-Nashwan ir kt. (2025)	Naudotas TOA-TPM-IPT modelį, duomenis surinkti iš 734 apskaitos ir audito įmonių, pateikta aiški praktinė nauda organizacijoms.	Analizuota tik viena šalis, tik didelės įmonės.	Veiksniai, kurie skatina DI diegimą: Technologiniai kaip santykinis pranašumas, technologinis pasirengimas; organizaciniai kaip aukščiausios vadovybės palaikymas, inovacijas skatinant organizacinę kultūrą; išoriniai veiksniai kaip konkurencinis spaudimas, prisiderinimas prie tiekėjų ir partnerių. Nereikšmingi buvo valdžios parama ir DI patogumas vartotojui.
Putri ir kt. (2025)	Taikytas TOA modelis, tiriamas praktinis poveikis finansinių ataskaitų kokybei	Tirta tik viena technologija debesijos apskaita, naudota tik kiekybinė metodika, nevertintas ilgalaikis konkurencingumas.	technologiniai veiksniai: IT infrastruktūra buvo reikšminga, o saugumas – ne. Organizaciniai veiksniai: organizacinis pasirengimas buvo svarbus, o savininko žinios, palaikymas, požiūris – ne. Aplinka: suinteresuotų šalių spaudimas ir reglamentavimas buvo svarbūs. Priklausomas kintamasis buvo finansinių ataskaitų kokybė, o nepriklausomas debesijos apskaitos diegimas.
Abbas ir kt. (2026)	TOA modelis papildytas UTAT veiksniais. Tyrimas lygina DI diegimą apskaitos ir neapskaitos įmonėse, palygina DI skirtumus. Analizuojami DI tipai: RPA, ML ir didieji kalbos modeliai. 35 pusiau struktūrizuoti interviu.	Ribota geografinė imtis (Skandinavijos šalys), naudotas tik kokybinis metodas, Generatyvinis DI ribotai nagrinėtas ne apskaitos įmonėse.	Technologiniai veiksniai: efektyvumas, ERP suderinamumas, diegimo sudėtingumas Organizaciniai veiksniai: vadovybės palaikymas, kompetencijos, skaitmeninis raštingumas, pasipriešinimas pokyčiams. Aplinkos veiksniai: konkurencinis spaudimas, klientų lūkesčiai, reguliavimo neapibrėžtumas. Individualūs veiksniai: pasitikėjimas DI, suvokiamas naudingumas, požiūris į DI, automatizacijos baimė.

4 lentelės tęsinys

Jassem ir Abdelfattah (2026)	TOA modelis ir organizacinio ambidekstiškumo teorija. Analizuojamas procesų skaitmenizavimo poveikis MVĮ veiklos rezultatams. Taikytas kiekybinis tyrimas (254 MVĮ respondentais).	Tyrimas atliktas tik viename regione, nevertinamas ilgalaikis poveikis, ribotas individualių patirčių atskleidimas	Technologiniai veiksniai: apskaitos skaitmenizavimas, automatizacija, skaitmeninės sistemos. Organizaciniai veiksniai: išteklių panaudojimas, naujų galimybių paieška, vadybiniai gebėjimai. Aplinkos veiksniai: konkurencija, skaitmenizacijos poreikis, rinkos pokyčiai. Veiklos rezultatų veiksniai: MVĮ veiklos efektyvumas, pelningumas, augimas.
Dinanti ir kt. (2026)	Taikytas TOA modelis su organizacinių kompetencijų teorija. Kiekybinis tyrimas MVĮ (108 respondentai).	Tiriama tik MVĮ Indonezijoje. Kiekybinis tyrimas riboja priežastinius ryšius ir ilgalaikį poveikio vertinimą.	Technologiniai veiksniai: infrastruktūra, techninės žinios, suderinamumas, suvokiama nauda, saugumas. Organizaciniai veiksniai: darbuotojų ir vadovų kompetencijos, pasirengimas diegti DI. Aplinkos veiksniai: konkurencinis spaudimas, reguliacinė aplinka, partnerių skaitmeninis pasirengimas.

Šaltinis: sudarytas darbo autorės remiantis aukščiau pateiktais autoriais

Sprendimus dėl naujų technologijų diegimo organizacijos dažniausiai priima atsižvelgdamos į tokius kriterijus kaip saugumas, nauda ir suderinamumas (Jackson ir Allen, 2024). MVĮ diegimo metu dažniausiai susiduria su iššūkiais kaip riboti finansai, nepakankama IT infrastruktūra, technologinių žinių trūkumas bei sudėtinga technologijų integracija į esamus procesus (Dinanti ir kt., 2026, Putri ir kt., 2025). Nepaisant šių iššūkių, technologijų diegimas MVĮ suteikia reikšmingos naudos. Tyrimų rezultatai rodo, kad padidėja veiklos efektyvumas, automatizuojamos rutininės užduotys, mažinama klaidų tikimybė, gerinamas sprendimų priėmimas, sąnaudų mažinimą, reputacijos stiprinimą (Akter, Kummer ir Yigitbasioglu, 2024; Jackson ir Allen, 2024; Jassem ir Abdelfattah, 2026). Tyrimai atskleidžia, kad didesnės organizacijos dažnai pasižymi aukštesniu technologiniu pasirengimu ir turi daugiau finansinių bei technologinių išteklių, todėl technologijos diegia greičiau ir efektyviau nei MVĮ (Jackson ir Allen, 2024; Jassem ir Abdelfattah, 2026). Akter ir kt. (2024) pastebi, kad įmonės dažnai susiduria, kad sistemos yra sunkiai suderinamos, patiriamos sąnaudos ne visuomet atitinka tikėtiną naudą, duomenų privatumo klausimai kelia papildomų iššūkių. Rezultatai leidžia teigti, kad technologinė rizika išryškėja ne diegimo sprendimų priėmimo etapuose, o realiuose integracijos procesuose kai susiduriama su praktiniais įgyvendinimo barjeriais.

Organizacinė sritis dažnai tampa vienu svarbiausių sėkmingo technologijų diegimo veiksniumi, ypač MVĮ sektoriuose. Jackson ir Allen (2024) teigia, kad didelę reikšmę technologijų diegimui turi vadovybės palaikymas, darbuotojų įsitraukimas, organizacijų atvirumas technologijoms. Jassem ir Abdelfattah (2026) pažymi, kad MVĮ dažniausiai veikia turėdamos mažus resursus ir struktūruotus procesus nei didelės organizacijos, todėl jų skaitmeninis

pasirengimas dažnai yra žemesnis. Galima teigti, kad MVĮ gebėjimas efektyviai panaudoti turimus resursu ir prisitaikyti prie technologinių pokyčių tampa svarbia sąlyga sėkmingam technologijų taikymui. Putri ir kt. (2025) tyrimo metu atskleidė, kad organizacijos pasirengimas, darbuotojų kompetencijos, informacinių sistemų resursai bei vadovybės palaikymas reikšmingai prisideda technologijų diegimo. Dinanti ir kt. (2026) nustatė, kad žmogiškieji resursai, lyderystė ir organizacijos gebėjimas prisitaikyti prie pokyčių yra svarbesnis nei pati organizacijos struktūra ar išoriniai veiksniai. Jackson ir Allen (2024) pažymi, kad organizacijos dydis gali turėti reikšmingą poveikį technologijų diegimui, o didesnės organizacijos sparčiau diegia ir priima technologinius sprendimus.

Remiantis Jackson ir Allen (2024) aplinkos veiksniai, tokie kaip konkurencinis spaudimas ir reguliacinė aplinka buvo vertinami kaip mažiau reikšmingi priimant sprendimus dėl technologijų diegimo, lyginant su technologiniais ir organizaciniais veiksniais. Putri ir kt. (2025) teigia, kad išoriniai veiksniai kaip konkurencinis spaudimas, reguliaciniai reikalavimai turi teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį. Taip patvirtina ir Bin-Nashwan ir kt. (2025), kad konkurencinis spaudimas ir technologijų tiekėjai reikšmingai skatina DI technologijų diegimą. Akter ir kt. (2024) teigia, kad organizacijos patiria konkurencinį ir partnerių spaudimą, kuris veikia kaip papildomas postūmis diegiant technologinius sprendimus. Autoriai pažymi, kad patiriamas išorinis spaudimas iš partnerių, investuotojų, rinkos ir vartotojų skatina MVĮ diegti technologinius sprendimus. Siekiant prisitaikyti prie rinkos poreikių. Vis dėlto, tyrimų rezultatai nėra vienodi. Dinanti ir kt. (2026) tyrime atskleidė, kad aplinkos veiksniai neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio technologijų diegimui MVĮ. Didžiausią poveikį turėjo vidiniai organizaciniai gebėjimai ir technologinis pasirengimas. Jackson ir Allen (2024) taip pat pabrėžia reguliacinės aplinkos svarbą, teigdami, kad aiškūs teisės aktai, reguliavimas ir profesinių institucijų palaikymas gali padėti organizacijoms spręsti saugumo ir privatumo klausimus bei sudaryti palankesnes sąlygas technologijų integracijai.

Mokslinėje literatūroje TOA modelis derinamas su kitomis teorijomis, kaip technologijų priėmimo modelis (toliau tekste – TPM), inovacijų skaldos teorija (toliau tekste – IST), institucinė teorija (toliau tekste – IT) ar informacinių sistemų sėkmės modeliais (toliau tekste – ISS). Dalis tyrėjų renkasi TOA modelį be papildomų teorinių modelių, teorijų (Putri ir kt., 2025, Simina ir Dutescu, 2024, Rawashdeh ir kt., 2023, Akter ir kt., 2024). Siekiant geriau suprasti papildomų modelių, teorijų prijungimo svarbą, toliau bus apžvelgiama jų nauda.

Chatterjee, Rana, Dwivedi ir Baabdullah (2021) papildomai prijungė TPM modelį, siekiant geriau suprasti DI technologijų priėmimą. Tyrimas atskleidė, kad organizaciniai gebėjimai, technologinis suderinamumas, išorinis spaudimas ir palaikymas reikšmingai veikia suvokiamą technologijų naudą bei jų naudojimo paprastumą. Sastararui, Hoonsopon, Pitchayadol ir

Chiwamit (2021) tyrime taikė TOA-IST-IT modelį, papildyta tiekėjo ir savininko komponentais. Juo buvo siekta geriau suprasti debesų apskaitos sprendimų diegimą MVĮ įmonėse. Tyrimas parodė, kad sprendimus dažnai priima įmonių savininkai, vadovaudamiesi ne vien finansiniais kriterijais, bet ir asmeniniais aplinkos veiksniais. Mahama ir Dahlan (2021) tyrime suformavo naują apskaitos informacinių sistemų diegimo modelį, integruojanti žmogiškuosius, organizacinius, technologinius ir aplinkos veiksnius. Šio modelio taikymas atskleidė, kad Ganoje technologijų diegimą apskaitos srityje stabdo ne tik technologiniai ištekliai, bet ir nepakankamas savininkų bei darbuotojų sąmoningumas apie galimą naudą. Bin-Nashwan ir kt. (2025) naudojo integruotą TOA-TPM-IPT modelį, skirtą DI diegimui apskaitos ir audito įmonėse. Tyrimo rezultatai parodė, kas svarbiausi DI diegimą lemiantys veiksniai buvo konkurencinis spaudimas, patikimi tiekėjai, vadovybės palaikymas, suvokiamas technologinis pranašumas, organizacinis pasirengimas ir inovacijų kultūra. Tuo tarpu vyriausybės parama bei suvokiamas naudingumas neturėjo reikšmingo poveikio. Abad-Segura, Infante-Moro, González-Zamar ir López-Meneses (2024) rėmėsi TOA-IST modeliu, kuris padėjo nustatyti, kad apskaitos įmonėse DI diegimą labiausiai skatina technologinis saugumas, vadovybės palaikymas, organizacinis pasirengimas, konkurencinis spaudimas, technologinis suderinamumas ir inovacijų kultūra. Jo ir Bang (2023) naudojo TOA-TPM-ISS modelį, kuris patvirtino, kad suvokiamas naudingumas, sistemos ir informacijos kokybė, vadovybės palaikymas yra reikšmingi. Ilgalaikis DI naudojimas lemia vartotojų gebėjimą prisitaikyti prie sudėtingų sistemų, dėl to sumažėja poreikis nuolatos atnaujinti įgūdžius.

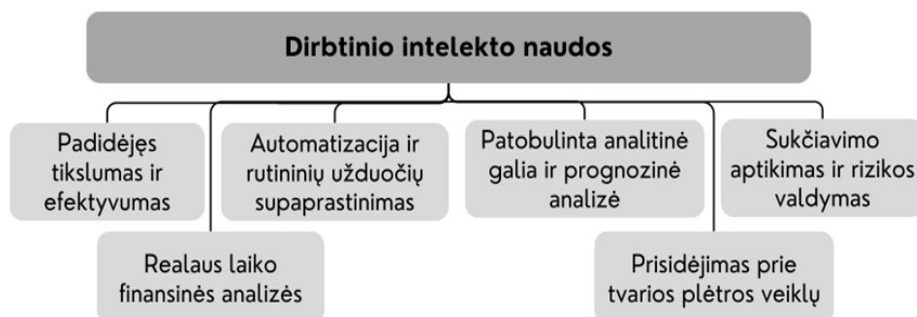
Apibendrinant galima teigti, kad diegimo metu svarbią reikšmę turi sistemų saugumas, suderinamumas, vadovybės palaikymas, darbuotojų kompetencijos, rinkos lūkesčiai ar konkurencinis spaudimas. Technologijų priėmimas labiausiai priklauso nuo įmonių gebėjimo derinti technologinius sprendimus, darbuotojų pasirengimą ir prisitaikymą prie besikeičiančios aplinkos.

1.4 Naudos ir rizikos taikant dirbtinį intelektą apskaitoje

Moksliniai tyrimai rodo, kad DI priėmimas apskaitos srityje teikia įvairiapusę naudą. DI taikymas prisideda prie veiklos efektyvumo didinimo, strateginių sprendimų kokybės gerinimo, inovacijų skatinimo bei tvaresnės plėtos tikslų įgyvendinimo. Remiantis Odonkor ir kt. (2024) buvo išskirtos pagrindinės DI teikiamos naudos (5 pav.), tiek įmonėms, tiek darbuotojams. Jos kuria abipusę vertę ir sirpina bendradarbiavimą.

5 paveikslas

DI naudos



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Odonkor ir kt. (2024)

Dauguma autorių išskiria didesnę tikslumą ir efektyvumą (Abbas ir kt., 2026; Akter ir kt., 2024; Gui ir kt., 2025; Jackson ir Allen, 2024). DI leidžia greitai ir tiksliai apdoroti didelius duomenų kiekius, taip pagerinant finansinės informacijos analizės kokybę (Paramesha ir kt., 2024). ML leidžia pasiekti didesnę tikslumą nei rankiniu būdu vedama informacija, tai mažina klaidų tikimybę atliekant pasikartojančias funkcijas (Yigitbasioglu ir kt., 2022). Sistemos gali savarankiškai identifikuoti nukrypimus ar anomalijas, taip užtikrinant informacijos patikimumą (Bakumenko ir Elragal, 2022).

Automatizavus pasikartojančias apskaitos užduotis kaip gautinų ir mokėtinų sąskaitų tvarkymui, įmonės gali optimizuoti sąnaudas ir paspartinti finansinių procesų vykdymą (Yigitbasioglu ir kt., 2022). Apskaitos specialistai gali daugiau dėmesio skirti strateginėms veikloms, analizei ir sprendimų priėmimui, o ne rankiniam duomenų įvedimui (Leitner-Hanetseder ir kt. 2021).

Analizuojant didelius duomenų kiekius DI padeda aptikti paslėptus dėsningumus, tarpusavio ryšius ir tendencijas (Paramesha ir kt., 2024). Tai suteikia galimybę tiksliau numatyti rezultatus, atskleisti sudėtingus tarpusavio ryšius, analizuoti skaitinius duomenis ar finansines, metines ataskaitas, taip pagerinant prognozių patikimumą ir kokybę (Kureljusic ir Karger, 2023). Gebėjimas greitai tvarkyti ir analizuoti duomenis suteikia įmonėms konkurencinį pranašumą, kuris leidžia prisitaikyti ir reaguoti į besikeičiančią verslo aplinką (Odonkor ir kt., 2024).

DL sudaro galimybę veiksmingai taikyti pažangius analizės metodus sukčiavimo atvejų nustatymui, rizikos vertinimui ir kokybės užtikrinimui (Paramesha ir kt., 2024). Tuo tarpu ML modeliai prisitaiko prie besikeičiančių aplinkybių ir nuolat gerina prognozių tikslumą, reagavimo laiką (Bello, Ige ir Ameyaw, 2024). Adebisi (2023) atliktas tyrimas atskleidė, kad prognozavimas padeda tiksliau identifikuoti sukčiavimo atvejus, priimti pagrįstus sprendimus ir užtikrinti efektyvesnį rizikų valdymą.

Odonkor ir kt. (2024) tyrimo rezultatai parodė, kad DI padidina finansinių ataskaitų tikslumą ir pagerina procesų efektyvumą. Kuaiber kt. (2024) tyrimas patvirtina, kad DI sistemos apdorodamos didelius kiekius duomenų gali net kelis kartus greičiau pateikti ataskaitas. Tai suteikia galimybę greičiau reaguoti į pokyčius ir priimti tinkamus sprendimus.

Remiantis „The 17 Goals“ internetinio puslapio informacija galima teigti, kad DI prisideda prie Darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimo. Fan, Yan ir Wen (2023) paaiškina, kad DL prisideda prie skurdo, bado mažinimo, sveikatos priežiūros gerinimo, kokybiško išsilavinimo, lyčių lygybės, švaraus vandens, ekonomikos augimo, darbo didinimo, pramonės optimizavimo, nelygybės mažinimo ir prie klimato kaitos tikslų.

Diegiant ir priimant DI sprendimus išryškėja ir tam tikros rizikos, kurios gali paveikti tiek organizacija, tiek suinteresuotas šalis. Remiantis Zhang ir kt. (2023) atliktu tyrimu, išskiriamos esminės rizikos (6 pav.), kurios yra susijusios su DI integravimu.

6 paveikslas

DI rizikos



Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Zhang ir kt. (2023)

Apskaitos darbuotojai turi gebėti įvertinti, kokie duomenys yra renkami, kas atsakingas už jų apsaugą, kad būtų galima išvengti neteisėtų duomenų panaudojimo ar jo išvengimo (Schweitzer, 2024). Dideli duomenų kiekiai, didina kibernetinių atakų riziką, informacijos nutekėjimo tikimybę. Kuo daugiau duomenų kaupiama ir apdorojama, tuo didesnė pažeidimų grėsmė (Hasan, 2021). Abrahams ir kt. (2023) teigia, kad kibernetinio saugumo ir apskaitos procesų integravimas tampa esminiu veiksniu, siekiant apsaugoti duomenų konfidencialumą ir stiprinti pasitikėjimą finansinėmis sistemomis. Svarbu paminėti, kad DI technologijos gali rinkti, apdoroti ir naudoti asmeninius duomenis be aiškaus naudoto sutikimo (Varzaru, 2022). Tačiau Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2024/1689 5 straipsnis nurodo, kad yra draudžiamos tam tikros DI praktikos, susijusios su manipuliavimu ir neteisėtų biometrinio duomenų rinkimu. Šio reglamento 10 straipsnis numato, kad DI sistemų mokymui naudojami duomenys turi būti tvarkomi laikantis duomenų apsaugos reikalavimų. Papildomai, bendrojo duomenų apsaugos reglamento

(Reglamentas (ES) 2016/679) 5 ir 6 straipsnis nustato, kad asmens duomenys turi būti tvarkomi teisėtai, skaidriai ir tik esant teisėtam pagrindui ir gavus sutikimą.

Įdiegus DI, dažnai keliamas klausimas „kas yra atsakingas už jo priimamus ar sugeneruotus rezultatus?“. Varzaru (2022) pažymi, kad atsakomybė turi būti pasiskirstoma tarp DI sistemų ir jų naudotojų. Tačiau Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2024/1689 14 straipsnis įtvirtina žmogaus priežiūros principus, numatydamas, kad galutinė atsakomybė už DI sistemų sprendimus išlieka žmogui. Vienas pagrindinių iššūkių, tai sistemų sudėtingumas ir juodosios dėžės efektas, kai tampa sunku nustatyti, kaip buvo priimtas konkretus sprendimas (Zhang ir kt., 2023). Tam tikros techninės priemonės leidžia nustatyti, kurie veiksniai ar bruožai turėjo didžiausią poveikį modelio sprendimui (Bello ir kt., 2024).

Skaidrumas ir pasitikėjimas glaudžiai susiję su DI sistemų sudėtingumu bei gebėjimu suprasti kaip priimami sprendimai (Schweitzer, 2024). DI modeliai turi būti reguliariai atnaujinami, stebimas jų veiksmas turi būti dokumentuojamas, įskaitant ir naudojamus duomenis (Adelakun, Antwi, Ntiakoh ir Eziefule, 2024). Han, Shiwakoti, Jarvis, Mordi ir Botchie (2023) tyrime pastebėjo, kad blokų grandinės technologijos derinimas su DI gali padėti užtikrinti duomenų patikimumą, atsekamumą ir apsaugoti nuo galimų manipuliacijų.

Dažni teisės aktų ir reguliavimo pokyčiai, taip pat riboja naudotojų patirtis. Įgūdžių stoka gali paveikti, kad darbuotojai klaidingai įvertina ir supranta riziką, atsiranda pasitikėjimo stoka (Hasan, 2021). DI sprendimų taikymas gali turėti neigiamą poveikį profesinio mąstymo raidai. Darbuotojai, pernelyg pasikliaujantys DI rezultatai, gali ignoruoti sprendimų pagrįstumą ir palaipsniui prarasti gebėjimą kritiškai vertinti informaciją (Varzaru, 2022).

Algoritmų veikimas gali būti iškraipomas dėl vidinių klaidų ar diegimo metu atsiradusio šališkumo. Tokie netikslumai gali turėti neigiamą poveikį rezultatų patikimumui ir sprendimų kokybei (Hasan, 2021). DI automatiškai priimdamas sprendimus, be žmogaus įsitraukimo ar platesnio konteksto vertinimo lemia, kad sprendimai taps šališki ar nepritaikomi numatytai situacijai (Varzaru, 2022). DI taip pat skatina ir sukuria socialinę izoliaciją, kuri pasireiškia per silpnesnę darbuotojų tarpusavio bendravimo kokybę (Zhang ir kt., 2023). Dėl to gali tapti sunku objektyviai įvertinti darbuotojų sąžiningumą, kompetencijas ir motyvaciją.

Apibendrinant galima teigti, kad DI sudaro galimybės įmonėms veikti greičiau ir efektyviau, technologijos leidžia automatizuoti didelę dalį užduočių, todėl darbuotojai gali skirti laiko sudėtingesnėms užduotim. Kita vertus, didėjantis technologijų naudojimas didina atsakomybės, duomenų saugumo ir sprendimų skaidrumo svarbą. Sudėtingi algoritmai ne visada leidžia aiškiai suprasti kaip priimami sprendimai, todėl reikalinga žmogaus priežiūra ir kontrolė. Per didelis pasitikėjimas DI gali sumažinti kritinį mąstymą, kuris yra būtinas šiandieninėje aplinkoje.

2. DIRBTINIO INTELEKTO ĮRANKIŲ TAIKymo GALIMYBIŲ APSKAITOJE VERTINIMO METODOLOGIJA

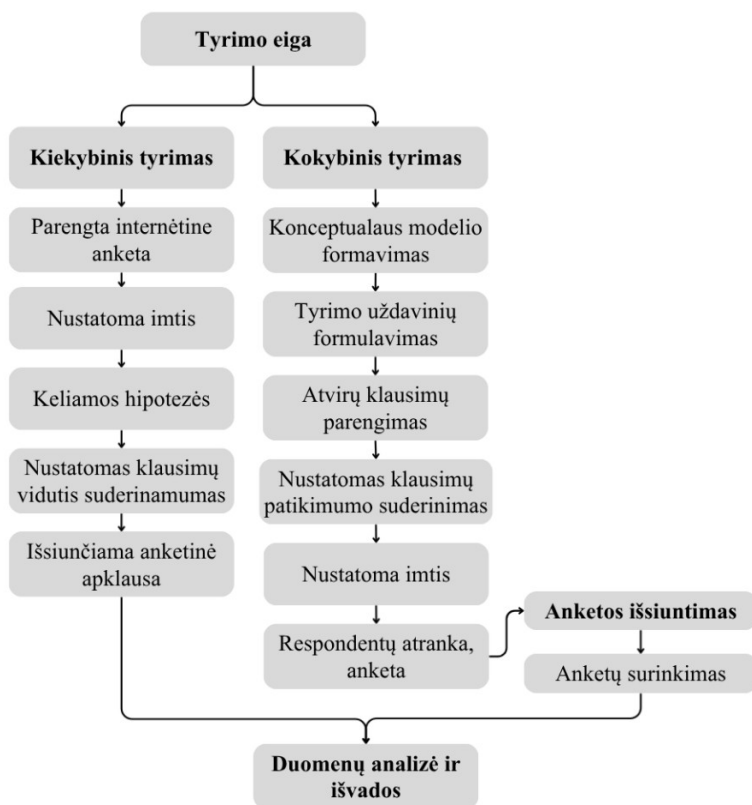
2.1 Tyrimo metodologija

Remiantis teorinėje darbo dalyje atlikta literatūros analize nustatyta, kad ML, DL, NLP, IPA technologijos vis plačiau taikomos apskaitos veiklose. Tačiau skirtinguose tyrimuose jų taikymo privalumai, rizikos bei diegimo veiksniai vertinami nevienodai. Dėl šios priežasties šių technologijų realus pritaikymas praktikoje, ypač Lietuvos organizacijų kontekste, išlieka nepakankamai aiškus. Remiantis išryškėjusia moksline problema ir teorinės analizės rezultatais, tyrimo **tikslas** – įvertinti ML, DL, NLP ir IPA taikymo kryptis ir galimybes apskaitos srityje.

Atsižvelgiant į tai, šiame tyrime siekiama patikrinti teorinėje literatūroje identifikuotas DI taikymo kryptis bei įvertinti jų pritaikymo galimybes apskaitos srityje. Visa tyrimo eiga ir metodinė logika pateikiama 7 paveiksle. Tyrimo metu siekiama nustatyti, kokio dydžio įmonės yra labiau linkusios priimti ir taikyti DI sprendimus praktikoje. Be to, analizuojama įmonių, kurios jau yra įsidedusios pažangius DI sprendimus patirtis, siekiant atskleisti gerąsias jų taikymo praktikas apskaitos veikloje.

7 paveikslas

Viso tyrimo schema



Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Brymanu (2016), Gaižauskaite ir Valavičiene (2016)

Kiekybinio tyrimo objektas – apskaitos įmonės, padaliniai; **kokybinio tyrimo objektas** – apskaitos įmonės, padaliniai, kurie yra įsidedę ML, DL, NLP ar IPA sprendimus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Identifikuoti DI sprendimų rūšis, taikomas apskaitos procesuose Lietuvoje pagal organizacijos dydį;
2. Įvertinti technologinius, organizacinius, aplinkos bei informacinių sistemų ir technologijų sėkmės veiksnius, lemiančius DI taikymą apskaitos srityje;
3. Išanalizuoti apskaitos įmonėse, padaliniuose taikomų ML, DL, NLP ir IPA tipus, privalumus ir iššūkius;

Tyrimo metodų pasirinkimas grindžiamas tyrimo tikslu ir uždaviniais, siekiant tikslingai surinkti duomenis ir pagrįsti tyrimo rezultatus (Rahman ir Islam, 2022). Kiekybinis tyrimas leidžia kiekybiškai įvertinti duomenis, patvirtinti arba atmesti išsikeltas hipotezes, remiantis didesne imtimi daryti apibendrintas išvadas apie tiriamą sritį ar reiškinių (Ghanad, 2023). Siekiant įvertinti DI technologijų taikymą skirtinguose organizaciniuose, šiame tyrime pasirinkta taikyti **kiekybinę analizę**. Tyrimo metu buvo pasirinkta apklausti labai mažas, mažas ir vidutines įmones. Įmonių kategorizavimas į šias kategorijas rėmėsi darbuotojų skaičiumi, nustatytu pagal Europos komisijos rekomendacijas (Komisijos rekomendacija 2003/361). Remiantis literatūros analize, didelės įmonės į tyrimą nebuvo įtrauktos dėl reikšmingų finansinių, technologinių ir organizacinių skirtumų, kurie išskiria jas DI diegimo ir naudojimo metu (Jackson ir Allen, 2024; Jassem ir Abdelfattah, 2026).

Duomenims rinkti buvo taikoma internetinė anketinė apklausa (1 priedas), kuri sudarė galimybę nustatyti, kokių mastu Lietuvoje įmonės apskaitos veikloje taiko ML, DL, NLP ir IPA sprendimus, pokalbių robotus, kaip jų taikymas siejasi su organizacijos dydžiu ir respondentų užimamomis pareigomis. Anketą sudarė uždaro tipo klausimai su galimybe įrašyti savo atsakymą ir vienas atviro tipo klausimas. Anketa buvo suskirstyta į dvi dalis. Pirma dalis buvo skirta respondentų demografiniams ir profesiniams duomenimis (amžiui, darbo patirčiai, pareigoms, organizacijos dydžiui) nustatyti. Antroje dalyje buvo vertinamos DI technologijų taikymo praktikos apskaitos veikloje, apimančius naudojamus įrankius, jų taikymo dažnį ir suvokimą apie DI naudą, rizikas. Teiginiams nuo 9 klausimų buvo naudojama Likert skalė kai 1–visiškai nesutinku, 5–visiškai sutinku. Klausimynas buvo sudarytas remiantis teorinėje darbo dalyje analizuota mokslinė literatūra ir joje identifikuotais DI technologijų taikymo veiksniais. Siekiant užtikrinti tyrimo duomenų patikimumą, respondentams buvo garantuojamas anonimiškumas, o apklausa vykdoma savanoriškumo principu.

Tyrimo populiaciją sudarė Lietuvos apskaitos įmonėse dirbantys specialistai. Tyrimo imčiai formuoti taikyta tikslinė netikimybinė atranka. Organizacijos suskirstytos pagal darbuotojų

skaičių, o iš kiekvieno sluoksnio jos buvo pasirenkamo atsitiktiniu būdu. Atrinktų organizacijų darbuotojams, dirbantiems apskaitos srityje, elektroniniu paštu buvo išsiųstas kvietimas dalyvauti internetinėje „Google Forms“ apklausoje. Respondentų įtraukimo kriterijus buvo jų darbas apskaitos srityje. Tai leido užtikrinti, kad surinkti duomenys atspindėtų DI technologijų taikymo praktiką Lietuvos apskaitos veikloje ir sudarytų galimybę palyginti DI taikymo skirtumus pagal organizacijos dydį bei pareigų lygį. Iš viso buvo išsiųsta virš 100 pakvietimų.

Kiekybinio **tyrimo imčiai** formuoti taikyta tikslinė netikimybinė atranka, nes tyrime siekiama apklausti respondentus, dirbančius apskaitos srityje. Tokia atranka leidžia surinkti duomenis iš specialistų, turinčių praktinės patirties apskaitos veiklose. Tyrimo populiacija apibrėžiama remiantis Sodros pateikiamais duomenimis „apdraustųjų visomis socialinio draudimo rūšimis skaičius pagal profesiją“. Naujausi duomenys pateikiami 2026 m. vasario mėn., kai apskaitos specialistų (buhalterių) skaičius Lietuvoje siekė apie 30500 asmenų. Šie duomenys leidžia pagrįsti tyrimo imties reprezentatyvumą bei įvertinti tiriamos populiacijos mastą.

Orientacinis tyrimo imties dydis buvo apskaičiuotas taikant baigtinės populiacijos imties formulę:

$$n = \frac{t^2 \times N \times p \times (1-p)}{\Delta^2 \times (N-1) + t^2 \times p \times (1-p)} \quad (1)$$

n – imties dydis;

N – populiacijos dydis – 30500;

t – kritinė reikšmė / patikimumo lygis – 1,96;

p – proporcijos dalis – 0,5;

Δ – leistinas netikslumas / paklaida – 0,1;

Patikimumo lygmuo pasirinktas 95 proc. ($t = 1,96$), jis užtikrina pakankamai aukštą rezultatų patikimumą.

Proporcijos reikšmė $p = 0,5$ pasirinkta nesant išankstinių patikimų statistinių duomenų apie DI technologijų paplitimą tiriamoje populiacijoje. Ši reikšmė užtikrina maksimalų galimą imties dydį, todėl laikoma metodologiškai saugiu pasirinkimu.

Leistinas paklaidos dydis nustatytas ± 10 proc. ($\Delta = 0,1$), nes tyrimu siekiama įvertinti bendras DI technologijų taikymo tendencijas, o ne itin tikslų jų paplitimo rodiklį. Toks paklaidos lygis laikomas priimtiniu socialiniuose tyrimuose.

$$n = \frac{1,96^2 \times 30500 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{0,1^2 \times (30500 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)} = 95,74$$

Apskaičiavus imtį, nustatyta, kad siekiant užtikrinti tyrimo rezultatų patikimumą, internetinėje apklausoje turi dalyvauti ne mažiau kaip 96 respondentai.

Atsižvelgiant į atlikta teorinės dalies mokslinės literatūros analizę ir joje identifikuotus veiksnius, lemiančius DI sprendimų diegimą apskaitos srityje, keliamos kiekybinio tyrimo hipotezės. Jos skirtos patikrinti ryšius tarp organizacinių ir individualių veiksnių bei DI sprendimų taikymo masto apskaitos srityje.

H1: Amžius ir darbo patirtis turi poveikį DI taikymui apskaitoje.

Darbuotojų požiūris į technologijas ir gebėjimas prisitaikyti prie pokyčių gali skirtis priklausomai nuo jų amžiaus, profesinės patirties bei turimų kompetencijų. Coman ir kt. (2022) teigia, kad apskaitos profesijoje tampa svarbus skaitmeninis raštingumas, analitiniai gebėjimai ir gebėjimas prisitaikyti prie naujų pokyčių. Garcia-Perez ir kt. (2021) ir Rane, Choudhary ir Rane (2023) pabrėžia nuolatinio mokymosi, kritinio mąstymo ir technologinių kompetencijų svarbą dirbant su DI sprendimais. Banta ir kt. (2022) pažymi, kad prisitaikymas prie naujų technologijų priklauso nuo darbuotojų požiūrio į pokyčius, turimas kompetencijas ir organizacinę aplinką. George (2024) teigimu, DI labiausiai paveiks rutines ir žemesnės kvalifikacijos užduotis.

H2: Vidutinio dydžio įmonėse (50–249 darbuotojai) dažniau taikomi apskaitos procesų automatizavimo sprendimai.

Vidutinės ir didesnės įmonės dažniau diegia DI sprendimus dėl geresnio technologinio pasirengimo, didesnių investicinių galimybių bei prieigos prie didesnių duomenų kiekių (Enholm ir kt., 2022). Tuo tarpu mažos įmonės dažniau susiduria su ribotais finansiniais ištekliais, kompetencijų trūkumu ir atsargesniu požiūriu į inovacijų diegimą (Bettoni ir kt., 2021; Labanauskaitė, 2021). Oficialios statistikos portalo duomenys (3 pav.) rodo, kad DI technologijų taikymas didėja su įmonės dydžiu.

H3: DI naudos ir iššūkių vertinimas yra susiję.

Organizacijų ir darbuotojų požiūris į DI dažnai priklauso nuo suvokiamos technologinės naudos bei galimų rizikų. Tyrimai rodo, kad suvokiama technologinė nauda, tokia kaip efektyvumo didinimas, procesų automatizavimas ir sprendimų kokybės gerinimas yra vienas svarbiausių veiksnių skatinančių technologijų taikymą (Chatterjee ir kt., 2021; Lina ir Suwari, 2022). Keliami iššūkiai susiję su duomenų saugumo, privatumo, skaidrumo, atsakomybės pasiskirstymu bei darbuotojų kompetencijos trūkumu (Hasan, 2021; Zhang ir kt., 2023).

Kiekybinio tyrimo metu buvo **analizuojamas ryšys** tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų. Priklausomi kintamieji: DI pritaikomumas, nauda, iššūkiai, ateities perspektyvos, sprendimų taikymas ir bendras požiūris į DI. Nepriklausomi kintamieji: amžius, lytis, darbo patirtis, įmonės dydis, DI naudojamas įmonėje

Kiekybinio tyrimo **duomenys analizuoti** taikant aprašomosios statistikos ir statistinio ryšio analizės metodus. Pirmiausia buvo apskaičiuoti kintamųjų dažniai, procentinės išraiškos, vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. Vertinant Likert skalės patikimumą buvo naudojamas

Cronbach α koeficientas. Cronbach α leidžia įvirinti, kiekvieno skalės teiginio suderinamumą ar matuoja tuos pačius teiginius. Nunnally (1978) nurodo, kad $\alpha > 0,7$ laikoma vidutinė, o gera $\alpha > 0,8$. Mažas skalės suderinamumas pasireiškia kai $\alpha \leq 0,6$ (Dikčius, 2011). Papildomai buvo vertinama teiginių koreliacija su bendra skale (angl. corrected item-total correlation). Teiginiai, kurių koreliacija buvo žemesnė nei 0,3 buvo vertinamas atsižvelgiant į Cronbach α , jei teiginys būtų ištrintas (angl. alpha if item deleted), siekiant nustatyti, ar pašalinus teiginį pagerėtų skalės patikimumas. Tačiau sprendimas dėl jų šalinimo buvo atsižvelgiamas ne tik į statistinius rodiklius, bet ir teorinį konstrukto pagrindimą.

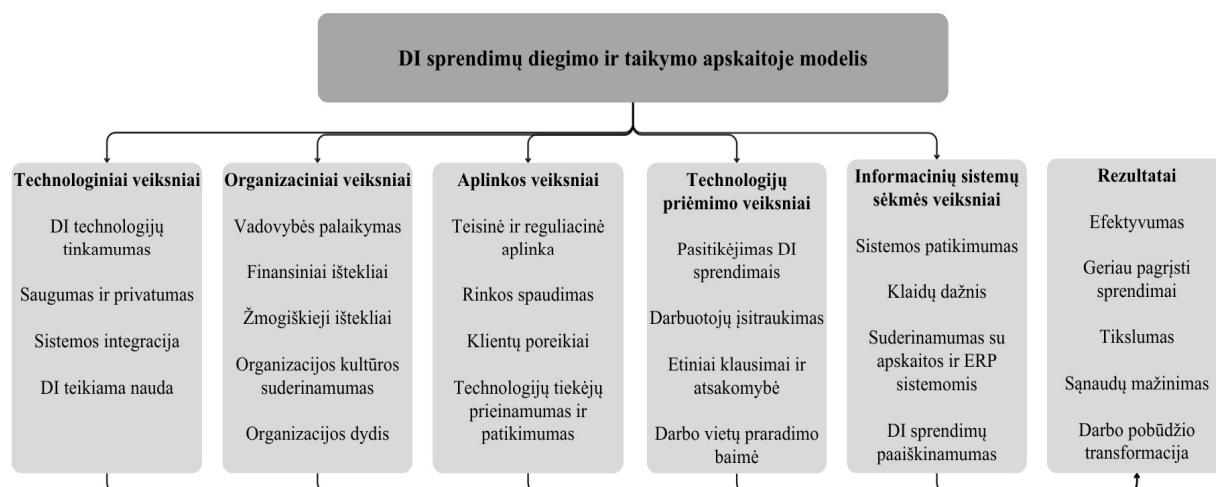
Hipotezėm tikrinti taikytas Pearson χ^2 kriterijus, Fisher-Frman-Halton, Cramer V Spearman koreliacijos koeficientas ir t-testas. Statistinis reikšmingumas vertintas pagal kriterijų $p < 0,05$. Duomenų analizei atlikti naudota SPSS statistinė analizės programa ir MS Excel.

Siekiant įvertinti DI pasitelkimo ir pritaikymo apskaitos srityje galimybes, buvo suformuotas conceptualus tyrimo modelis, leidžiantis analizuoti kaip ML, DL, NLP ir IPA sprendimai gali būti taikomo apskaitos veikloje. Šių sprendimų diegimas vyksta organizacinėje aplinkoje ir yra susijęs su esamais procesais, žmogiškaisiais ištekliais bei reguliaciniais reikalavimais, jų taikymo galimybės negali būti vertinamos vien tik technologiniu požiūriu.

Remiantis sistetine mokslinės literatūros analize nustatyta, kad pažangių skaitmeninių technologijų įsisavinimą ir naudojimą organizacijose lemia tarpusavyje susiję technologiniai, organizaciniai ir aplinkos veiksniai. Atsižvelgiant į tai, šiame tyrime nagrinėjami aspektai struktūrizuojami remiantis TOA sistema, kuri papildoma TPS ir ISS modelių elementais (8 pav.). TOA sistema leidžia sistemingai įvertinti technologijų diegimą organizacijose lemiančius veiksnius, tačiau ji mažai akcentuoja technologinių sprendimų naudojimo rezultatus ir jų kūrimą vertę. Dėl šios priežasties pasirinkta tyrimo modelį papildyti ISS ir TPS elementais, kurie sudaro galimybę vertinti ne tik DI sprendimų prielaidas apskaitos srityje, bet ir jų taikymo rezultatus bei organizacijai kuriamą vertę.

8 paveikslas

Konceptualus DI įrankių pasitelkimo ir pritaikymo apskaitoje modelis



Šaltinis: sudarytas autorės

Tyrime analizuojami aspektai atrinkti remiantis ankstesniais teoriniais ir empiriniais tyrimais, kurie rodo, kad TOA veiksmų sąveika bei TPS ir ISS patikimiausiai paaiškina pažangių technologijų diegimą ir taikymą skirtinguose organizacijose.

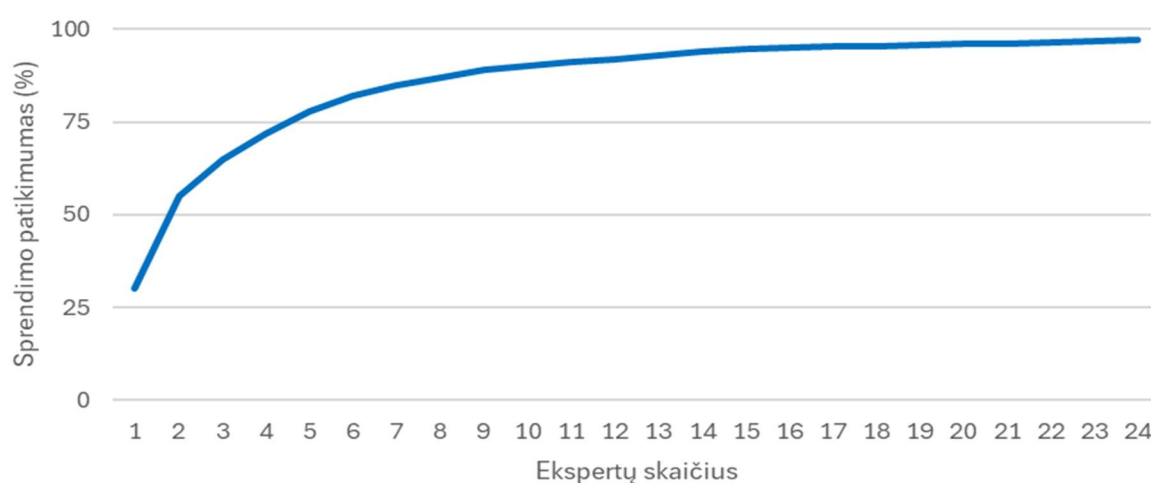
Kokybinis tyrimas orientuojasi į duomenų turinio ir konteksto analizę bei siekia suprasti tiriamų reiškinių priežastis ir motyvus, leidžia išsamiau atskleisti nagrinėjamos temos, problemas kontekstą (Ghanad, 2023). Kokybinio tyrimo **duomenų rinkimo metodas** yra svarbi tyrimo dalis, nuo kurios priklauso tyrimo patikimumas, praktinė nauda ir gebėjimas atspindėti tiriamą reiškinį (Hussein, 2022). Šiame darbe pasirinkta ekspertinė apklausa. Ji leidžia suprasti ir atrasti ekspertų įžvalgas, yra efektyvi laiko ir resursų atžvilgiu, o respondentams sudaro galimybę atsakyti į klausimus jiems patogių metu (Tombs ir Strange, 2024). Ekspertinis vertinimas pasirinktas siekiant gauti profesionalias įžvalgas apie DI technologijų taikymą apskaitos srityje. Šis metodas leidžia geriau suprasti DI sprendimų pritaikomumą organizacijose, identifikuoti galimas rizikas bei įvertinti veiksmus, lemiančius technologijų pasirinkimą. Anketos pateikimas ekspertams sudarė galimybę nustatyti, kokie veiksniai lėmė ML, DL, NLP ir IPA sprendimų pasirinkimą įmonėse bei kokius pokyčius ekspertai pastebi darbo praktikoje. Tyrimo metu pirmiausiai buvo susisiekiama su įmonėmis ir gavus jų sutikimą dalyvauti tyrime, parengta anketa buvo išsiųsta nurodytu paštu. Siekiant išlaikyti ekspertų konfidencialumą ir anonimiškumą, kiekviena ekspertui buvo priskirtas kodinis žymuo „E“, papildytas skaitmeniu, nurodančiu respondento eilės numerį tyrime.

Kokybinio tyrimo imties dydis yra svarbus veiksnys, lemiantis tyrimo rezultatų patikimumą ir jų interpretavimo galimybes. Netinkamai parinkta imtis gali lemti papildomų

tyrimo išteklių naudojimą ir riboti gautų rezultatų pritaikomumą platesniame kontekste (Sarker ir Al-Muaalemi, 2022). Kokybinio tyrimo imties dydžiui nustatyti remiamasi Libby ir Blashfield (1978) rekomendacijomis. Autoriai teigia, kad didžiausias patikimumą 80–90 proc. (9 pav.) galima pasiekti apklausti 5–9 ekspertus. Didinant ekspertų skaičių, gaunama informacinė nauda mažai didėja. Atsižvelgiant į šias rekomendacijas, šiame tyrime buvo siekiama apklausti ne mažiau kaip 5 ir ne daugiau kaip 9 ekspertus.

9 paveikslas

Sprendimo patikimumas pagal ekspertų skaičių



Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Libby ir Blashfield (1978)

Kokybinio tyrimo **dalyvių atrankai** taikyta netikimybinė atranka. Remiantis ankstesniais tyrimais, kuriuose ekspertai buvo atrenkami pagal jų profesinę patirtį, pareigas bei tiesioginiu dalyvavimu diegimo procesuose (Abbas ir kt., 2026; Jackson ir Allen, 2024; Dinanti ir kt., 2026). Atsižvelgiant į tai, šiame tyrime buvo svarbu įtraukti apskaitos srityje dirbančius ekspertus, turinčius praktinės patirties apskaitos veiklose bei žinių apie DI technologijų taikymą.

Pagrindiniai dalyvių atrankos kriterijai:

- Ne mažesnė nei vienerių metų patirtis dirbant su ML, DL, NLP ir IPA sprendimais arba dalyvavimas jų diegimo procesuose;
- Einamos pareigos, susijusios su sprendimų priėmimu ar atsakomybe už apskaitos procesus;
- Įmonės, kuriose dirba ekspertai turi būti įdiegti arba naudojami ML, DL, NLP arba IPA sprendimai.

Respondentai buvo atrinkti iš skirtingų įmonių, siekiant geriau atskleisti skirtingas patirtis, nuomones ir praktikas.

Kokybinio **tyrimo klausimai**. Anketos klausimai buvo parengti remiantis suformuotu konceptualių tyrimo modelių, kuriame identifikuotos veiksmų grupės, galinčios turėti poveikį DI sprendimų diegimui ir taikymui apskaitos veiklose. Siekiant empiriškai įvertinti modelyje nustatytas sąsajas, klausimai buvo struktūrizuoti taip, kad atitiktų tyrimo uždavinius ir teorinės analizės kryptį. Klausimynas suskirstytas į šešias temines dalis, apimančias technologinius, organizacinius, išorinės aplinkos, darbuotojų požiūrio ir priėmimo, informacinių sistemų taikymo bei rezultatų apsektus (2 priedas). Kiekvienoje teminėje dalyje pateikti klausimai, leidžiantys įvertinti tiriamų reiškinių pasireiškimą praktinėje veikloje bei geriau suprasti DI technologijų taikymo patirtis apskaitos srityje.

Kokybinio tyrimo **duomenų analizei** buvo taikoma teminė analizė remiantis Braun ir Clarke (2006). Pirmiausia buvo susipažinta su ekspertų atsakymais, grupuojami panašūs atsakymai, vėliau grupuojamos pagal pasikartojančias temas, peržiūrima ir tikslinant išskirtas temas ir galiausiai rengiama analizė.

Atliekant tyrimą būtina atsižvelgti į tam tikrus **ribotumus**, kurie gali turėti poveikį rezultatų interpretavimui ir jų pritaikomumui:

- Geografinis ribotumas – analizuojama tik Lietuvos apskaitos srityje dirbantys specialistai;
- Ekspertų atsakymo šališkumas – apklaustieji gali netiksliai įvardinti ar prisiminti DI naudojimą;
- Socialinio pageidaujamumo veiksniai – ekspertai gali būti linkę pateikti labiau teigiamą technologinio pažangumo ar DI taikymo vaizdą nei yra iš tikrųjų;
- Laikinas ribotumas – DI sparčiai vystosi ir tobulėja, tad jų taikymas apskaitoje nuolatosis kinta.

Šie ribotumai gali paveikti tyrimo rezultatų tikslumą, objektyvumą ir jų pritaikomumą praktikoje. Interpretuojant gautus rezultatus svarbu atsižvelgti į tyrimo sąlygas, atsakiusiųjų subjektyvumą ir sparčiai besikeičiančią DI taikymo galimybes.

2.2 Kiekybinio tyrimo rezultatai

Vykdamas kiekybinį tyrimą, internetinėje apklausoje iš viso dalyvavo 103 respondentai, 1 atsakymas buvo eliminuotas dėl netinkamai užpildyto klausimyno. Tolimesnėje analizė bus remiamasi ir analizuojami 102 atsakymai (5 lentelė). Didžiąją respondentų dalį sudarė moterys 82,4 proc., o virš 17,6 proc. (3 priedas). Toks pasiskirstymas atspindi bendras tendencijas darbo rinkoje. Remiantis „Sodros“ statistiniais duomenimis, 2026 m. apskaitos srityje dirbančių moterų skaičius svyravo tarp 28400–28500 (apie 93,4 proc.), o vyrų išliko stabilus 2000 (apie 6,6 proc.).

5 lentelė

Respondentų pasiskirstymas

Sociodemografinės charakteristikos		Dažnis	Procentinė dalis (proc.)
Lytis	Moteris	84	82,4
	Vyrai	18	17,6
Amžius	18–24 m.	6	5,9
	25–34 m.	22	21,6
	35–44 m.	33	32,4
	45–54 m.	28	27,5
	55–64 m.	12	11,8
	65 m. ir daugiau	1	1
Darbo patirtis	Mažiau nei 1 metus	8	7,8
	1–5 metus	20	19,6
	6–10 metų	25	24,5
	11 metų ir daugiau	49	48
Pareigos	Asistentas (-ė), praktikantas (-ė)	6	6
	Apskaitininkas (-ė)	48	47
	Vyr. apskaitininkas (-ė)	30	29
	Finansų vadovas (-ė)	5	5
	Įmonės vadovas (-ė)	7	7
Įmonės dydis	Kita	6	6
	Mažoje (10–49 darbuotojai)	42	41,2
	Vidutinėje (50–249 darbuotojai)	37	36,3

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Vidutinis respondentų amžius siekia 43 m., o standartinis nuokrypis 11,02 proc., kas rodo pakankamą amžiaus įvairovę. Analizuojant respondentų užimamas pareigas nustatyta, kad didžioji dalis dirba kaip apskaitininkai (48 proc.) ir vyr. apskaitininkai (29 proc.) (6 priedas). Vertinant įmonių dydį, nustatyta, kad didžiausia dalis respondentų dirba mažose įmonėse (41,2 proc.), mažiausia dalis (22,5 proc.) labai mažose įmonėse (7 priedas). Svarbu pažymėti, kad 18,6 proc. nenaudoja DI, o likusi dalis (81,4 proc.) DI naudoja (8 priedas). Respondentai, kurie naudoja DI, jį naudoja dažnai (38,2 proc.), kartais (20,6 proc.), labai dažnai tik 19,6 proc. (11 priedas).

Siekiant įvertinti ar DI taikymas priklauso nuo respondentų amžiaus (6 lentelė) taikytas Pearson χ^2 testas (17 priedas). Pirminė analizė parodė statistiškai reikšmingą ryšį tarp mažiausi ir DI naudojimo ($\chi^2 = 15,021$, $p = 0,010$), tačiau dalyje lentelės langelių tikėtinas dažnis buvo mažesnis nei 5, todėl buvo pažeistos Person χ^2 testo taikymo prielaidos. Siekiant užtikrinti rezultatų patikimumą, sujungtos dvi amžiaus kategorijos 55–56 m. ir 65 m. bei vyresni respondentai, kadangi šiose grupėse buvo mažiausi dažnių skaičiai. Papildomai taikytas Gicher-Freeman-Halton tikslusis kriterijus (18 priedas).

6 lentelė

DI naudojimas ir respondentų amžius

Amžius	DI nenaudojamas	DI naudojamas	Iš viso
18–24 m.	0	6	6
25–34 m.	1	21	22
35–44 m.	4	29	33
45–54 m.	8	20	28
55 ir daugiau	6	7	13
Iš viso	19	83	102

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Pakartotinė analizė parodė statistiškai reikšmingą ryšį tarp amžiaus ir DI naudojimo ($\chi^2 = 13,498$, $p = 0,009$). Fisher-Freeman-Halton tikslusis kriterijus patvirtino ryšio statistinį reikšmingumą ($p = 0,012$). Ryšio stiprumui įvertinti taikytas Cramer V koeficientas ($V = 0,364$), rodo vidutinį stiprumą tarp kintamųjų. Kaya ir kt. (2022) tyrime nebuvo nustatytas statistiškai reikšmingo ryšio tarp amžiaus ir požiūrio į DI ($r = 0,04$, $p = 0,377$). Didesnę reikšmę turėjo aukštesnis kompiuterio naudojimo lygis ($\beta = 0,139$, $p = 0,013$), didesnės žinios apie DI ($\beta = 0,119$, $p = 0,004$) ir su DI mokymusi susijęs nerimas ($\beta = 0,172$, $p = 0,004$). Said ir kt. (2023) tyrimo metu nustatė, kad respondentų amžius buvo susijęs su DI vertinimu. Jaunesni respondentai DI naudą vertino dažniau nei rizikas ($b = -0,03$, $t(383) = -3,56$, $p < 0,001$). Vyresni respondentai labiau pabrėžė rizikas ($b = 0,01$, $t(383) = 2,30$, $p = 0,022$).

Siekiant patikrinti ar DI taikymas priklauso nuo respondentų darbo patirties (7 lentelė), taikytas Pearson χ^2 testas (19 piredas). Rezultatai parodė statistiškai reikšmingą ryšį ($\chi^2 = 9,32$, $p = 0,025$) tarp darbo patirties ir DI naudojimo.

7 lentelė

Darbo patirtis ir DI naudojimas

Patirtis	DI nenaudojamas		DI naudojamas		Iš viso
	Dažnis	Proc.	Dažnis	Proc.	
Mažiau nei 1 metus	0	0,0	8	100,0	8
1–5 metus	2	10,0	18	90,0	20

7 lentelė tęsinys

6–10 metų	2	8,0	23	92,0	25
11 metų ir daugiau	15	30,6	34	69,4	49
Iš viso	19	18,6	83	81,4	102

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Kadangi dalyje lentelės langelių dažnis buvo mažesnis nei 5, papildomai taikytas Fisher-Freeman-Halton tikslusis kriterijus (20 priedas). Šis kriterijus patvirtino statistiškai reikšmingą ryšį tarp darbo patirties ir DI naudojimo ($p = 0,037$). Ryšio stiprumui įvertinti papildomai apskaičiuotas Cramer V koeficientas ($V = 0,302$), rodantis vidutinio stiprumo ryšį tarp kintamųjų.

H1: Amžius ir darbo patirtis turi poveikį DI taikymui apskaitoje. Tyrimo rezultatai rodo, kad respondentų amžius ir darbo patirtis statistiškai reikšmingai susiję su DI taikymu apskaitoje. Tarp amžiaus ir DI naudojimo nustatytas statistiškai reikšmingas vidutinio stiprumo ryšys ($p = 0,012$, $V = 0,364$), tarp darbo patirties ir DI naudojimo taip pat statistiškai reikšmingas vidutinio stiprumo ryšys ($p = 0,037$, $V = 0,302$). Todėl hipoteze patvirtinama.

Toliau siekiama patikrinti ar DI taikymas priklauso nuo lyties (8 lentelė). Siekiant įvertinti šį ryšį taikytas Pearson χ^2 testas. Analizė neparodė (21 priedas) statistiškai reikšmingo ryšys tarp lyties ir DI naudojimo ($\chi^2 = 0,815$, $p = 0,367$).

8 lentelė

Lytis ir DI naudojimas

Lytis	DI nenaudojamas		DI naudojamas		Iš viso
	Dažnis	Proc.	Dažnis	Proc.	
Moterys	17	20,2	67	79,8	84
Vyrai	2	11,1	16	88,9	18
Iš viso	19	18,6	83	81,4	102

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Kadangi viename lentelės langelyje dažnis buvo mažesnis nei 5, papildomai taikytas Fisher tikslusis kriterijus (21 priedas), kuris taip pat nepatvirtino statistiškai reikšmingo ryšio ($p = 0,514$). Todėl galima teigti, kad respondentų lytis nėra statistiškai reikšminai susijusi su DI taikymu. Rezultatai taip pat rodo, kad vyrų kategorijoje, DI sprendimų naudojimo dalis yra didesnė nei moterų. Tačiau šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Apklausoje metu didžiąją dalį respondentų sudarė moterys (82,4 proc.) ir jų tarpe buvo daugiau nenaudojančių DI nei vyrų. Dėl

šios priežasties, rezultatuose galime matyti, kad didesnis procentas vyrų naudoja DI nei moterys. Kaya ir kt. (2022) tyrime taip pat nustatė, kad lytis nebuvo statistiškai reikšminga vertinant požiūrį į DI ($\beta = 0,098$, $p = 0,080$).

Siekiant išsiaiškinti, kokius DI sprendimus organizacijos taiko apskaitos veikloje (9 lentelė) buvo taikyta kryžminių lentelių analizė, siekiant įvertinti dažnį pagal įmonės dydį (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 priedai). Rezultatai rodo, kad DI sprendimų taikymas didėja augant įmonės dydžiui. Vidutinės įmonės DI naudoja dažniau nei labai mažos ar mažos įmonės.

9 lentelė

Įmonių dydis ir naudojami DI sprendimai

DI sprendimas	Labai mažos (proc.)	Mažos (proc.)	Vidutinės (proc.)
Automatinis sąskaitų ar kvitų nuskaitymas ir duomenų perkėlimas į apskaitos sistemą	30,4	76,2	97,3
Automatinis dokumentų rūšiavimas ar klasifikavimas	26,1	73,8	78,4
Automatinis ataskaitų ar suvestinių generavimas	17,4	45,2	75,7
Automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos	8,7	38,1	51,4
Finansinių duomenų analizės ar prognozės	4,3	31	37,8
Generatyvinio DI įrankiai (pvz., ChatGPT, Copilot, Gemini) darbo užduotims atlikti	34,8	81	78,7
Automatizuoti atsakymai klientams (pvz., pokalbių robotai)	0	33,3	32,4

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Dažniausiai naudojami sprendimai yra generatyvinio DI įrankiai (NLP) ir automatinis dokumentų nuskaitymas perkeliant duomenis į sistemą (ML/IPA). Tuo tarpu sudėtingesni DI sprendimai, tokie kaip finansinių duomenų analizė ir prognozavimas (ML/DL) ar automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos (IPA) dažniausiai taikomos tik vidutinėse įmonėse. Visose įmonėse mažiausiai naudojamas automatizuotas atsakymas klientams (NLP). Rezultatai leidžia teigti, kad įmonės dydis yra susijęs su DI sprendimu diegimu bei jų sudėtingumu įmonėse. Yang ir kt. (2024) atlikto tyrimo rezultatai sutampa su šiame tyrime gautais rezultatais. Autoriai nustatė, kad didesnė įmonė naudojo ML, DL, NLP, RPA, OCR, prognozavimo modeliavimo sprendimus, vidutinė įmonė taikė RPA, OCR, prognozavimo modeliavimą, duomenų vizualizacijos,

taisyklėmis grįstus sprendimus, o maža įmonė naudojo ML, duomenų vizualizacijai, taisyklėmis grįstus sprendimus.

Papildomai buvo atliktas Pearson χ^2 kriterijaus testas (10 lentelė), kuris parodė, kad įmonės dydis yra statistiškai reikšmingai susijęs su analizuojamais DI sprendimų taikymu ($p < 0,05$).

10 lentelė

Įmonės dydis ir DI taikymas

DI sprendimas	χ^2	df	Cramerio V	p
Automatinis sąskaitų ar kvitų nuskaitymas ir duomenų perkėlimas į apskaitos sistemą	32,84	2	0,567	<0,001
Automatinis dokumentų rūšiavimas ar klasifikavimas	19,57	2	0,438	<0,001
Automatinis ataskaitų ar suvestinių generavimas	19,92	2	0,442	<0,001
Automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos	11,27	2	0,332	0,004
Finansinių duomenų analizės ar prognozės	8,43	2	0,287	0,015
Generatyvinio DI įrankiai (pvz., ChatGPT, Copilot, Gemini) darbo užduotims atlikti	16,05	2	0,397	<0,001
Automatizuoti atsakymai klientams (pvz., pokalbių robotai)	10,17	2	0,316	0,006

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Ryškiausi skirtumai tarp skirtingų įmonių nustatyti automatinio dokumentų nuskaitymo ir duomenų perkėlimo į apskaitos sistemas ($\chi^2 = 32,84$, $p < 0,001$). Tuo tarpu mažiausias reikšmė nustatyta finansinių duomenų analizės ir prognozavimo sprendimų taikymo srityje ($\chi^2 = 8,43$, $p = 0,015$). Pearson χ^2 kriterijaus rezultatai rodo, kad įmonės dydis statistiškai reikšmingai susijęs su analizuojamais DI sprendimais ($p < 0,05$). Stipriausias ryšys nustatytas automatinio sąskaitų ar kvitų nuskaitymo srityje ($V = 0,567$), rodantys stiprų ryšį tarp kintamųjų. Vidutinio stiprumo ryšiai nustatyti dokumentų rūšiavimo ir klasifikavimo ($V = 0,438$), automatinių ataskaitų generavime ($V = 0,442$), generatyvinio DI įrankių naudojime ($V = 0,397$). Silpniausias ryšys nustatytas finansinių duomenų analizė ir programavimo srityje ($V = 0,278$). Ankstesnis Arroyabe, Arranz, De Arroyabe ir De Arroyabe (2024) atliktas tyrimas rodo, kad įmonės dydis turi teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį skaitmenizacijos bei DI sprendimų diegimui. Tyrėjų gauti rezultatai ($\beta = 0,337$, $p < 0,001$) pagrindžia, kad didesnės įmonės dažniau diegia DI technologijas, nes turi

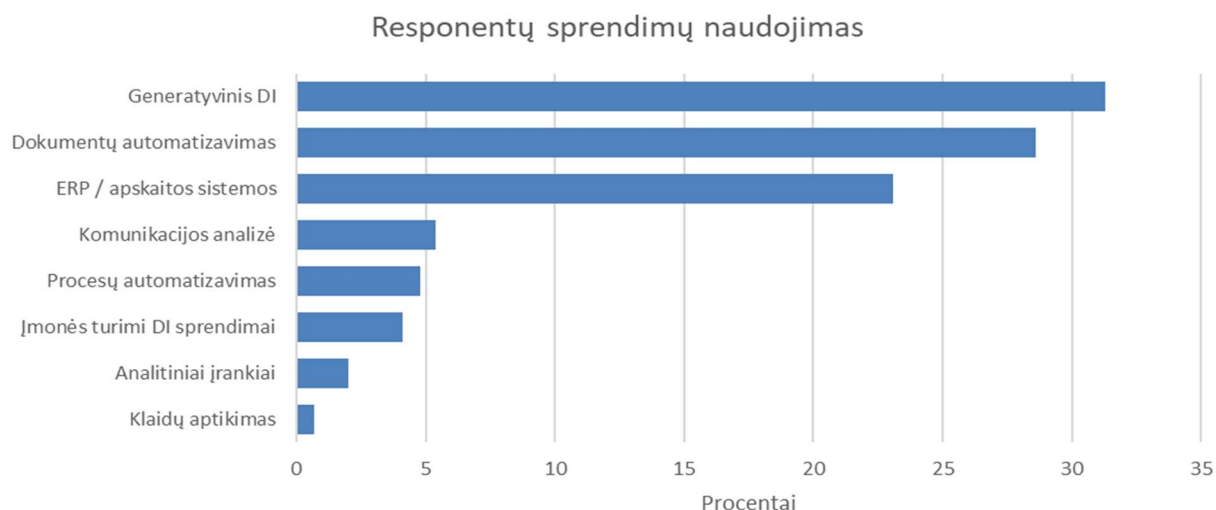
didesnius finansinius išteklius, pažangesnes technologines sistemas, kurie palengvina DI integravimą.

H2: Vidutinio dydžio įmonėse (50–249 darbuotojai) dažniau taikomi apskaitos procesų automatizavimo sprendimai. Tyrimo rezultatai parodė, kad vidutinio dydžio įmonės procesų automatizavimas taikomas dažniau nei labai mažose ar mažose įmonėse. Kryžminių lentelių analizė atskleidė, kad didėjant įmonės dydžiui didėja ir įvairių DI sprendimų naudojimas apskaitos veikloje. Pearson χ^2 kriterijaus rezultatai parodė statistiškai reikšmingus ryšius tarp įmonės dydžio ir analizuojamų DI sprendimų taikymo ($p < 0,05$). Todėl hipotezė yra patvirtinama.

Siekiant išsiaiškinti, kokius dažniausiai DI sprendimus naudoja respondentai (10 pav.), buvo atlikta DI sprendimų naudojimo dažnių analizė (10 priedas).

10 paveikslas

Respondentų sprendimų naudojimas darbo užduotyse



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo duomenimis

Tyrimo rezultatai rodo, kad respondentai dažniausiai naudoja generatyvinio DI sprendimus, tokius kaip ChatGPT, Copilot ar Gemini (31,3 proc.). Taip pat plačiai taikomi dokumentų automatizavimo sprendimai (28,6 proc.), kurie respondentų atsakymuose dažniausiai buvo siejami su OCR funkcijomis, dokumentų bei sąskaitų nuskaitymu ar apdorojimu. 23,1 proc. respondentų pažymėjo, kad naudojami ERP ar apskaitos sistemose integruotais DI sprendimais. Kur kas mažesnę apklaustųjų dalis nurodė naudojančios įmonėje sukurtus ir individualiai pritaikytus DI sprendimus (4,1 proc.), analitinius įrankius (2 proc.) bei klaidų patikimo funkcijas (0,7 proc.)

Tolimesnei analizei buvo siekiama įvertinti Likert skalių teiginių patikimumą, taikant Cronbach α koeficientą (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 priedai). Teiginiai buvo sugrupuoti į kategorijas. Pasitelkiant Spearman koreliacijų matriksą pastebėta, kad viena teiginių kategorija vertino kitą

aspektą (29 priedas). Kiekvienoje kategorijoje buvo vertinamas vidinis teiginių suderinamumas (11 lentelė). Pastebėta, kad pritaikomume, teiginys „klientai tikisi greitesnių ir labiau automatizuotų apskaitos paslaugų“ pasižymėjo silpnomis koreliacijomis su kitais skalės teiginiais (mažiausia tarpteiginė koreliacija $r = 0,293$) (30 priedas). Jį pašalinus Cronbach α koeficientas padidėjo nuo 0,622 iki 0,705 (31 priedas), todėl teiginys į tolimesnę analizę nebuvo įtrauktas. Bendro požiūrio į DI kategorijoje, teiginys „DI gali kelti grėsmę kai kurioms darbo vietoms“ taip pat turėjo žema koreliacija su kitais skalės teiginiais (mažiausiai tarpteiginė koreliacija $r = 0,091$) (34 priedas). Pašalinus šį teiginį Cronbach α koeficientas padidėjo nuo 0,752 iki 0,822 (35 priedas). Todėl į tolimesnę analizę teiginys nebuvo traukiamas. Iššūkių kategorijoje teiginys „duomenų saugumo klausimai“ pasižymėjo silpnomis koreliacijomis su kitais skalės teiginiais, tačiau šiuo atveju nuspręsta teiginį palikti, nes jį pašalinus Cronbach α pasikeitė nuo 0,749 iki 0,776. Todėl teiginiai buvo palikti tolimesnei analizei, nes jie atspindi skirtingas DI taikymo apskaitoje iššūkius.

11 lentelė

Kategorijų Cronbach α

Kategorija	Pradinė Cronbach α	Korekcija	Galutinė Cronbach α
Pritaikomumas	0,662	Pašalintas 1 teiginys	0,705
Nauda	0,832	-	0,832
Ateitis	0,881	-	0,881
Bendras požiūris	0,752	Pašalintas 1 teiginys	0,822
Iššūkiai	0,749	-	0,749

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo rezultatais

Vykdam tolimesnę analizę, buvo siekiama įvertinti, kaip respondentai vertina kiekvieną kategoriją (12 lentelė ir 38 priedas), norint nustatyti bendras tendencijas ir suprasti, kurie veiksniai buvo vertinami kaip svarbiausi, o kurie mažiau svarbūs.

12 lentelė

Kategorijos pagal respondentų pasiskirstymą

Kategorija	N	M	SD
Pritaikomumas	102	3,97	0,61
Nauda	102	3,85	0,72
Ateitis	102	4,03	0,63
Bendras požiūris	102	3,66	0,74
Iššūkiai	102	3,86	0,82

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo rezultatais

Respondentai palankiausiai vertina DI teikiamas ateities galimybes ($M = 4,03$). Šioje skalėje buvo vertinami tokie teiginiai kaip DI taikymas rutinines apskaitos užduotyse, finansinių duomenų analizei ir prognozavimui, ataskaitų rengimui bei duomenų apibendrinimui. Mažiau palankiai vertino bendrą požiūrį į DI ($M = 3,66$). Šioje kategorijoje respondentai vertino DI apskaitos srityje svarbą ateityje, DI poveikį darbuotojų produktyvumui bei jo galimybes didinti apskaitos procesų skaidrumą. Tai rodo, kad nors respondentai teigiamai vertina DI galimybes apskaitoje, tačiau jų bendras požiūris į DI pritaikymą išlieka atsargesnis.

Siekiant nustatyti, ar DI naudojimas įmonėje turi poveikio respondentų vertinimui buvo atliktas nepriklausomų imčių t-testas (13 lentelė ir 39 priedas). Analizės metu buvo lyginami respondentų atsakymai pagal tai, ar yra naudojamas DI.

13 lentelė

Likert skalių teiginių suderinamumas su respondentų DI naudojimu

Kategorija	DI nenaudoja	DI naudoja	t	p
Pritaikomumas	3,68	4,04	2,33	0,22
Nauda	3,11	4,02	5,70	<0,001
Ateitis	3,35	4,18	4,92	<0,001
Bendras požiūris	3,18	3,77	2,93	0,004
Iššūkiai	4,12	3,69	-2,77	0,007

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo rezultatais

Rezultatai parodė, kad respondentai, kurių įmonėse naudojami DI sprendimai, palankiau vertina DI pritaikomumą, naudą ir ateities galimybes ($p < 0,05$). Respondentai mažiau akcentuoja DI taikymo iššūkius ($p < 0,05$). Šie rezultatai rodo, kad praktinė patirtis su DI susijusi su pozityvesniu jo vertinimu. Panašias tendencijas nustatė ir ankstesnis tyrimas, kurie rodo, kad praktinė patirtis dirbant su DI didina suvokiamą naudą, pasitikėjimą technologijomis bei skatina pozityvų požiūrį į jų taikymą įmonėje (Saci, Ahmad ir Jasimuddin, 2026).

Toliau buvo atliekama Spearman koreliacija (14 lentelė), kurios metu buvo siekiama nustatyti ryšius tarp pritaikomumo, naudos, iššūkių, ateities ir bendro požiūrio į DI.

14 lentelė

Likert skalių kategorijų koreliacija

	Pritaikomumas	Nauda	Iššūkiai	Ateitis	Bendras požiūris
Pritaikomumas	1				
Nauda	0,41**	1			
Iššūkiai	-0,37**	-0,32**	1		
Ateitis	0,47**	0,70**	-0,16	1	
Bendras požiūris	0,41**	0,50**	-0,15	0,50**	1

Pastaba ** $p < 0,01$

Šaltinis: sudarytas autorės remiantis tyrimo rezultatais

Analizė atskleidė statistiškai reikšmingus ryšius tarp daugumos tyrimo kategorijų. Nustatyta stipri teigiama koreliacija tarp DI naudos ir DI ateities vertinimo ($r = 0,70$, $p < 0,001$), taip pat vidutinio stiprumo teigiamą koreliaciją tarp DI ateities vertinimo ir bendro požiūrio į DI ($r = 0,50$, $p < 0,001$). Tai rodo, kad respondentai, kurie labiau vertina DI naudą, taip pat yra linkę pozityviau vertinti jo ateities galimybes ir bendrą taikymą. Rezultatai parodė, kad DI iššūkiai neigiamai koreliuoja su DI naudos vertinimu ($r = -0,32$, $p < 0,001$), tai leidžia teigti, kad didesnis suvokiamų iššūkių lygis mažina DI naudos vertinimą. Tuo tarpu DI iššūkių ryšys su DI ateities vertinimu ir bendru požiūriu į DI nėra statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Gauti rezultatai sutampa su literatūroje pateikiamomis įžvalgomis, kad suvokiama nauda ir pasitikėjimas formuoja pozityvų požiūrį į DI, o suvokiamos rizikos ir neapibrėžtumas mažina DI vertinimą (Montag, Xu ir Ali, 2026).

H3: DI naudos ir iššūkių vertinimas yra susiję. Atlikus Spearman koreliacinę analizę nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp DI naudos vertinimo ir DI taikymo iššūkių ($r = -0,32$, $p = 0,001$). Gauti rezultatai rodo, kad respondentai, kurie palankiau vertina DI naudą apskaitoje, mažiau akcentuoja galimus DI taikymo iššūkius. Hipotezė yra patvirtinama.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad DI taikymas yra plačiai taikomas vidutinėse įmonėse. Tuo tarpu labai mažos ir mažos įmonės siekia pritaikyti šiuos sprendimus. Tyrimas atskleidė, kad DI naudojimas yra susijęs su respondentų amžiumi ir darbo patirtimi. Įmonės dažniausiai naudoja generatyvinio DI sprendimus bei automatizuotus dokumentų nuskaitymo įrankius. Respondentai gana palankiai vertina DI taikymo galimybes ir jo reikšmę ateityje ir teikiamą naudą. Įmonės, kurios jau naudoja, DI verta pozityviau nei tos, kurių, kurios

netaiko. Didesnis DI naudos vertinimas susijęs su pozityvesniu požiūriu į DI ateityje bei bendrą DI taikymą apskaitoje.

2.3 Kokybinio tyrimo rezultatai

Remiantis Libby ir Blashfield (1978) rekomendacijomis buvo siekiama paklausti 5–9 ekspertus, tačiau buvo apklausti 4 ekspertai ir tyrimo patikimumas siekia apie 75 proc. Šis skaičius yra mažesnis nei planuotas dėl ekspertų praeinamo, organizacijų krūvio bei respondentų atsisakymo dalyvauti tyrime. Apklausti ekspertai buvo iš labai mažos (E3), mažos (E2), vidutinės (E1) ir labai didelės įmonės (E4). Tyrimo rezultatų patikimumą sustiprina respondentų nuomonių suderinamumas, kuris buvo atliktas remiantis turinio analizės ir nuomonių suderinamume (15 lentelė). Atsižvelgiant į ekspertų atsakymus (40 priedas) pastebima, kad daugumoje analizuojamų kategorijų ir temų nuomonės sutampa. Kas leidžia teigti, kad egzistuoja bendras ekspertų požiūris.

15 lentelė

Ekspertų nuomonės suderinamumo lygis

Tema	Sutapusių respondentų skaičius	Suderinamumo lygis	Nuomonių sutapimas
DI didina procesų efektyvumą	4 iš 4	Labai aukštas	Efektyvumas, laiko tapymas, spartesni procesai
Rankinio darbo mažėjimas	4 iš 4	Labai aukštas	Rutininių ir pasikartojančių užduočių automatizavimas, mažesnis rankinis darbas
Žmogaus kontrolės būtinybė	4 iš 4	Labai aukštas	Galutinius sprendimus tikrina, prižiūri ir tvirtina žmogus
Mokymų ir darbuotojų pasirengimo svarba	4 iš 4	Labai aukštas	Mokymų, konsultacijų, darbuotojų prisitaikymas
Naujų kompetencijų poreikis	4 iš 4	Labai aukštas	Analitinis mąstymas, technologinis raštingumas, gebėjimas suprasti automatizavimo procesų svarbą
Duomenų saugumas	4 iš 4	Labai aukštas	BDAR, Europos Sąjungos DI akto ir duomenų apsaugos svarba
Darbuotojų pasipriešinimas pokyčiams	3 iš 4	Aukštas	Atsargus darbuotojų požiūris, pasipriešinimas, sunkumai keičiant įpročius
Požiūris į reguliavimą	3 iš 4	Aukštas	Reguliavimą vertino kaip būtiną, kiti kaip kliūtį
DI poveikis darbo vietas	3 iš 4	Aukštas	Pabrėžė DI pagalbą darbuotojams nekeičiant jų vaidmens, kiti darbo vietų mažėjimą, darbuotojų pakeitimą

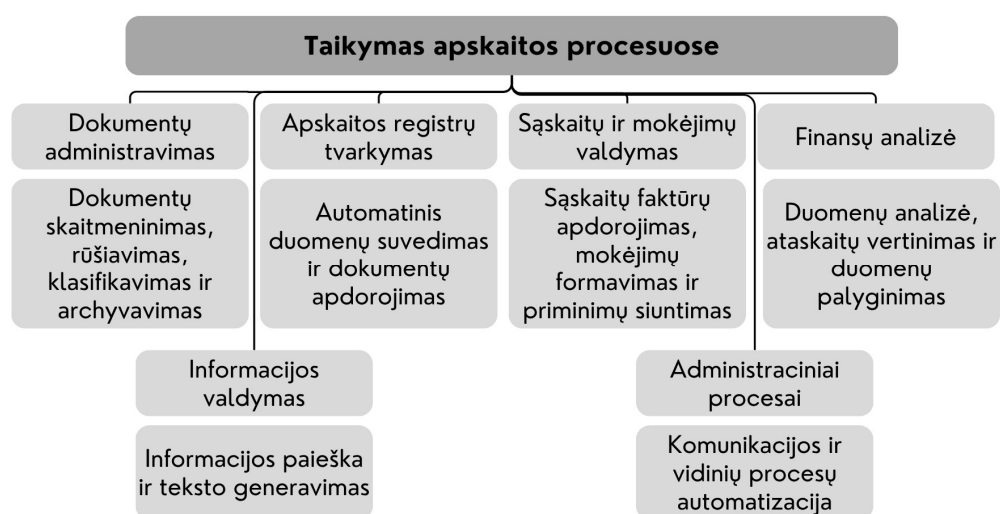
Šaltinis: sudarytas autorės

Duomenys rodo, kad ekspertai panašiai vertinai pagrindines DI taikymo sritis, kurios susijusios su efektyvumu, automatizavimu ir žmogaus vaidmens svarba. Nuomonių skirtumas pastebimas vertinant ilgalaikį DI poveikį darbuotojams bei požiūrį į DI reguliavimą.

Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti, kokie DI sprendimai naudojami organizacijose ir kokiuose apskaitos procesuose (11 pav.). Gauti atsakymai parodė, kad DI dažniausiai naudojamas procesų automatizavimui, dokumentų administravimui ir duomenų analizėje.

11 paveikslas

DI taikymas apskaitoje



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

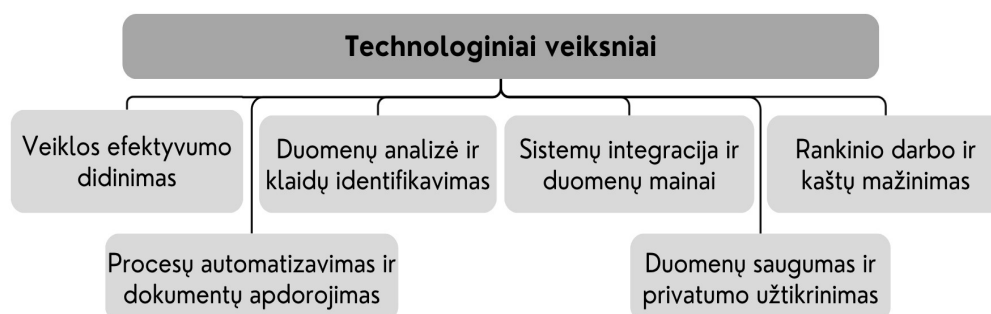
NLP sprendimų taikymas ekspertų atsakymuose pasikartojo dažniausiai. E1 nurodė komunikacijos žinučių rengimą, E3 pabrėžė teksto generavimą bei informacijos paiešką, o E4 įvardijo Copilot, Claude ir ChatGPT naudojimą dokumentų rengimui, elektroninio pašto administravimui bei testavimo užduotims. IPA sprendimai ekspertų atsakymuose pasireiškė per dokumentų bei apskaitos procesų automatizavimą. E1 paminėjo banko išrašų eilučių apskaičiavimą, šabloninių dokumentų pildymą bei duomenų sisteminimą. E2 pabrėžė PVM sąskaitų faktūrų skaitmeninimą, automatinį dokumentų įvedimą į buhalterinę programą, mokėjimų formavimą bei deklaracijų teikimą valstybės institucijoms. E3 taip pat nurodė dokumentų rūšiavimo, pervadinimo bei dokumentų trūkumo nustatymo sistemas. ML technologijų taikymas atsiskleidžia per duomenų analizės bei analitinių procesų srityse. E1 pažymėjo finansinių ataskaitų analizę, duomenų palyginimą bei kuriamą auditoriams skirtą duomenų analizės įrankį. E3 išskyrė analitines sistemas bei apskaitos duomenų analizę audito procesuose. DL technologijos respondentų atsakymuose nebuvo aiškiai įvardintos. Vis dėlto, kai kurie naudojami generatyvinio DI įrankiai ar dokumentų atpažinimo sprendimai gali būti paremti giluminio mokymosi modeliais,

tačiau respondentai to detaliau neapibrėžė. Tai atspindi ir literatūroje pastebėtą mintį, kad DL sprendimai apskaitoje nėra pakankamai ištirti (Abbas ir kt. 2026). Tačiau ekspertų nuomonės sutampa ir papildo mokslinėje literatūroje išsakytas mintis apie galimas taikymo sritis. Pagrindinės sritys, kurios išsiskyrė nuo literatūroje nagrinėjamų buvo žinučių rengimas, elektroninio pašto administravimas, dokumentų pervadinimą ir trūkumų nustatymą.

Analizuojant technologinius veiksnus (12 pav.) nustatyta, kad įmonės yra skirtinguose etapuose bandydamos suderinti DI sprendimų integracija į esamas informacines sistemas. Technologinis suderinamumas dažniausiai būna užtikrinamas per standartizuotus duomenų mainus bei išorinių informacinių technologijų specialistų pagalbą.

12 paveikslas

Technologinių veiksnių poveikis



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

E1 pažymėjo, kad DI sprendimai dažniausiai veikia kaip atskiri įrankiai, tačiau integracija palengvina standartizuoti duomenų formatai. E2 akcentavo informacinių technologijų ir buhalterinių programų tiekėjų vaidmenį, užtikrinant sistemų suderinamumą. E3 nurodė, kad naudojami sprendimai jau integruojami į esamus procesus ir šiuo metu veikia sklandžiai. E4 pabrėžė, kad pažangesni sprendimai reikalauja papildomų technologinių priemonių bei specializuotų serverių, o jų kūrimas nuo nulio didina organizacijos kaštus. Siekiant suderinti DI sprendimus su sistemomis tampa svarbu užtikrinti duomenų saugumą, privatumą. Įmonėse yra pasitelkiamos įvairios apsaugos priemonės tokios kaip dviguba autentifikacija, duomenų šifravimas, pareigų kontrolės ar atitikties BDAR ir kitiems reglamentavimo reikalavimus. Vis dėlto, duomenų saugumo rizika siejama ir su žmogiškuoju faktoriumi, ne tik pačiomis technologijomis (E2). Klientai taip pat aktyviai domisi saugumo klausimais ir duomenų užtikrinimu (E3). Svarbu paminėti, kad praktikoje nei vienai įmonei dar neteko susidurti su duomenų saugumo problemomis. Vertinant DI poveikį, ekspertai dažniausiai akcentavo sumažėjusį rankinį darbą, didesnę procesų efektyvumą bei mažesnes laiko sąnaudas. Ekspertų

teigimu, šie sprendimai padeda automatizuoti rutinines ir technines užduotis, kurios anksčiau reikalavo daug laiko, sumažina klaidų tikimybę bei leidžia darbuotojams daugiau dėmesio skirti sudėtingesnių problemų sprendimui ir analitinės funkcijoms. E2 pabrėžė, kad vienas investuotas euras į DI gali atpirkti 3–5 eurus darbuotojų darbo sąnaudų, tad ateityje bus siekiama 30 proc. užduočių perleisti DI. Papildomai E2 paminėjo, kad efektyvumas padidėjo, net apie 20 proc. Nors analizuojamos skirtingos įmonės, tačiau ekspertų išsakytos nuomonės sutampa su literatūros analizėje išryškėjusiomis mintimis. Gerinamas procesų efektyvumas, greičiau pateikiama informacija, automatizuojamos pasikartojančios užduotys (Paramesha ir kt., 2024; Odonkor ir kt., 2024; Kuaiber kt., 2024).

Vertinant organizacinius veiksnius (13 pav.) nustatyta, kad įmonių vadovybė teigiamai vertina ir suvokia DI svarbą organizacijos veikloje ir tai pasitelkia kaip konkurencingumo didinimo priemonę. Tai gali lemti, kad du ekspertai (E2 ir E3) buvo apskaitos įmonių vadovai ir tuo pačiu vadovybė.

13 paveikslas

Organizaciniai veiksniai



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

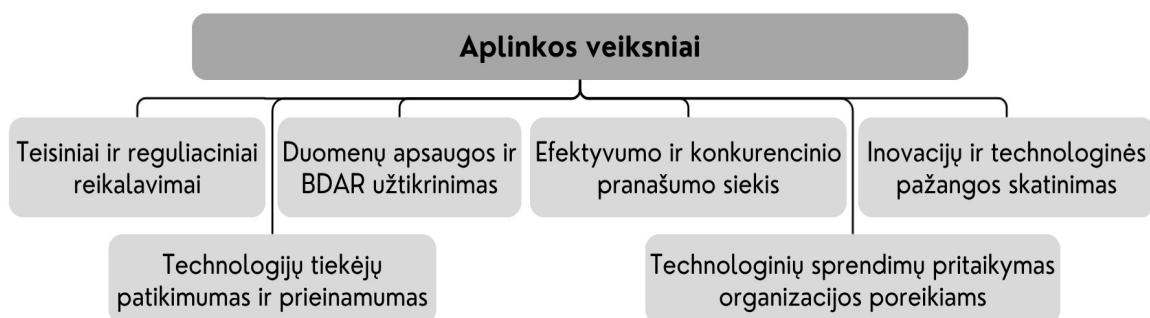
Ekspertų atsakymai parodė, kad technologiniai pokyčiai įmonėse dažniausiai inicijuojami vadovybės lygmeniu, o DI sprendimai vertinami kaip ilgalaikė strateginė investicija. Komandų vadovai taip pat skatina darbuotojus aktyviai ieškoti naujų sprendimų kaip būtų galima pasitelkti ir pritaikyti DI. E1 pažymėjo, kad „automatizacija ir DI yra suvokiami kaip būtini įrankiai siekiant augimo, kokybės ir konkurencinio pranašumo“. Tai atskleidžia, kad organizacijoje formuojamas palankus požiūris į technologinių diegimą bei procesų automatizavimą. Atsižvelgiant į įmonių dydį ir struktūrą finansiniais ir žmogiškieji ištekliais yra pasikarstomi pagal galimybes ir poreikius. Dėl santykinai naujo DI technologinio pobūdžio, atsirandančių naujovių diegimas visada reikalauja papildomų investicijų ir technologinių žinių (E4). Tad šiame etape svarbi tampa organizacine kultūra. Visi ekspertai pažymėjo, kad darbuotojai yra skatinami naudotis

technologijomis, tačiau darbuotojų reakcijos į pokyčius išliko skirtingos. Nors apklausose įmonėse, darbuotojai turi vidinius mokymus, naujai prisijungusius darbuotojus apmoko jau patyrę darbuotojai, perduodami žinias. Pereinamasis laikotarpis dažnai būna sudėtingas dėl darbuotojų pasipriešinimo naujovėms ir nevienodo gebėjimo prisitaikyti prie technologinių pokyčių. Vienas ekspertas pažymėjo, kad diegimo procese tenka „nugalėti pasipriešinimą ir sabotą, tačiau ilgainiui darbuotojai pastebi DI naudą“ (E2). Tai atspindi Kotter pokyčių valdymo modelį, kad darbuotojų požiūris dažnai keičiasi praktikoje pajutus technologijų teikiamą naudą. Kitoje įmonėje darbuotojų pasiekimai yra vertinami metų pabaigoje (E4). Taip pat ekspertų atsakymai parodė, kad nuo įmonės dydžio priklauso kas lėmė DI priėmimą. Labai mažoje įmonėje tai paskatino noras sumažinti mechaninius procesus ir leisti darbuotojams fokusuotis į sudėtingesnę užduotį. Maža įmonė yra privataus kapitalo, kuri gyvuoja jau daugiau nei 20 metų ir jos strategija padeda išlikti konkurencinėje rinkoje. Vidutinėje įmonėje lėmė darbuotojų skaičius. O labai didelės įmonės padalinio ekspertas akcentavo, kad visa tai priklauso nuo vidinių sistemų, duomenų bazės, teikiamų paslaugų, kiek laiko užtrunka diegimas. Tai rodo, kad kiekviena įmonė turi skirtingus tikslus, dėl kokių priežasčių priima naujus sprendimus. Yang ir kt. (2024) pritaria šiai išsakytai minčiai, kad įmonės dydis lemia skirtingus veiksmus, dėl kurių yra priimami DI sprendimai. Ekspertų atsakymuose neatsispindėjo konkurencinis spaudimas, kuris buvo minimas Asher ir kt. (2024) ar Putri ir kt. (2025).

Aplinkos veiksnių (14 pav.) kontekste ekspertų atsakymai atskleidė, kad DI sprendimų taikymui svarbūs teisiniai, reguliaciniai bei duomenų apsaugos reikalavimai. Įmonės privalo užtikrinti duomenų saugumą, atsekamumą bei atitikti BDAR ir Europos Sąjungos DI akto reglamentams.

14 paveikslas

Aplinkos veiksniai



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

Ekspertai akcentavo, kad DI sprendimai turi būti skaidrūs, kontroliuojami ir saugūs, kai yra dirbama su jautriais finansiniais duomenimis. Vis dėlto, E2 reguliacinius reikalavimus vertino kritiškai ir pabrėžė, kad perteklinis reglamentavimas gali apsunkinti technologinių sprendimų diegimą bei sulėtinti inovacijų vystymą organizacijose. Tai leidžia teigti, kad teisinė aplinka įmonėse suvokiama kaip svarbi atsakingo DI naudojimo kontekste, tačiau tuo pačiu kelia ir iššūkius. Tai glaudžiai siejasi su technologinių tiekėjų prieinamumu bei patikimumu. Nors technologinių sprendimų pasiūla rinkoje vertinama kaip pakankamai plati, įmonės susiduria su iššūkiais renkantis tinkamus partnerius bei vertinant siūlomų sprendimų kokybę ir realią naudą. Ekspertai pabrėžė tiekėjų gebėjimą užtikrinti sprendimų priežiūrą, duomenų apsaugą bei prisitaikymą prie įmonės procesų svarbą. E3 atkreipė dėmesį į techninės informacijos sudėtingumą bei sunkumus vertinant technologinių sprendimų kainos ir naudos santykį. E4 papildė, kad didesnėms įmonėms yra lengviau rasti kontaktą su didesniais rinkos žaidėjais kaip Microsoft, Amazon, Google. Tad įmonės dydis lemia, kokius partnerius jos gali rinktis. Taip pat svarbu, kad pasirinkti partneriai atitiktų įmonės lūkesčius. Kaip ekspertai paminėjo, pagrindiniai veiksniai paskatinę diegti DI buvo efektyvumas, darbo jėgos optimizavimas, klientų lūkesčiai ir kuriama vertė, kokybė, konkurencinis spaudimas. Tad įmonės dydis lemia, kokius partnerius ir sprendimus gali pasirinkti. Tai patvirtina ir mokslinė literatūra, kad įmonės dydis lemia DI partnerių ir technologinių sprendimų pasirinkimą. Didesnės įmonės turi platesnes finansines ir technologines galimybes, kurios leidžia bendradarbiauti su pažangesnius sprendimus siūlančiomis ir didesnę patirtį turinčiais technologijų tiekėjais. Tuo tarpu mažesnės įmonės susiduria su partnerių atrankos, investicijų vertinimo ir technologinio pritaikomumo iššūkiais (Ayinaddis, 2025).

Technologijų priėmimo veiksniai (15 pav.), atsiskleidžia, kad darbuotojų reakcijos buvo įvairios nuo entuziazmo ir susidomėjimo iki atsargumo ir pasipriešinimo pokyčiams.

15 paveikslas

Technologijų priėmimo veiksniai



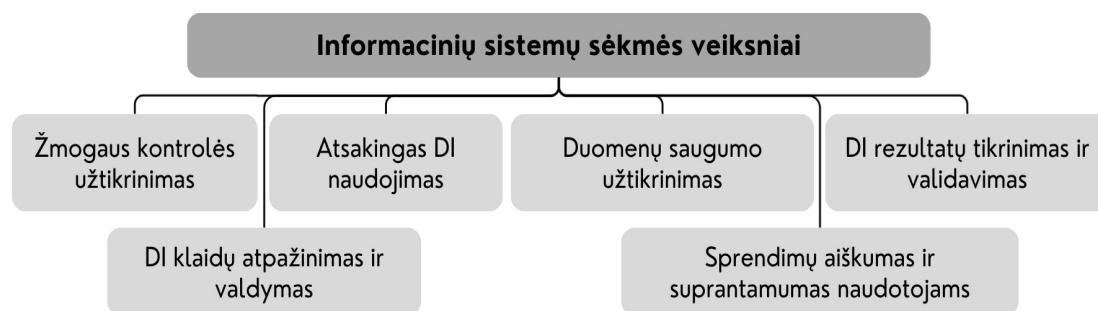
Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

Visi ekspertai sutiko, kad pirminės darbuotojų reakcijos buvo atsargios, kai kurie nenorėjo priimti naujų sprendimų. Diegimas visuomet susiduria su pasipriešinimu (E2). Dalis tokių reakcijų pasireiškė per nerimą prarasti darbo vietas (E1, E4). Darbuotojų jaučiamą nerimą argumentuoja literatūra, kuri teigia, kad trumpuoju laikotarpiu sumažės žemesnės kvalifikacijos darbuotojų poreikis (George, 2024). Įmonės stengiasi komunikuoti, kad DI yra pagalbinė priemonė ar neutrali inovacijų eiga. E2 ir E3 pažymėjo, kad darbuotojai neparodė nerimo dėl darbo vietų, nes tuo siekiama palengvinti jų darbą. Visiems darbuotojams buvo organizuojami mokymai, nuotolinės konsultacijos. Labai didelės įmonės padalinyje mokymai buvo privalomi prieš gaunant teisę naudotis tam tikru DI sprendimu. Vidutinė įmonė turi atsakingą asmenį, kuris konsultuoja. Mažoje įmonėje dabar jau patyrę darbuotojai apmoko naujus. Labai mažos įmonės ekspertas (E3) pabrėžia, kad mokymai labiau teoriniai ir trūksta praktinių, realių situacijų apmokymų. Darbuotojų pasirengimas ir mokymosi tempai skiriasi. Visi ekspertai pabrėžė, kad įsitraukimas vyksta palaipsniui. Tam reikia keisti įpročius, atsisakyti senų įpročių, gebėti atrasti laiko mokymams, ugdyti technologinį pasitikėjimą.

Informacinių sistemų sėkmė (16 pav.) atskleidžia, kad įmonėse didelis dėmesys skiriamas etikos, atsakomybės bei žmogaus kontrolės principams.

16 paveikslas

Informacinių sistemų sėkmės veiksniai



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

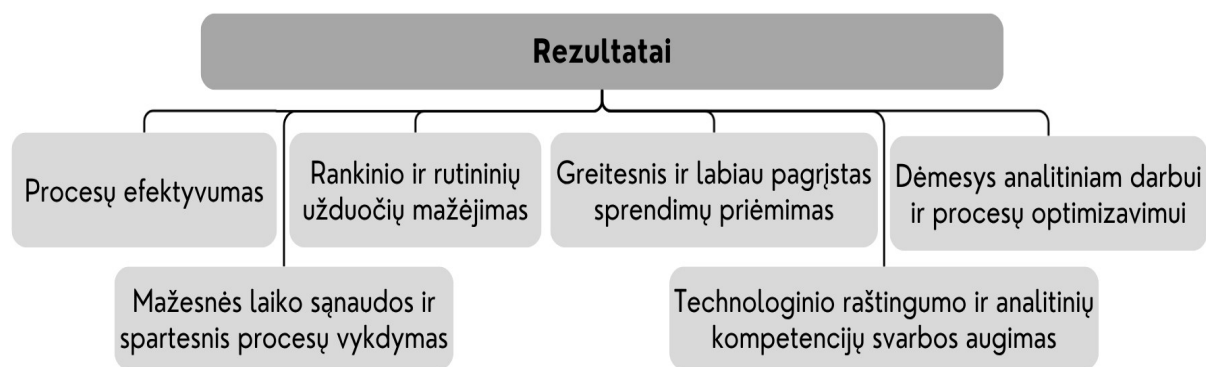
Ekspertai sutarė, kad DI dažniausiai suvokiamas kaip pagalbinė priemonė, o galutiniai sprendimai išlieka žmogaus atsakomybėje. Įmonėse siekiama užtikrinti atsakingą naudojimą, duomenų saugumą bei sprendimų skaidrumą. „DI naudojamas kaip pagalbinis įrankis, o ne sprendimų priėmėjas“ (E1). Prieš diegiant sprendimus yra atliekami rizikos vertinimai bei į procesą įtraukiami teisės ir rizikos valdymo specialistai (E4). Dirbant su nestandartiniais duomenimis sistemos pasitaiko klaidų ir netikslumų, kaip duomenys būna neteisingai nuskaityti. Dėl šios priežasties įmonėms išlieka svarbi darbuotojų atliekamo rezultatų kontrolė ir papildomas tikrinimas. E2 pažymėjo, kad laikui bėgant darbuotojas išmoka atpažinti dažniausiai

pasitaikančias klaidas bei jas numatyti. Kai kuriose sistemose yra naudojama pateikiama papildoma informacija apie tai, kokiais kriterijais DI priėmė konkretų sprendimą, taip didinant sprendimų skaidrumą ir suprantamumą (E4). Dėl šios priežasties DI pateikiamus rezultatus įmonėse vertina kaip pakankamai aiškius ir pritaikytus naudotojų poreikiams. Siekis, kad sprendimai būtų lengvai suprantami darbuotojams ir nereikėtų sudėtingų techninių žinių. Kaip E1 pažymėjo „DI sprendimus siekiame apmokyti taip, kad jie kalbėtų pradinukams aiškia kalba“. Vis dėlto, ekspertai atkreipia dėmesį, kad sudėtingesnėse situacijose darbuotojams vis dar reikalingas papildomas interpretavimas bei gilesnis sprendimų vertinimo supratimas. Tai leidžia teigti, kad tai priklauso ne tik nuo technologinių galimybių, bet ir nuo naudotojo gebėjimo suprasti bei tinkamai interpretuoti DI pateikiamus rezultatus.

Rezultatai atskleidžia (17 pav.) kad didžiausias poveikis pasireiškia apskaitos procesų efektyvumo didinimui. DI sprendimai padeda sumažinti rankinio darbo apimtį, paspartinti procesų vykdymą bei padidinti apdorojamų dokumentų kiekį. Jaučiamas sumažėjęs rutininių užduočių kiekis ir darbuotojai gali daugiau dėmesio skirti sudėtingesnėms bei didesnės vertės veikloms.

17 paveikslas

Rezultatai ir poveikis



Šaltinis: sudarytas autorės remiantis anketos duomenimis

E2 ekspertas pažymėjo, kad DI teikiama naudą tam tikrais atvejais riboja išoriniai veiksniai kaip didėjanti reguliacinė našta. Dėl papildomų kontrolės ir atitikties reikalavimų dalis pasiekto efektyvumo yra prarandami. Todėl galutinis poveikis įmonės veiklos rezultatams ne visuomet būna toks reikšmingas kaip tikėtasi. Kaip ekspertai pažymėjo, DI sprendimai taip pat prisideda prie greitesnio ir labiau pagrįsto sprendimų priėmimo. Pastebima, kad sprendimų priėmimo procesas tampa greitesnis, nes svarbi informacija yra randama vienoje vietoje, greičiau randama ir interpretuojama. Vertinant apskaitos profesijos pokyčius, nustatyta, kad DI sprendimai keičia atliekamų funkcijų pobūdį. Sumažėjo rutininių ir pasikartojančių užduočių kiekis, o darbuotojų

veikla tampa labiau orientuota į analizę, procesų valdybą ir konsultacinio pobūdžio užduotis. Todėl tampa svarbu gebėti suprasti automatizavimo logiką, analizuoti ir tobulinti procesus. Svarbiausiomis kompetencijomis tampa analitinis mąstymas, technologinis raštingumas, kūrybiškumas, gebėjimas prisitaikyti prie technologinių pokyčių bei kritinis vertinimas. Taip pat nustatyta, kad darbuotojai gali daugiau laiko skirti strateginiam darbui ir profesiniam tobulėjimui.

Apibendrinant kokybinį tyrimą galima matyti, kad įvairaus dydžio įmonės sėkmingai taiko DI sprendimus ir vertina jų teikiamą naudą procesų efektyvumui, darbo laiko taupymui ir rutininių užduočių automatizavimui. Mažesnėse įmonėse DI sprendimų diegimas vyksta lėčiau dėl ribotų žmogiškųjų, finansinių ir technologinių sprendimų pritaikymo ir sudėtingesnio partnerių pasirinkimo. Atsiradusios problemos dažniausiai sprendžiamos sudėtingesniu ir ilgesniu keliu. Tyrimo rezultatai patvirtina literatūroje pateikiamas įžvalgas, tačiau karti papildo jas naujomis praktinėmis įžvalgomis apie darbuotojų reakcijas, organizacinę pasirengimą ir DI taikymo sritis.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. ML ir DL sprendimai dažniausiai taikomi dirbant su dideliais duomenų kiekiais kai siekiama automatizuoti procesus, atlikti prognozavimą ir sumažinti žmogiškųjų klaidų tikimybę. Šios technologijos leidžia greičiau analizuoti finansinius duomenis, vertinti rizikas ir nustatyti reikšmingus nukrypimus. NLP sprendimai suteikia galimybę apdoroti nestruktūrizuotą tekstinę informaciją, tokią kaip sutartys, sąskaitos, ataskaitos ir taip gerina sprendimų priėmimą. IPA sprendimas išplečia tradicines RPA galimybes ir leidžia ne tik automatizuoti rutinines užduotis, bet ir prisitaikyti prie kintančių situacijų ir priimti duomenimis grįstus sprendimus.
2. Lietuvoje DI naudojimas sparčiai auga, o 2025 m. jo taikymo lygis viršija ES vidurkį. Didžiausią pažangą demonstruoja didelės įmonės, kurios turi pakankamai finansinių, technologinių ir žmogiškųjų išteklių. Tuo tarpu MVĮ dažniau susiduria su ribotomis investavimo galimybėmis, specialistų trūkumu ir technologinio pasirengimo problemomis.
3. DI diegimas keičia apskaitos darbuotojų atliekamų užduočių pobūdį ir mažina rutininių užduočių svarbą. Pasikartojančias užduotis, tokias kaip duomenų suvedimas, dokumentų tikrinimas ar ataskaitų rengimas, vis dažniau perimamas DI sprendimų. Dėl šios priežasties darbuotojai jaučia profesijos pokytį. Tokios savybės kaip analitiniai gebėjimai, kritinis mąstymas, duomenų interpretavimas ir gebėjimas priimti sprendimus remiantis pateikta DI informacija, tampa vis svarbesnės. Tai rodo, kad apskaitos profesijos vaidmuo palaipsniui pereina nuo techninio darbo atlikimo prie strateginės ir konsultacinės veiklos.
4. Kotter pokyčių valdymo modelis atskleidė, kad sėkmingas DI diegimas priklauso nuo tinkamo pokyčių valdymo proceso. Darbuotojų pasipriešinimą dažniausiai lemia ne pati technologija, o neapibrėžtumas, informacijos trūkumas ar pokyčių. Aiški komunikacija, darbuotojų įtraukimas, mokymai ir vadovybės palaikymas padeda sumažinti pasipriešinimą ir skatina prisitaikymą prie pokyčių. Įmonės turi investuoti ne tik į technologijas, bet ir į darbuotojų pasirengimą ir organizacinės kultūros stiprinimą.
5. DI diegimą lemia technologiniai, organizaciniai ir aplinkos veiksniai. TOA modelis teigia, kad didžiausią reikšmę turi sistemų suderinamumas, duomenų saugumas, organizacijos technologinis pasirengimas ir darbuotojų kompetencijos. Svarbų vaidmenį atlieka konkurencinis spaudimas, rinkos lūkesčiai, skaitmeninė plėtra, kurie skatina įmones diegti DI sprendimus.
6. Literatūroje pabrėžiama, kad DI didina veiklos efektyvumą, gerina sprendimų priėmimą, padeda automatizuoti pasikartojančius procesus. Tačiau kartu su naudomis atsiranda ir iššūkių, tokių kaip duomenų saugumas, sprendimų skaidrumas, neteisingų rezultatų rizika.

7. Kiekybinio tyrimo metu nustatyta, kad DI sprendimų naudojimas apskaitoje skiriasi pagal respondentų amžių ir darbo patirtį. DI sprendimus dažniausiai taiko jaunesni ir mažesnę patirtį turintys darbuotojai, kurie kasdienėje darbo veikloje yra labiau linkę naudoti DI sprendimus. Tuo tarpu vyresni ir daugiau darbo patirties turintys respondentai DI taiko rečiau. Lyties skirtumai nebuvo ryškūs, todėl DI naudojimas priklauso nuo darbuotojų pasirengimo ir darbo patirties.
8. Tyrimo metu nustatyta, kad apskaitos darbuotojai priklausomai nuo įmonės dydžio dažniausiai naudoja generatyvinio DI sprendimus, tokius kaip ChatGPT, Copilot ar Gemini ir dokumentų automatizavimo technologijas. Rečiau naudojami pažangesni analitiniai ar įmonėms pritaikyti DI sprendimai.
9. Papildomai rezultatai atskleidė, kad respondentai savo darbo užduotims atlikti dažniausiai pasitelkia dokumentų nuskaitymas, duomenų perkėlimą į apskaitos sistemas ir automatiniam ataskaitų generavimui. Rečiau pasitelkia prognozavimą, duomenų analizės sprendimus. Tai rodo, kad dauguma įmonių ir darbuotojų DI naudoja atliekant kasdienes rutinines užduotis, o ne sudėtingiems analitiniams procesams.
10. Respondentai palankiau vertina DI teikiamas ateities galimybes, tokias kaip rutinių užduočių automatizavimą, finansinių duomenų analizę ir prognozavimą, ataskaitų rengimą, duomenų apibendrinimą ir klaidų nustatymą. Tuo tarpu bendras požiūris į DI buvo vertinamas atsargiau. Respondentai atsargiau vertino DI svarbą ateityje, darbuotojų produktyvumą ir apskaitos procesų skaidrumą. Tai parodo, kad teigiamai vertinamos praktinės DI galimybės, tačiau bendras požiūris išlieka atsargesnis.
11. Kokybinio tyrimo metu ekspertai pabrėžė, kad DI sprendimai dažniausiai naudojami siekiant automatizuoti rūtinius procesus, sumažinti rankinio darbo poreikį ir padidinti veiklos efektyvumą. Didžiausia nauda pastebima dokumentų tvarkymo, duomenų perkėlimo ir kasdieninių apskaitos procesų automatizavimo srityse. Ekspertų vertinimu, DI leidžia greičiau atlikti rutinines užduotis ir sumažinti darbuotojų laiko sąnaudas.
12. DI suvokiamas kaip ilgalaikė strategija, darbuotojai skatinami naudotis technologijomis, jiems organizuojami vidiniai mokymai, perduodamos žinios, tačiau pereinamasis laikotarpis dažnai būna sudėtingas dėl pasipriešinimo pokyčiams ir nevienodo technologinio pasirengimo.
13. Įmonės didelį dėmesį skiria DI sprendimų skaidrumui, kontrolei ir duomenų saugumui. Tai užtikrina per Europos Sąjungos DI akto, BDAR reikalavimų laikymąsi bei papildomas įdiegtas saugumo priemones. Tyrimo metu nustatyta, kad įmonės svarbus technologinių partnerių patikimumas, gebėjimas pritaikyti sprendimus prie organizacijos poreikių. Įmonės dydis lemia kokius partnerius gali pasirinkti, nes didesnės įmonės turi didesnes

finansines ir technologines galimybes bendradarbiauti su pažangesnius sprendimus siūlančiais tiekėjais.

14. Ekspertai pabrėžė, kad vis svarbesnės kompetencijos tampa analitinis mąstymas, technologinis raštingumas, gebėjimas suprasti automatizavimo procesą, kūrybiškumas. Taip pat didėja poreikis kritiškai vertinti pateikiamą DI informaciją, priimti pagrįstus sprendimus, prisitaikyti prie nuolatinių technologinių pokyčių.

Labai mažoms, mažoms ir vidutinėms įmonėms **rekomenduojama** įsivertinti, kurias užduotis reikėtų automatizuoti. Tai padarius reikėtų rinktis paprastesnius ir lengviau pritaikomus DI sprendimus, kurie nereikalautų didelių pradinių investicijų ar sudėtingų technologinių sprendimų. Tokie sprendimai galėtų būti sąskaitų ir dokumentų atpažinimas, nuskaitymas ir automatizuotas suvedimas į pasirinktą sistemą, el. laiškų rūšiavimas, sąskaitų, sutarčių ar dokumentų turinio analizė. Apsibrėžus norimus sprendimus rekomenduojama pasirinkti patikimus technologinius partnerius, kurie ne tik sukurtų sprendimą, bet ir suteiktų palaikymą naudojimo metu, iškilus problemai rastų sprendimų būdus. Rekomenduojama, kad kūrimo ir diegimo metu dalyvautų patyrę darbuotojai, kurie gerai išmanytų procesus ir užduotis, kurioms yra taikomas sprendimas. Jie turėtų kritiškai įvertinti technologijų partnerių teikiamus pasiūlymus. Vadovams rekomenduojama diegimo ir pritaikymo metu į pokyčių procesą įtraukti darbuotojus ir aiškiai komunikuoti sprendimų teikiamą naudą ir jų poveikį atliekamoms užduotims. Rekomenduojama komandoje turėti darbuotoją ar specialistą, kuris gerai išmano Europos Sąjungos DI akto, BDAR reikalavimus, siekiant užtikrinti teisės aktų laikymąsi bei atsakingą DI technologijų naudojimą.

Ateities tyrimuose rekomenduojama apklausti daugiau respondentų ir ekspertų iš įvairių dydžio įmonių. Išanalizavus ML, DL, NLP ir IPA sprendimus, pastebėta, kad įmonėse labiau taikomi ML, NLP ir IPA sprendimai, o DL pritaikymas atsiskleidžia mažiau. Todėl ateities tyrimuose būtų tikslinga daugiau dėmesio skirti DL taikymo apskaitos srityje analizei ir praktiniam taikymui. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad DI sprendimai padeda didinti darbo efektyvumą, mažinti rankinį darbą, klaidų tikimybes, gerinti paslaugų kokybę. Ateities tyrimuose būtų vertinga kiekybiškai įvertinti kaip DI sprendimų taikymas keičia darbo efektyvumą, ar šie pokyčiai yra reikšmingi. Literatūros analizė ir tyrimas parodė, kad keičiasi darbuotojų profesija. Ateities tyrimuose rekomenduojama įvertinti kaip praktikoje keičiasi darbuotojų funkcijos, kokios naujos atsakomybės ir pareigos atsiranda įmonėse, kokių kompetencijų ieško apskaitos darbdaviai ir kokias kompetencijas laiko svarbiomis darbuotojai ir ar jų požiūris sutampa.

LITERATŪROS ŠALTINIAI

- Abad-Segura, E., Infante-Moro, A., González-Zamar, M. D. & López-Meneses, E. (2024). Influential factors for a secure perception of accounting management with blockchain technology. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100264. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100264>
- Abbas, K., De Santis, F., & Kolbjørnsrud, V. (2026). Artificial intelligence in accounting: a comparative analysis of adoption in accounting and non-accounting firms. *Journal of Accounting and Public Policy*, 57, 107433. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2026.107433>
- Abrahams, N. T. O., Ewuga, N. S. K., Kaggwa, N. S., Uwaoma, N. P. U., Hassan, N. a. O. & Dawodu, N. S. O. (2023). Review of strategic alignment: Accounting and cybersecurity for data confidentiality and financial security. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(3), 1743–1756. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.3.2691>
- Adebiyi, O. O. (2023). Exploring the impact of predictive analytics on accounting and auditing expertise: A regression analysis of LinkedIn survey data. Available at SSRN 4626506. <http://doi.org/10.9737/AJEBA/2023/v23i221153>
- Adelakun, B. O., Antwi, B. O., Ntiakoh, A. & Eziefule, A. O. (2024). Leveraging AI for sustainable accounting: Developing models for environmental impact assessment and reporting. *Finance & Accounting Research Journal*, 6(6), 1017-1048. <https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1234>
- Ayinaddis, S. G. (2025). Artificial intelligence adoption dynamics and knowledge in SMEs and large firms: A systematic review and bibliometric analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(3), 100682. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100682>
- Akter, M., Kummer, T. F. & Yigitbasioglu, O. (2024). Looking beyond the hype: The challenges of blockchain adoption in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53, 100681. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100681>
- Ali, H., Zafar, M. B., & Aysan, A. F. (2025). Generative AI in finance: Replicability, methodological contingencies, and future research directions. *Finance Research Letters*, 86, 108797. <https://doi.org/10.1016/J.FRL.2025.108797>
- Ao, S. I., Hurwitz, M. & Palade, V. (2025). Cognitive Computing and Business Intelligence Applications in Accounting, Finance and Management. *Big Data and Cognitive Computing 2025, Vol. 9, Page 54*, 9(3), 54. <https://doi.org/10.3390/BDCC9030054>
- Arroyabe, M. F., Arranz, C. F., De Arroyabe, I. F., & De Arroyabe, J. C. F. (2024). Analyzing AI adoption in European SMEs: A study of digital capabilities, innovation, and external environment. *Technology in Society*, 79, 102733. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102733>

- Asher, S., Nafees, M., & Syeda, T. (2024). Exploring the change management framework: An in-depth investigation. *MethodsX*, 13, 102978. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102978>
- Bakumenko, A. & Elragal, A. (2022). Detecting anomalies in financial data using machine learning algorithms. *Systems*, 10(5), 130. <https://doi.org/10.3390/systems10050130>
- Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L. D. & Woo, S. E. (2023). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. *Journal of Organizational Behavior*, 45(2), 159–182. <https://doi.org/10.1002/job.2735>
- Banța, V., Rîndașu, S., Tănasie, A. & Cojocaru, D. (2022). Artificial Intelligence in the Accounting of International busi-nesses: A Perception-Based Approach. *Sustainability*, 14(11), 6632. <https://doi.org/10.3390/su14116632>
- Bello, H. O., Ige, A. B. & Ameyaw, M. N. (2024). Adaptive machine learning models: concepts for real-time financial fraud prevention in dynamic environments. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 12(02), 021-034. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2024.12.2.0266>
- Bettoni, A., Matteri, D., Montini, E., Gładysz, B. & Carpanzano, E. (2021). An AI adoption model for SMEs: A conceptual framework. *IFAC-PapersOnLine*, 54(1), 702-708. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.08.082>
- Bhuyan, B. P., Ramdane-Cherif, A., Tomar, R., & Singh, T. P. (2024). *Neuro-symbolic artificial intelligence: a survey*. *Neural Computing and Applications*, 36(21), 12809–12844. <https://doi.org/10.1007/s00521-024-09960-z>
- Bin-Nashwan, S. A., Li, J. Z., Jiang, H., Bajary, A. R. & Ma'aji, M. M. (2025). Does AI adoption redefine financial reporting accuracy, auditing efficiency, and information asymmetry? An integrated model of TOE-TAM-RDT and big data governance. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100572. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100572>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Baabdullah, A. M. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120880. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120880>
- Chi, W. W., Tang, T. Y., Salleh, N. M., & Hwang, H. J. (2023). A novel natural language processing strategy to improve digital accounting classification approach for supplier invoices ERP transaction process. In *Lecture notes in computer science* (pp. 581–598). https://doi.org/10.1007/978-3-031-36805-9_38

- Coman, D. M., Ionescu, C. A., Duică, A., Coman, M. D., Uzla, M. C., Stănescu, S. G. & State, V. (2022). Digitization of Accounting: The premise of the paradigm shift of role of the professional accountant. *Applied Sciences*, 12(7), 3359. <https://doi.org/10.3390/app12073359>
- Dinanti, A., Januarti, I., & Handayani, R. S. (2026). Understanding smes behaviour in accounting technology: Organizational competencies, technology, organization, and environment. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 12(1), 100741. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2026.100741>
- Ekundayo, O. S. & Ezugwu, A. E. (2025). Deep learning: Historical overview from inception to actualization, models, applications and future trends. *Applied Soft Computing*, 181, 113378. <https://doi.org/10.1016/J.ASOC.2025.113378>
- Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P. & Krogstie, J. (2021). Artificial Intelligence and Business Value: a Literature Review. *Information Systems Frontiers*, 24(5), 1709–1734. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>
- Faccia, A., McDonald, J., & George, B. (2024). NLP Sentiment Analysis and Accounting Transparency: A New Era of Financial Record Keeping. *Computers*, 13(1), 5. <https://doi.org/10.3390/computers13010005>
- Fan, Z., Yan, Z., & Wen, S. (2023). Deep Learning and Artificial intelligence in Sustainability: A review of SDGs, renewable energy, and Environmental health. *Sustainability*, 15(18), 13493. <https://doi.org/10.3390/su151813493>
- Garcez, A. D., & Lamb, L. C. (2020). Neurosymbolic AI: The 3rd Wave. *arXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2012.05876>
- García-Pérez, L., García-Garnica, M. & Olmedo-Moreno, E. M. (2021). Skills for a Working Future: How to Bring about Professional Success from the Educational Setting. *Education Sciences*, 11(1), 27. <https://doi.org/10.3390/educsci11010027>
- George, D. (2024). Artificial intelligence and the Future of work: Job shifting not job loss. *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10936490>
- Ghanad, A. (2023). An Overview of Quantitative Research Methods. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS*, 06(08). <https://doi.org/10.47191/IJMRA/V6-I8-52>
- Gilli, K., Lettner, N. & Guettel, W. (2023). The future of leadership: new digital skills or old analog virtues? *Journal of Business Strategy*, 45(1), 10–16. <https://doi.org/10.1108/jbs-06-2022-0093>
- Graves, L., Dalgarno, N., Van Hoorn, R., Hastings-Truelove, A., Mulder, J., Kolomitro, K., Kirby, F. & Van Wylick, R. (2023). Creating change: Kotter's Change Management Model in action. *Canadian Medical Education Journal*. <https://doi.org/10.36834/cmej.76680>

- Grigoras, C. C., Zichil, V., Ciubotariu, V. A., Cosa, S. M., Grigoras, C. C., Zichil, V., Ciubotariu, V. A. & Cosa, S. M. (2024). Machine Learning, Mechatronics, and Stretch Forming: A History of Innovation in Manufacturing Engineering. *Machines* 2024, Vol. 12, 12(3). <https://doi.org/10.3390/MACHINES12030180>
- Gui, D., Ma, W. & Chen, W. (2025). Design and Research of Accounting Automation Management System Based on Swarm Intelligence Algorithm and Deep Learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(1), 996–1005. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2025.0160196>
- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C. & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598>
- Hasan, A. R. (2021). Artificial Intelligence (AI) in accounting & auditing: A Literature review. *Open Journal of Business and Management*, 10(1), 440-465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>
- Hussein, H. (2022). Interview method. In M. R. Islam, N. A. Khan ir R. Baikady (Eds.), *Principles of social research methodology* (pp. 207–220). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5441-2_14
- Yang, J., Blount, Y., & Amrollahi, A. (2024b). Artificial intelligence adoption in a professional service industry: A multiple case study. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123251. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123251>
- Yigitbasioglu, O., Green, P. & Cheung, M. D. (2022). Digital transformation and accountants as advisors. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 36(1), 209–237. <https://doi.org/10.1108/aaaj-02-2019-3894>
- Jackson, D. & Allen, C. (2024). Enablers, barriers and strategies for adopting new technology in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 52, 100666. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100666>
- Jassem, S. & Abdelfattah, F. (2025). Digitalization of accounting processes and performance of small and medium enterprises: mediating role of exploitation and exploration. *Journal of Applied Accounting Research*, 1–17. <https://doi.org/10.1108/JAAR-04-2024-0117/1275878>
- Jo, H. & Bang, Y. (2023). Understanding continuance intention of enterprise resource planning (ERP): TOE, TAM, and IS success model. *Heliyon*, 9(10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21019>
- Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Kaya, M. D. (2022). The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(2), 497–514. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>

- Kassar M, & Jizi M (2026), "Artificial intelligence and robotic process automation in auditing and accounting: a systematic literature review". *Journal of Applied Accounting Research*, Vol. 27 No. 1 pp. 217–241, doi: <https://doi.org/10.1108/JAAR-05-2024-0175>
- Khan, M. S. & Umer, H. (2024). ChatGPT in finance: Applications, challenges, and solutions. *Heliyon*, 10(2), e24890. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E24890>
- Kitsantas, T., Georgoulas, P. & Chytis, E. (2024). Integrating Robotic Process Automation with Artificial Intelligence for Business Process Automation: Analysis, Applications, and Limitations. *Online) Journal of System and Management Sciences*, 14(7), 217–242. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2024.0712>
- Kuaiber, M. Q., Ali, Z. N., Al-Yasiri, A. J., Kareem, A. J., Al, M. A. & Almagtome, A. (2024, April). Automation and the Future of Accounting: A Study of AI Integration in Financial Reporting. *In 2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS)* (Vol. 1, pp. 1-6). IEEE. <http://doi.org/10.1109/ICKECS61492.2024.10616967>
- Kureljusic, M. & Karger, E. (2023). Forecasting in financial accounting with artificial intelligence – A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Applied Accounting Research*, 25(1), 81–104. <https://doi.org/10.1108/jaar-06-2022-0146>
- Labanauskaitė, D., Župerkienė, E., Kumpf, A., Šimanskienė, L. & Koller, S. (2021). Development of digital and entrepreneurial competences for the future labour market needs /. *gs.elaba.lt*. [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3\(35\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3(35))
- Laig, R. B. D., & Abocejo, F. T. (2021). Change management process in a mining company: Kotter's 8-step change model. *Journal of Management, Economics, and Industrial Organization*, 5(3), 31-50. <https://doi.org/10.31039/jomeino.2021.5.3.3>
- Leitner-Hanetseder, S., Lehner, O. M., Eisl, C. & Forstenlechner, C. (2021). A profession in transition: actors, tasks and roles in AI-based accounting. *Journal of Applied Accounting Research*, 22(3), 539–556. <https://doi.org/10.1108/jaar-10-2020-0201>
- Liang, B., Wang, Y. & Tong, C. (2025). AI Reasoning in Deep Learning Era: From Symbolic AI to Neural-Symbolic AI. *Mathematics* 2025, Vol. 13, Page 1707, 13(11), 1707. <https://doi.org/10.3390/MATH13111707>
- Libby, R., & Blashfield, R. K. (1978). Performance of a composite as a function of the number of judges. *Organizational Behavior and Human Performance*, 21(2), 121–129. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(78\)90044-2](https://doi.org/10.1016/0030-5073(78)90044-2)
- Lievano-Martínez, F. A., Fernández-Ledesma, J. D., Burgos, D., Branch-Bedoya, J. W. ir Jimenez-Builes, J. A. (2022). Intelligent Process Automation: An Application in Manufacturing Industry. *Sustainability* 2022, Vol. 14, 14(14). <https://doi.org/10.3390/SU14148804>

- Lina, L. F. & Suwarni, E. (2022). Social Commerce adoption to Enhance SMEs performance: Technology, Organization and Environment (TOE) Perspectives. *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen*. <https://doi.org/10.17358/jabm.8.3.689>
- Lucchetti, A. H. & Cajueiro, D. O. (2025). Language as Data: A Survey of Natural Language Processing for Economics and Finance. *Journal of Economic Surveys*. <https://doi.org/10.1111/JOES.70014>
- Mahama, F. & Dahlan, H. M. (2021, October). Accounting Information System Adoption Model for Small and Medium-Sized Enterprises in Northern Ghana. In *2021 7th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)* (pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICRIIS53035.2021.9617111>
- Meziane, L., Abbaoui, W., Abdellaoui, S., El Bhiri, B., & Ziti, S. (2025). Narrative Review on Symbolic Approaches for Explainable Artificial Intelligence: Foundations, Challenges, and Perspectives. *Engineering Proceedings*, 112(1), 39. <https://doi.org/10.3390/engproc2025112039>
- Modi, T. B. (2023). Artificial Intelligence Ethics and Fairness: A study to address bias and fairness issues in AI systems, and the ethical implications of AI applications. *Revista Review Index Journal of Multidisciplinary*, 3(2), 24-35. <https://doi.org/10.31305/rrijm2023.v03.n02.004>
- Montag, C., Xu, C., & Ali, R. (2026). Shaping attitudes toward artificial intelligence: A convergence of two models. *Telematics and Informatics Reports*, 21, 100290. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2026.100290>
- Odonkor, N. B., Kaggwa, N. S., Uwaoma, N. P. U., Hassan, N. a. O. & Farayola, N. O. A. (2024). The impact of AI on accounting practices: A review: Exploring how artificial intelligence is transforming traditional accounting methods and financial reporting. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 172–188. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.2721>
- Papiorek, K. L. & Hiebl, M. R. W. (2024). Information systems quality in management accounting and management control effectiveness. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 20(3), 433–458. <https://doi.org/10.1108/JAOC-09-2022-0148>
- Paramesha, M., Rane, N. L. & Rane, J. (2024). Big data analytics, artificial intelligence, machine learning, internet of things, and blockchain for enhanced business intelligence. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12827323>
- Pascal Hitzler, Aaron Eberhart, Monireh Ebrahimi, Md Kamruzzaman Sarker & Lu Zhou (2022., Neuro-symbolic approaches in artificial intelligence, *National Science Review*, Volume 9, Issue 6, June 2022, nwac035, <https://doi.org/10.1093/nsr/nwac035>
- Putri, E., Bandi, B., Widarjo, W. & Arifin, T. (2025). The value of cloud accounting for MSMEs: a Technology-Organization-Environment (TOE) framework perspective. *Cogent Business & Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2494712>

- Qatawneh, A. M. (s.a.). The role of artificial intelligence in auditing and fraud detection in accounting information systems: moderating role of natural language processing. <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2024-4389>
- Qin, M., Wan, Y., Dou, J. & Su, C. W. (2024). Artificial Intelligence: Intensifying or mitigating unemployment?. *Technology in Society*, 79, 102755. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102755>
- Rahman, S. T. & Islam, M. R. (2022). Experimental method. In M. R. Islam, N. A. Khan ir R. Baikady (Eds.), *Principles of social research methodology* (pp. 157–166). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5441-2_11
- Rane, N., Choudhary, S. ir Rane, J. (2023). Education 4.0 and 5.0: Integrating artificial intelligence (AI) for personalized and adaptive learning. <https://doi.org/10.61577/jaiar.2024.100006>
- Ranta, M., Ylinen, M. & Järvenpää, M. (2023). Machine Learning in Management Accounting Research: Literature Review and Pathways for the Future. *European Accounting Review*, 32(3), 607–636. <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2137221>
- Rawashdeh, A. (2023). The consequences of artificial intelligence: an investigation into the impact of AI on job displacement in accounting. *Journal of Science and Technology Policy Management*. <https://doi.org/10.1108/jstpm-02-2023-0030>
- Razzaq, K. & Shah, M. (2025). Machine Learning and Deep Learning Paradigms: From Techniques to Practical Applications and Research Frontiers. *Computers 2025*, Vol. 14, Page 93, 14(3), 93. <https://doi.org/10.3390/COMPUTERS14030093>
- Rudko, I., Bonab, A. B. & Bellini, F. (2021). Organizational structure and artificial intelligence. Modeling the intraorganizational response to the AI contingency. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(6), 2341–2364. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060129>
- Saci, F., Ahmad, M., & Jasimuddin, S. M. (2026). AI adoption in accounting. *Journal of Global Information Management*, 34(1), 1–28. <https://doi.org/10.4018/jgim.404639>
- Said, N., Potinteu, A. E., Brich, I., Buder, J., Schumm, H., & Huff, M. (2023). An artificial intelligence perspective: How knowledge and confidence shape risk and benefit perception. *Computers in Human Behavior*, 149, 107855. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107855>
- Sarker, I. H. (2022). AI-Based modeling: techniques, applications and research issues towards automation, intelligent and smart systems. *SN Computer Science*, 3(2). <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01043-x>
- Sastararuji, D., Hoonson, D., Pitchayadol, P. & Chiwamit, P. (2021, January). Cloud Accounting Adoption in Small and Medium Enterprises: An Integrated Conceptual Framework: Five factors of determinant were identified by integrated Technology-Organization-Environment (TOE) framework, Diffusion of Innovation (DOI), Institutional Theory (INT) and extended factors. *In*

2021 *The 2nd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management* (pp. 32-38). <https://doi.org/10.1145/3447432.3447439>

- Sauer, C. R. & Burggräf, P. (2024). Hybrid intelligence – systematic approach and framework to determine the level of Human-AI collaboration for production management use cases. *Production Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s11740-024-01326-7>
- Schwaewe, J., Peters, A., Kanbach, D. K., Kraus, S., & Jones, P. (2025). The new normal: The status quo of AI adoption in SMEs. *Journal of small business management*, 63(3), 1297-1331. <https://doi.org/10.1080/00472778.2024.2379999>
- Schweitzer B. (2024). Artificial Intelligence (AI) Ethics in Accounting *Journal of Accounting, Ethics & Public Policy, JAEPP*, 25 (1), 67. <https://doi.org/10.60154/jaepp.2024.v25n1p67>
- Shinozaki, Y. (2025). Deep learning in finance: *A review of deep hedging and deep calibration techniques*. <https://doi.org/10.1142/S021902492530001X>
- Simina, M. M. & Dutescu, A. (2024). TOE framework elements used on Artificial Intelligence implementation in the accounting and audit sector. *International Journal of Research in Business & Social Science*, 13. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v13i4.3374>
- Sittrop, D. & Crosthwaite, C. (2021). Minimising Risk—The Application of Kotter’s change management model on customer relationship Management Systems: a case study. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(10), 496. <https://doi.org/10.3390/jrfm14100496>
- Tombs, M., & Strange, H. (2024). Using qualitative questionnaires in medical education research. *Perspectives on Medical Education*, 13(1), 280–287. <https://doi.org/10.5334/pme.1102>
- Vărzaru, A. A. (2022). Assessing artificial intelligence technology acceptance in managerial accounting. *Electronics*, 11(14), 2256. <https://doi.org/10.3390/electronics11142256>
- Vu, H. T. & Lim, J. (2022). Effects of country and individual factors on public acceptance of artificial intelligence and robotics technologies: a multilevel SEM analysis of 28-country survey data. *Behaviour & Information Technology*, 41(7), 1515-1528. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1884288>
- Wael, H. A., Abdallah, W., Ghura, H., & Buallay, A. (2023). Factors influencing artificial intelligence adoption in the accounting profession: the case of public sector in Kuwait. *Competitiveness Review an International Business Journal Incorporating Journal of Global Competitiveness*, 34(1), 3–27. <https://doi.org/10.1108/cr-09-2022-0137>
- Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y. & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 49, 100619. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100619>

Zhang, Z., Sun, Y., Sun, L., Guo, Y. & Kang, J. (2024). Research on the failure modes of autonomous navigation equipment based on the improved expert evaluation method. *Ocean Engineering*, 300(November 2023), 117375. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2024.117375>

KITA LITERATŪRA

- Bryman, A. (2016). *Social research methods (5th ed.)*. Oxford University Press. [Žiūrėta 2025-09-19]. Prieiga internetu: <https://lib.mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2024/03/Alan-Bryman-Social-Research-Methods2016.pdf>
- Dikčius, V. (2011). *Anketos sudarymo principai*. Vilniaus universitetas, Ekonomikos fakultetas, Marketingo katedra. [Žiūrėta 2026-05-12]. Prieiga internetu: https://www.spssanalyze.lt/wpcontent/uploads/2014/03/Anketos_sudarymo_principai.pdf
- European Commission. (2003). *Commission Recommendation 2003/361/EC concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises*. Official Journal of the European Union, L 124, 36–41. [Žiūrėta 2026-05-14]. Prieiga internetu: <http://data.europa.eu/eli/reco/2003/361/o>
- European Commission. (2003). Commission Recommendation 2003/361/EC of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises. Official Journal of the European Union, L124, 36–41. [Žiūrėta 2026-05-10]. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2003/361/oj/eng>
- European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. [Žiūrėta 2026-05-15]. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
- Eurostat (2026) *Individuals - use of generative AI tools*. [Žiūrėta 2026-03-15]. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ai_iaiu/default/table?lang=en
- Gai, Y. (2024). *Factors that impact intention to continue using ai-based chatbots in different countries*. [Žiūrėta 2025-05-03]. Prieiga internetu: <https://epublications.vu.lt/object/elaba:191574196/>
- Gaižauskaitė, N. ir Valavičienė, N. (2016). *Socialinių tyrimų metodai: kokybinis interviu. Vadovėlis*. Vilnius: Registrų centras. [Žiūrėta 2025-09-13]. Prieiga internetu: <https://cris.mruni.eu/server/api/core/bitstreams/6bc9b0c7-425b-4420-a2cd-e6ec2d12736a/content>
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard business press. Google Books. [Žiūrėta 2025-05-04] Prieiga internetu: https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=xpGX1EWL_EMC&oi=fnd&pg=PR7&ots=TeX9SeT
- McKinsey & Company (2026). *State of AI trust in 2026: Shifting to the agentic era*. [Žiūrėta 2026-05-15]. Prieiga internetu: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/tech-forward/state-of-ai-trust-in-2026-shifting-to-the-agentic-era>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory (2nd ed.)*. McGraw-Hill.

- Pwc (2026). *2026 AI Business Predictions*. [Žiūrėta 2026-05-15]. Prieiga internetu: <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-predictions.html>
- Rodiklių duomenų bazė - Oficialiosios statistikos portalas. (n.d.). *Įmonės, naudojančios dirbtinio intelekto technologijas*. [Žiūrėta 2026-03-15]. Prieiga internetu: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=c4d4fe40-f93e-4f69-9bc4-1a61bbacb018#/>
- Stanford Human-Centered Artificial Intelligence. (2026). *The 2025 AI Index report*. [Žiūrėta 2025-05-21]. Prieiga internetu: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report>
- Tornatzky, L., G & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation. Issues in organization and management series*. [Žiūrėta 2025-05-17]. Prieiga internetu: https://openlibrary.org/books/OL2207473M/The_processes_of_technological_innovation
- Torrents González, J. (2024). *The Artificial intelligence applied to the professional world (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya)*. [Žiūrėta 2025-05-20]. Prieiga internetu: <http://hdl.handle.net/2117/422218>
- United Nations. (n. d.). *The 17 goals. Sustainable development*. [Žiūrėta 2025-05-21]. Prieiga internetu: <https://sdgs.un.org/goals>
- Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos. (n.d.). Statistinių duomenų portalas. [Žiūrėta 2026-04-18]. Pareiga internetu: <https://atvira.sodra.lt/lt-eur/>

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITIES OF APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN ACCOUNTING

ABIGAILĖ ZIZAITĖ

Master thesis

Accounting and Financial Management programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Assoc. prof. dr. Kastytis Senkus

Vilnius, 2026

SUMMARY

105 pages, 15 tables, 17 pictures, 108 references.

The main purpose of this master thesis is to determine the possibilities of applying and utilizing ML, DL, NLP and IPA technologies in the field of accounting.

The work consist of two main parts the analysis of scientific literature and an empirical study, along with conclusions and recommendations. The first part systematically examines existing ML, DL, NLP and IPA solutions, investigates shift in employee roles and professional competencies, assesses organizational readiness for technological transformation and change management and analyses the constituent elements of the TOE framework. Following the literature review a TOE-TPS-ISS conceptual model was constructed to serve as the theoretical foundation for the empirical investigation.

Based on the proposed conceptual model a mixed methods study was conducted. The qualitative component involved semi-structured interviews with four domain experts from accounting firms or departments, who provided practical insights into AI adoption, its organizational benefits and the challenges encountered during implementation. The quantitative component comprised with the aim of establishing the prevalence and scope of ML, DL, NLP and IPA utilization in accounting practices. The collected data were analyzed using thematic and descriptive statistic methods.

The findings of the qualitative study indicates that the integration of AI solutions in accounting significantly enhances process efficiency, facilitates the automation of routine tasks, reduces the incidence of errors and improves the quality of data analysis. Contemporary accounting professionals are required to demonstrate critical thinking, creativity, analytical competence and the capacity to provide strategic client advisory services. The quantitative study revealed a statistically significant negative correlation between the perceived benefits of AI and the emphasis places on implementation challenges ($r = -0.32, p < 0.001$), suggesting that organizations with a strong understanding of AI value are less deterred by adoption barriers. The results further indicate that micro, macro and medium sized enterprises most frequently employ generative AI tools, automated invoice and receipt recognition systems and document integration solutions. Sustained management support, structured employee training programmes and transparent organizational communication were identified as critical success factors in the technology adoption process.

In the conclusions and recommendations, the principal findings are synthesized, leading to the overarching conclusions that AI solutions are assuming an increasingly pivotal role in accounting and are fundamentally reshaping the profession. It is recommended that organizations direct greater effort toward developing employee competencies, ensuring responsible AI development and maintaining compliance with the EU AI Act and the GDPR regulations. The findings of this study may serve as a valuable reference for accounting firms contemplating the adoption of AI driven solutions and seeking to optimize the automation of accounting process and elevate the standard of professional service delivered.

DIRBTINIO INTELEKTO ĮRANKIŲ TAIKYMO GALIMYBIŲ APSKAITOJE VERTINIMAS

ABIGAILĖ ZIZAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Apskaitos ir finansų valdymo programa

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – doc. dr. Kastytis Senkus

Vilnius, 2026

SANTRAUKA

105 puslapiai, 15 lentelių, 17 paveikslėlių, 108 literatūros šaltiniai.

Pagrindinis šio darbo tikslas – nustatyti ML, DL, NLP, IPA technologijų pasitelkimo ir pritaikymo galimybės apskaitos srityje.

Darbą sudaro dvi pagrindinės dalys: mokslinės literatūros analizė ir empirinis tyrimas, taip pat pateikiamos išvados ir rekomendacijos. Pirmoje dalyje analizuojami ML, DL, NLP ir IPA sprendimai, darbuotojų profesijos ir kompetencijų pokytis, įmonių pasirengimas technologiniams pokyčiams ir pokyčių valdymui, nagrinėjamas TOA modelio elementai. Antroje dalyje buvo atliekamas mišrus tyrimas.

Atlikus literatūros analizę sudarytas TOA-TPS-ISS konceptualus modelis. Remiantis juo buvo atliktas kokybinis tyrimas su 4 ekspertais, iš apskaitos įmonių ar padalinių, kurie pasidalino praktine patirtimi apie DI diegimą, jo naudą bei iššūkius. Kiekybinio tyrimo metu buvo apklausti Lietuvos labai mažų, mažų ir vidutinių įmonių darbuotojai, siekiant nustatyti ML, DL, NLP ir IPA paplitimą apskaitos srityje. Mišraus tyrimo rezultatai buvo analizuojami teminės ir aprašomosios analizės metodais.

Atliktas kokybinis tyrimas parodė, kad DI sprendimų taikymas apskaitoje didina procesų efektyvumą, automatizuoja rutinines užduotis, mažina klaidas, gerina duomenų analizę. Darbuotojai turi gebėti kritiškai mąstyti, būti kūrybiškais, turėti analitinių gebėjimų ir gebėti konsultuoti klientus. DI sprendimai dažniausiai naudojami dokumentų ir sąskaitų tvarkymui,

ataskaitų rengimui ir rutininių užduočių automatizavimui. Nustatyta, kad įmonėse yra svarbus vadovybės palaikymas, darbuotojų mokymai ir aiški komunikacija apie DI naudą bei pokyčių tikslus. Taip pat svarbu pasirinkti patikimus technologijų partnerius ir užtikrinti duomenų apsaugą bei sistemų suderinamumą. Kiekybinio tyrimo metu nustatyta, kad kuo geriau suprantama DI nauda, tuo mažiau yra pabrėžiami jo taikymo iššūkiai ($r = -0,32, p < 0,001$). Rezultatai atskleidė, kad labai mažos, mažos ir vidutinės įmonės dažniausiai naudoja generatyvinio DI įrankius, automatinius sąskaitų ar kvitų nuskaitymus ir dokumentų perkėlimą į apskaitos sistemas.

Išvadose ir rekomendacijose apibendrinama, kad DI sprendimai tampa vis svarbesni apskaitos srityje ir keičia apskaitos profesiją. Įmonės turėtų daugiau dėmesio skirti darbuotojų kompetencijų ugdymui, atsakingam DI diegimui, užtikrinti Europos Sąjungos DI akto ir BDAR reikalavimus bei suderinti technologinius ir organizacinius veiksnius, sėkmingam DI priėmimui. Tyrimo rezultatai gali būti naudingi apskaitos įmonėms, kurios planuoja diegti DI sprendimu ir siekia efektyviau automatizuoti apskaitos procesus bei gerinti teikiamų paslaugų kokybę.

PRIEDAI

1 priedas. Kiekybinio tyrimo, internetinės anketinės apklausos klausimynas

Gerb. Respondente,

esu Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto apskaitos ir finansų magistro studijų studentė. Atlieku tyrimą, kurio tikslas – įvertinti dirbtinio intelekto taikymą apskaitos srityje skirtingo dydžio įmonėse.

Šiame tyrime dirbtinis intelektas (toliau – DI) suprantamas kaip technologijos, kurios gali automatiškai apdoroti dokumentus, analizuoti duomenis ar padėti atlikti įvairias užduotis. Tai gali būti, pavyzdžiui, dokumentų nuskaitymo ir duomenų atpažinimo sistemos, finansinių duomenų analizės įrankiai, pokalbių robotai ar generatyvinio DI įrankiai (pvz., „ChatGPT“, „Copilot“).

Apklausa yra anoniminė, surinkti duomenys bus naudojami tik apibendrinta forma magistro baigiamajame darbe. Anketos pildymas užtruks apie 6–8 minutes.

Kilus klausimams, galite kreiptis el. paštu: abigaile.zizaite@evaf.stud.vu.lt

Dėkoju už Jūsų skirtą laiką ir dalyvavimą tyrime!

Demografinė informacija

1. Jūsų lytis:

Moteris

Vyras

Kita

2. Jūsų amžius:

18–24 m.

25–34 m.

35–44 m.

45–54 m.

55–64 m.

65 ir daugiau

3. Kiek metų dirbate apskaitos srityje?

Mažiau nei 1 metus

1–5 metus

6–10 metų

11 metų ir daugiau

4. Jūsų užimamos pareigos:

Asistentas (-ė), praktikantas (-ė)

Apskaitininkas (-ė)

Vyr. apskaitininkas (-ė)

Finansų vadovas (-ė)

Įmonės vadovas (-ė)

Kita (įrašykite)

5. Kokio dydžio įmonėje dirbate?

Labai mažoje (1–9 darbuotojai)

Mažoje (10–49 darbuotojai)

Vidutinėje (50–249 darbuotojai)

DI naudojimas įmonėje

6. Ar Jūsų įmonėje, apskaitos veikloje, naudojami DI sprendimai?

Taip

Ne (Jei atsakėte „Ne“, pereikite prie 10 klausimo)

7. Kokie DI sprendimai naudojami Jūsų įmonės apskaitos veikloje? (Galima pasirinkti kelis atsakymus)

Automatinis sąskaitų ar kvitų nuskaitymas ir duomenų perkėlimas į apskaitos sistemą

Automatinis dokumentų rūšiavimas ar klasifikavimas

Finansinių duomenų analizė ar prognozės

Automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos

Automatinis ataskaitų ar suvestinių generavimas

Generatyvinio DI įrankiai (pvz., ChatGPT, Copilot, Gemini)

Automatizuoti atsakymai klientams (pvz., pokalbių robotai)

Kita

8. Kokius konkrečius DI sprendimus (įrankius) naudojate?

9. Kaip dažnai Jūs asmeniškai naudojate DI darbo tikslais?

Niekada

Retai

Kartais

Dažnai

Labai dažnai

10. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais apie DI taikymą apskaitos veikloje (*1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku*)

DI gali būti suderinami su naudojamomis apskaitos sistemomis

DI gali būti patikimos apskaitos procesuose

DI gali būti pritaikomas kasdienėse apskaitos užduotyse

Klientai tikisi greitesnių ir labiau automatizuotų apskaitos paslaugų

11. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais apie DI poveikį apskaitos veiklai (*1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku*).

DI gali padėti taupyti laiką atliekant apskaitos užduotis

DI gali sumažinti klaidų tikimybę apskaitoje

DI gali pagerinti sprendimų priėmimą

DI gali padidinti įmonės konkurencingumą

12. Įvertinkite, kiek, Jūsų nuomone, šie veiksniai kelia iššūkių taikant DI apskaitos srityje (*1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku*).

Duomenų saugumo klausimai

Darbuotojų kompetencijų trūkumas

Didelės technologijų diegimo sąnaudos

DI sprendimų technologinis sudėtingumas

Neaiški nauda organizacijai

Teisiniai ir reguliavimo aspektai

Poreikio trūkumas organizacijoje

13. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais apie DI taikymą apskaitoje ateityje (*1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku*).

Gali būti plačiai naudojami rutininėse apskaitos užduotyse

Gali būti naudojami finansinių duomenų analizei ir prognozavimui

Gali būti naudojami ataskaitų rengime ir duomenų apibendrinime

Gali padėti stiprinti vidaus kontrolę ir klaidų nustatymą

Gali būti naudojami klientų aptarnavime

14. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais (*1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku*)

DI taps svarbia priemone apskaitos srityje ateityje

DI gali kelti grėsmę kai kurioms darbo vietoms apskaitoje

DI gali padidinti darbuotojų produktyvumą

DI gali didinti apskaitos procesų skaidrumą

2 priedas. Kokybinio tyrimo „ML, DL, NLP ir IPA pritaikymas apskaitoje“ anketinis klausimynas

Gerb. respondente,

šio tyrimo tikslas – ištirti dirbtinio intelekto technologijų taikymą apskaitos srityje bei veiksnius, darančius poveikį jų diegimui ir naudojimui organizacijose.

Šiame tyrime dirbtinis intelektas suprantamas kaip technologijos, gebančios analizuoti duomenis ar tekstą, automatizuoti procesus ar sprendimų priėmimą bei mokytis iš duomenų. Tai gali būti sprendimai, susiję su mašininio mokymusi, giluminiu mokymusi, natūralios kalbos apdorojimu ar išmaniaja procesų automatizacija.

Jei Jūsų organizacijoje šie terminai nėra tiesiogiai vartojami, prašome remtis konkrečiomis sistemomis ar įrankiais, kurie automatizuoja apskaitos procesus, analizuoja duomenis ar padeda priimti sprendimus.

Pildymo gairės:

- Atsakymus pateikite raštu, kuo išsamiau;
- Remkitės praktine patirtimi ir venkite bendrų ar teorinių įžvalgų;
- Apibūdinkite realiai naudojamąs sistemas, įrankius ar procesus;

- Jei įmanoma, pateikite konkrečių pavyzdžių iš savo darbo praktikos;
- Kai kuriuose klausimuose skliausteliuose pateikti paaiškinimai yra skirti patikslinti klausimo esmę, jie nėra privalomi atsakymo struktūrai, tačiau gali būti naudojami kaip gairės.

Visa pateikta informacija bus naudojama tik mokslinio tyrimo tikslais ir tvarkoma anonimiškai.

Esant klausimų, galite kreiptis: abigaile.zizaite@evaf.stud.vu.lt

Iš anksto dėkoju už Jūsų laiką ir atsakymus.

Įvadiniai klausimai

1. Prašau apibūdinkite savo einamas pareigas ir profesinę patirtį apskaitos srityje
2. Kokie dirbtinio intelekto sprendimai yra naudojami Jūsų organizacijoje?
3. Kuriuose apskaitos procesuose taikomos šios technologijos?

Technologiniai veiksniai

4. Kokias apskaitos funkcijas atlieka dirbtinio intelekto sprendimai?
5. Kaip dirbtinio intelekto technologijos yra suderinamos su kitomis organizacijos informacinėmis sistemomis? (Galite paminėti integracijos iššūkius ir jų sprendimo būdus)
6. Ar diegiant / naudojant dirbtinio intelekto sprendimus kilo duomenų saugumo ar privatumo klausimų? (Jei taip, galite apibūdinti situacijas ir jų sprendimo būdus)
7. Kokį poveikį dirbtinio intelekto sprendimai turėjo apskaitos procesams? (pvz., efektyvumui, tikslumui, kokybei, laiko ir kaštų sąnaudoms)

Organizaciniai veiksniai

8. Kaip organizacijos vadovybė vertino dirbtinio intelekto sprendimų diegimą? (Ar buvo jaučiamas palaikymas?)
9. Kaip vertinate organizacijos skirtus išteklius (finansinius ir žmogiškuosius) dirbtinio intelekto sprendimams diegti?
10. Kaip apibūdintumėte organizacinę kultūrą inovacijų ir technologinių pokyčių atžvilgiu?
11. Ar darbuotojai yra skatinami naudotis dirbtinio intelekto sprendimais? (Jei taip, kaip tai pasireiškia?)
12. Ar organizacijos dydis ir struktūra turėjo poveikio dirbtinio intelekto sprendimų diegimui? (Jei taip, kaip tai pasireiškė?)

Aplinkos veiksniai

13. Ar teisiniai, reguliaciniai ar duomenų apsaugos reikalavimai turėjo poveikio dirbtinio intelekto taikymui apskaitoje? (Galite paminėti aktualius reikalavimus ar apribojimus)
14. Kokie pagrindiniai veiksniai paskatino dirbtinio intelekto sprendimų diegimą organizacijoje? (pvz., efektyvumas, konkurencinis spaudimas, inovacijos)
15. Kaip vertinate technologijų tiekėjų prieinamumą ir patikimumą diegimo bei palaikymo metu?

Technologijų priėmimo veiksniai

16. Kaip darbuotojai reagavo į dirbtinio intelekto sprendimų diegimą?
17. Ar buvo pastebimas darbuotojų nerimas dėl darbo vietų? (Jei taip, kaip organizacija reagavo?)
18. Kaip apibūdintumėte darbuotojų pasirengimą ir įsitraukimą naudotis šiais sprendimais?
19. Ar darbuotojams buvo organizuojami mokymai dirbti su dirbtinio intelekto sprendimais? (Galite apibūdinti jų pobūdį ir naudą)
20. Su kokiais pagrindiniais iššūkiais susidūrė darbuotojai naudodami dirbtinio intelekto sprendimus?

Informacinių sistemų sėkmės veiksniai

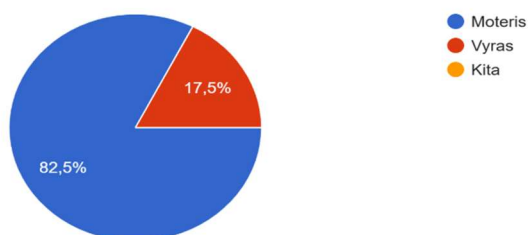
21. Kaip organizacijoje sprendžiami etikos ir atsakomybės klausimai, susiję su dirbtinio intelekto naudojimu?
22. Ar pasitaiko dirbtinio intelekto sistemų klaidų ar netikslumų? (Galite apibūdinti jų pobūdį ir sprendimo būdus)
23. Ar dirbtinio intelekto sprendimų rezultatai yra pakankamai aiškūs ir suprantami naudotojams?

Rezultatai ir poveikis

24. Kaip dirbtinio intelekto sprendimai paveikė apskaitos procesų efektyvumą?
25. Kaip jie prisidėjo prie sprendimų priėmimo organizacijoje?
26. Kaip pasikeitė apskaitos darbuotojų darbo pobūdis? Kokios kompetencijos tapo svarbiausios?

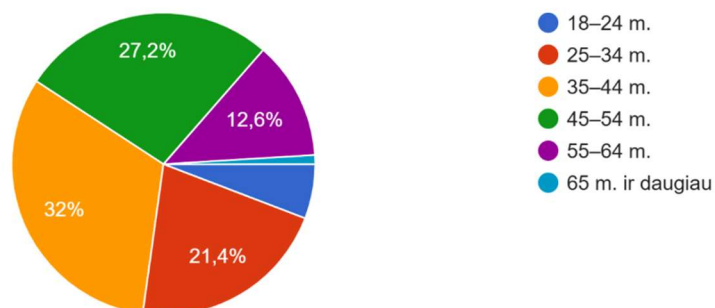
3 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, respondentų lytis

1. Jūsų lytis
103 atsakymai



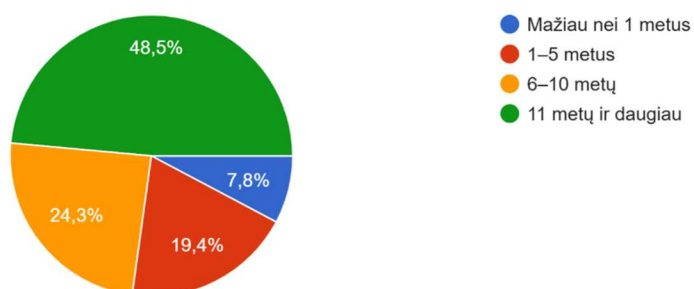
4 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, respondentų amžius

2. Jūsų amžius
103 atsakymai



5 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, respondentų darbo patirtis

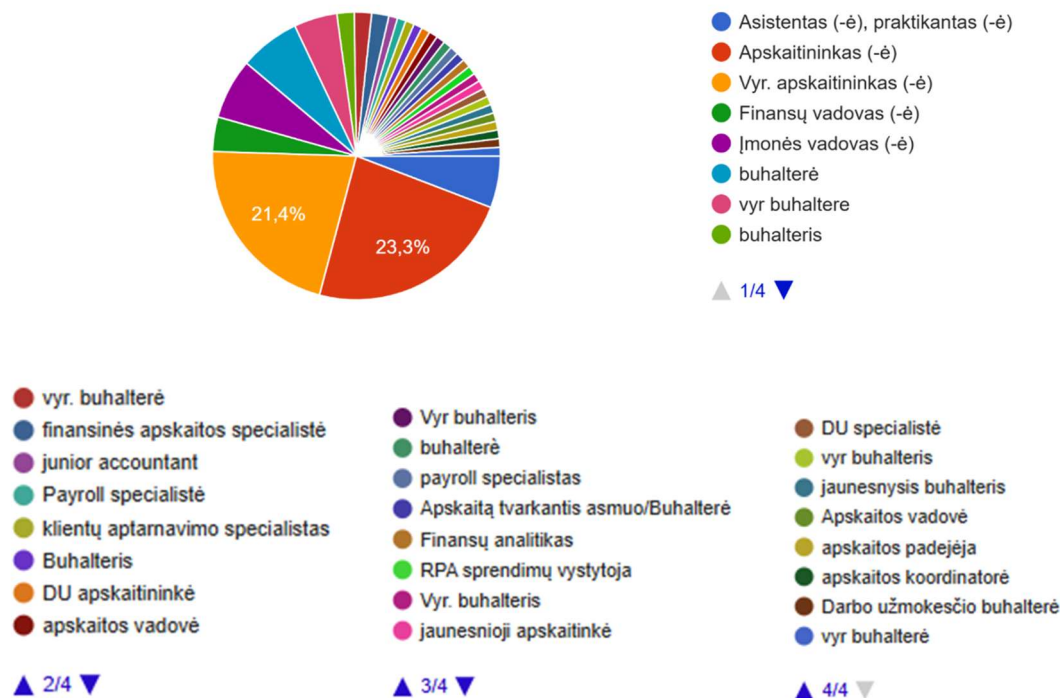
3. Kiek metų dirbate apskaitos srityje?
103 atsakymai



6 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, respondentų užimamos pareigos

4. Jūsų užimamos pareigos:

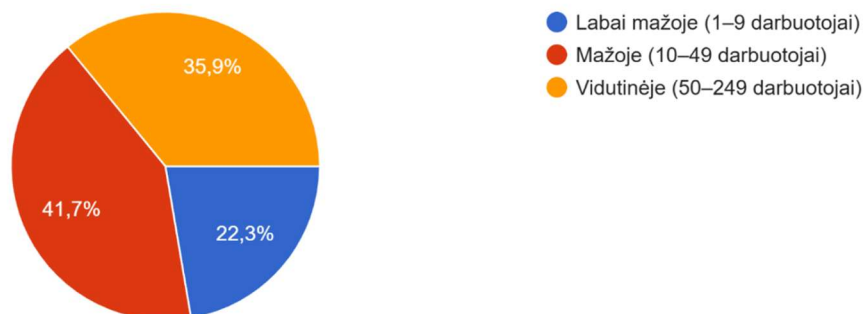
103 atsakymai



7 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, įmonės dydis

5. Kokio dydžio įmonėje dirbate?

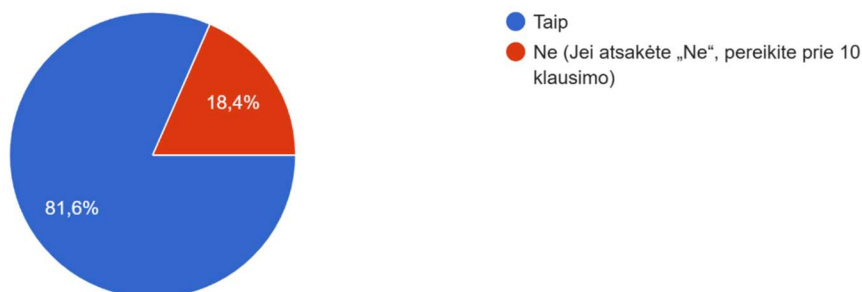
103 atsakymai



8 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, DI naudojimas

6. Ar Jūsų įmonėje, apskaitos veikloje, naudojami DI sprendimai?

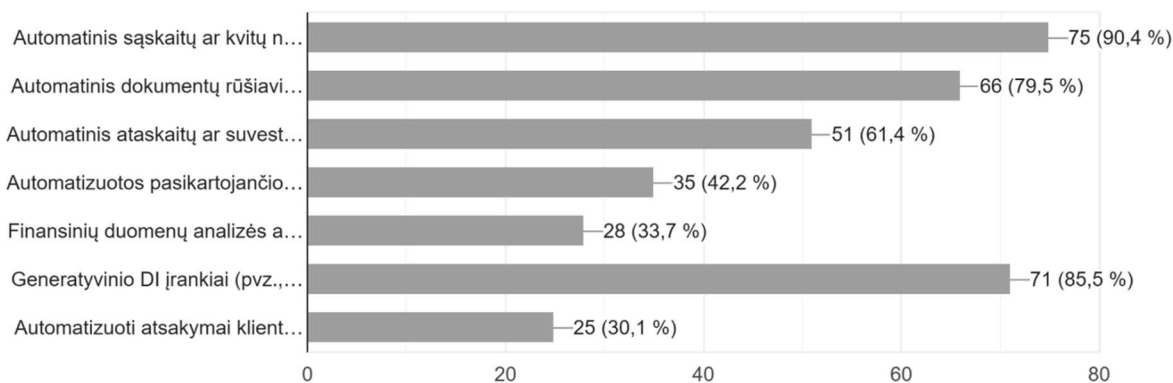
103 atsakymai



9 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, naudojami sprendimai

7. Kokie DI sprendimai naudojami Jūsų įmonės apskaitos veikloje? (Galima pasirinkti kelis atsakymus)

83 atsakymai



10 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, naudojami sprendimai, darbo užduotyse

8. Kokius konkrečius DI sprendimus (įrankius) naudojate?

68 atsakymai

dynamics, copilot
naudojame apskaitos programas, kuriose yra DI sprendimai
turime sprendimus, kurie nuskaityto dokumentus, perkelią į mūsų sistemas, suformuoja dokumentus, pokalbio robotai
Naudojame įmonėje esančius sprendimus kaip dokumentų nuskaitymą ir jų perkėlimą, ataskaitų formavimą iš gautų duomenų ir panš
Dokumentų rūšiavimą, el laišų analizę, SEO optimizavimą, įvairių sąskaitų nuskaitymą
b1, copilot
sąskaitų nuskaitymą, Copilot
Dynamics, Power BI

sąskaitų OCR + DI, el. komunikacijos analizė
chatgpt, naudojamose sistemose esančius
pranešimai klientams, automatinis formų pildymas, duomenų sisteminimas perkėlimas ir tolimesnių veiksmų prisiėmimas
D365FO, taip pat įmonė turi savo AI programas
ChatGPT, Copilot, B1
ChatGPT kombinuotas su robotu
chatgpt, b1
pokalbio robotas susietas su mūsų robotu
chatgpt, ocr ir dokumentų perkėlimą

SAP, OCR įrankiai, chatGPT,
QuickBooks, ChatGPT
ChatGPT, Gemini
ChatGPT, Copilot, OCR
Power BI, ChatGPT
Duomenų nuskaityma, laisvų sisteminima, ataskaitų kurimas pagal nuskaitytus duomenis ir pan
chatgpt
dynamics, chatgpt
SAP, Copilot

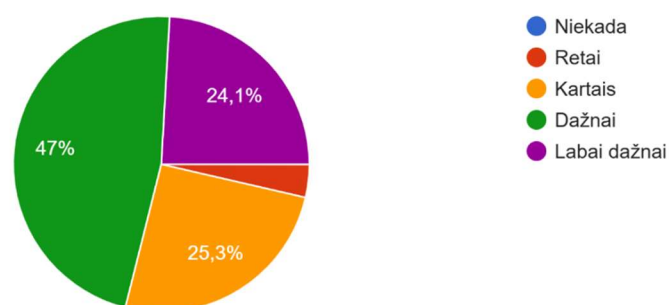
įmonėje turime sistemas, kurios nuskaityto dokumentus, perkelia kur reikia, jei reikia sukuria formas ar atlieka kitus veiksmus
Sąskaitų skaitmeninimo įrankius įvairius, ChatGPT, Gemini, Copilot
pagrindė chatgpt ir apskaitos sistemoje esančius
dokumentų nuskaitymą, ataskaitų generavimą
Zalaris, vidinis įmonės pokalbio robotas
Dynamics, copilot
SAP, DI analitikos įrankiai
ataskaitų ir dokumentų generavimą, automatinius skaičiavimus, išvadų pateikimus pagal duomenis
dokumentų nuskaitymas, perkėlimas, chatgpt

turime RPA robotus su AI, OCR sistemas
informacijos nuskaitymas, jos perkėlimas į sistemas, dokumentų formavimas, pasiūlymų teikimai ir pns
sąskaitų skaitmenizavimas (DI pagrindu), SEO, el laiškų sentimentų analizė, sprendimai perkeliant ir rūšiuojant dokumentus
SAP su DI, ChatGPT,
įmonės viduje turime susikūrę sprendimus dokumentų nuskaitymui, rūšiavimui, naudojami pokalbių robotai
BI, OCR, ChatGBPT
įmonės DI priemonės, kartais Chatgpt
B1 ir Chat GBT
D365FO bei vidines įmonės sistemas
SAP, chatgpt
Chatgpt
sap, chatgpt
pagrindė naudojame įmonės DI, taip pat naudojame D365FO
Turime savi DI įrankius, kurie nuskaity dokumentus, perkelia į sistemas, generuoja juos ir pan
OCR, dokumentų sisteminimas/perkėlimas į karegorijas, iš pateiktų duomenų sukuriamos formos, daug laiko užimančias užduotis atlieka AI, copilot
B1
Gautų duomenų nuskaitymą ir sisteminimą, chatgpt
b1, chatgp
naudojame savo sukurtus AI
Dokumentų nuskaitymą, chatgbt, formų sukūrymą
naudojamose programose yra dirbtinio intelekto sprendimai

11 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, DI dažnis

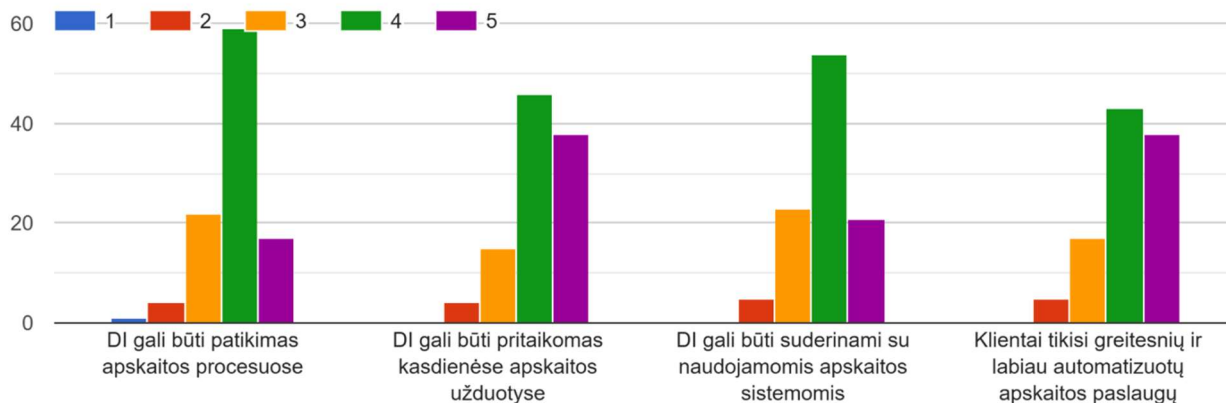
9. Kaip dažnai Jūs asmeniškai naudojate DI įrankius darbo tikslais?

83 atsakymai



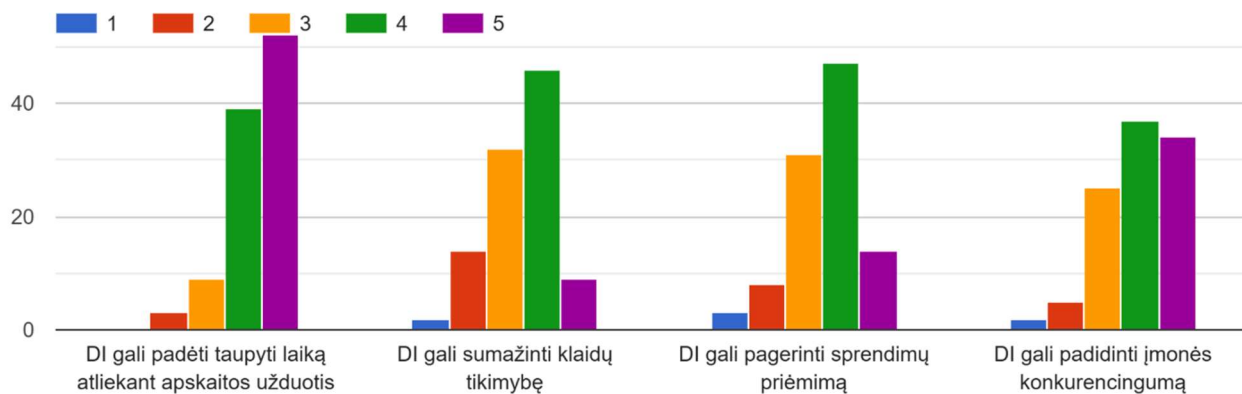
12 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, pritaikomumas

10. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais apie DI taikymą apskaitos veikloje (1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku)



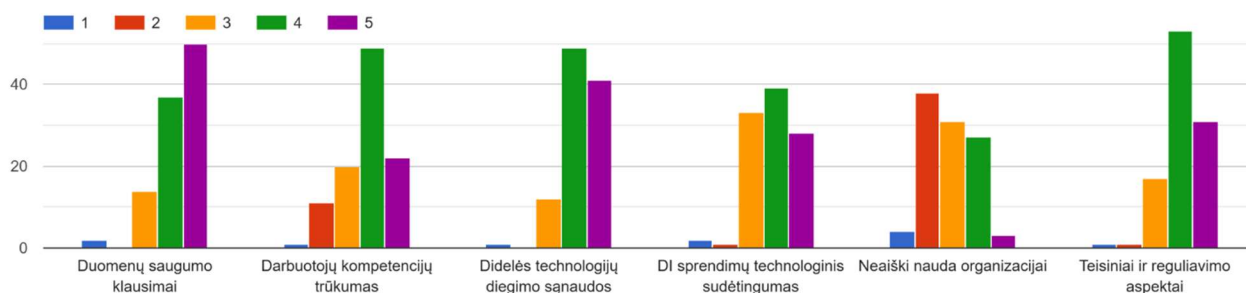
13 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, poveikis

11. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais apie DI poveikį apskaitos veiklai (1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku)



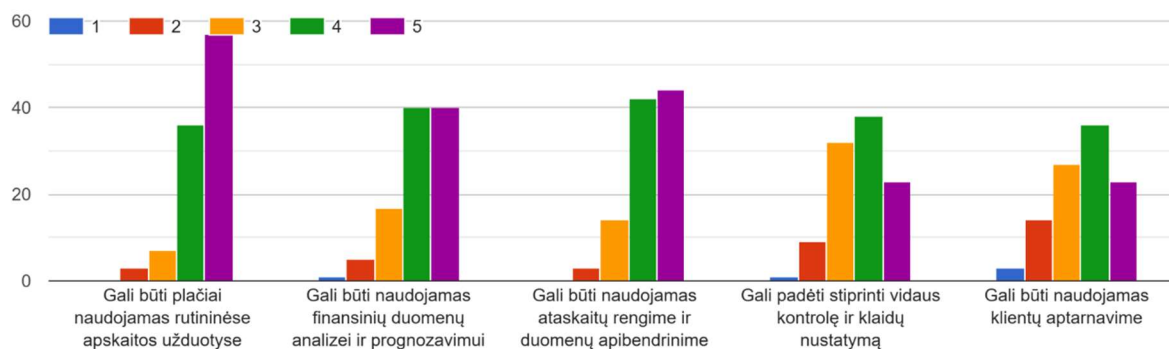
14 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, iššūkiai

12. Įvertinkite, kiek, Jūsų nuomone, šie veiksniai kelia iššūkių taikant DI apskaitos srityje (1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku)



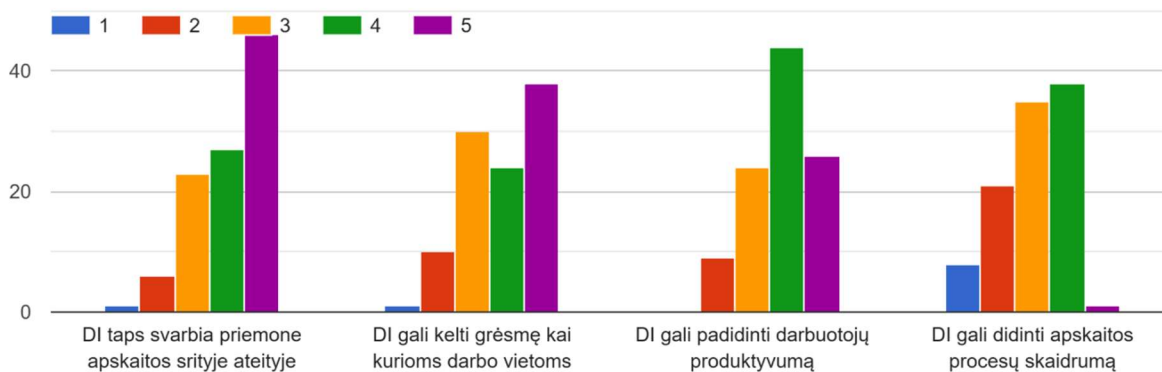
15 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, ateitis

13. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais apie DI taikymą apskaitoje ateityje (1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku)



16 priedas. Kiekybinio tyrimo, anketinės apklausos rezultatai, bendras suvokimas

14. Įvertinkite, kiek sutinkate su šiais teiginiais (1 – visiškai nesutinku, 5 – visiškai sutinku)



17 priedas. Pearson χ^2 testas tarp amžiaus ir dirbtinio intelekto naudojimo

Amzius * DI Crosstabulation

Count

		DI		
		Ne	Taip	Total
Amzius	18–24 m.	0	6	6
	25–34 m.	1	21	22
	35–44 m.	4	29	33
	45–54 m.	8	20	28
	55–64 m.	6	6	12
	65 m. ir daugiau	0	1	1
Total		19	83	102

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,021 ^a	5	,010
Likelihood Ratio	15,428	5	,009
N of Valid Cases	102		

a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,19.

18 priedas. Cramerio V ir Phi koeficientai tarp amžiaus ir DI naudojimo

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	13,498 ^a	4	,009	,009
Likelihood Ratio	14,118	4	,007	,009
Fisher-Freeman-Halton Exact Test	11,821			,012
N of Valid Cases	102			

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,12.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance	Exact Significance
Nominal by Nominal	Phi	,364	,009	,009
	Cramer's V	,364	,009	,009
N of Valid Cases		102		

19 priedas. Pearson χ^2 testas tarp patirtis ir DI naudojimo

Patirtis * DI Crosstabulation

Count

		DI		
		Ne	Taip	Total
Patirtis	1–5 metus	2	18	20
	11 metu ir daugiau	15	34	49
	6–10 metu	2	23	25
	Maziau nei 1 metus	0	8	8
Total		19	83	102

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	9,320 ^a	3	,025	,023
Likelihood Ratio	10,772	3	,013	,017
Fisher-Freeman-Halton Exact Test	8,005			,037
N of Valid Cases	102			

a. 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,49.

20 priedas. Camerio V ir Phi koeficiento tarp patirties ir DI naudojimo

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	9,320 ^a	3	,025	,023
Likelihood Ratio	10,772	3	,013	,017
Fisher-Freeman-Halton Exact Test	8,005			,037
N of Valid Cases	102			

a. 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,49.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance	Exact Significance
Nominal by Nominal	Phi	,302	,025	,023
	Cramer's V	,302	,025	,023
N of Valid Cases		102		

21 priedas. Pearson χ^2 testas tarp lyties ir DI naudojimo

Lytis * DI Crosstabulation

			DI		Total
			Ne	Taip	
Lytis	Moterys	Count	17	67	84
		% within Lytis_nr	20,2%	79,8%	100,0%
	Vyrai	Count	2	16	18
		% within Lytis_nr	11,1%	88,9%	100,0%
Total	Count		19	83	102
	% within Lytis_nr		18,6%	81,4%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,815 ^a	1	,367		
Continuity Correction ^b	,324	1	,569		
Likelihood Ratio	,901	1	,342		
Fisher's Exact Test				,514	,297
Linear-by-Linear Association	,807	1	,369		
N of Valid Cases	102				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,35.

b. Computed only for a 2x2 table

22 priedas. Automatinis sąskaitų ar kvitų nuskaitymas ir duomenų perkėlimas į apskaitos sistemą

Imones dydis*Automatinis sąskaitų ar kvitų nuskaitymas ir duomenų perkėlimas į apskaitos sistemą

			Automatinis sąskaitų ar kvitų nuskaitymas ir duomenų perkėlimas į apskaitos sistemą		Total
			Ne	Taip	
Imones dydis	Labai maža	Count	16	7	23
		% within Dydid_nr	69,6%	30,4%	100,0%
	Maža	Count	10	32	42
		% within Dydid_nr	23,8%	76,2%	100,0%
	Didelė	Count	1	36	37
		% within Dydid_nr	2,7%	97,3%	100,0%
Total	Count		27	75	102
	% within Dydid_nr		26,5%	73,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	32,837 ^a	2	<,001
Likelihood Ratio	34,329	2	<,001
Linear-by-Linear Association	30,651	1	<,001
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,09.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,567	<,001
	Cramer's V	,567	<,001
N of Valid Cases		102	

23 priedas. Automatinis dokumentų rūšiavimas ar klasifikavimas

Imones dydis * Automatinis ataskaitu ar suvestiniu generavimas

			Automatinis ataskaitu ar suvestiniu generavimas		
			Ne	Taip	Total
Imones dydis	Labai maza	Count	19	4	23
		% within Dydid_nr	82,6%	17,4%	100,0%
	Maza	Count	23	19	42
		% within Dydid_nr	54,8%	45,2%	100,0%
	Vidutine	Count	9	28	37
		% within Dydid_nr	24,3%	75,7%	100,0%
Total	Count	51	51	102	
	% within Dydid_nr	50,0%	50,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	19,920 ^a	2	<,001
Likelihood Ratio	21,251	2	<,001
Linear-by-Linear Association	19,709	1	<,001
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,50.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,442	<,001
	Cramer's V	,442	<,001
N of Valid Cases		102	

24 priedas. Automatinis ataskaitų ar suvestinių generavimas

Imones dydis * Automatinis ataskaitu ar suvestiniu generavimas

			Automatinis ataskaitu ar suvestiniu generavimas		
			Ne	Taip	Total
Imones dydis	Labai maza	Count	19	4	23
		% within Dydid_nr	82,6%	17,4%	100,0%
	Maza	Count	23	19	42
		% within Dydid_nr	54,8%	45,2%	100,0%
	Vidutine	Count	9	28	37
		% within Dydid_nr	24,3%	75,7%	100,0%
Total	Count	51	51	102	
	% within Dydid_nr	50,0%	50,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	19,920 ^a	2	<,001
Likelihood Ratio	21,251	2	<,001
Linear-by-Linear Association	19,709	1	<,001
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,50.

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal Phi	,442	<,001
Cramer's V	,442	<,001
N of Valid Cases	102	

25 priedas. Automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos

Imones dydis * Automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos

			Automatizuotos pasikartojančios apskaitos operacijos		
			Ne	Taip	Total
Imones dydis	Labai maza	Count	21	2	23
		% within Dydid_nr	91,3%	8,7%	100,0%
	Maza	Count	26	16	42
		% within Dydid_nr	61,9%	38,1%	100,0%
	Vidutine	Count	18	19	37
		% within Dydid_nr	48,6%	51,4%	100,0%
	Total	Count	65	37	102
		% within Dydid_nr	63,7%	36,3%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,266 ^a	2	,004
Likelihood Ratio	12,940	2	,002
Linear-by-Linear Association	10,482	1	,001
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,34.

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal Phi	,332	,004
Cramer's V	,332	,004
N of Valid Cases	102	

26 priedas. Finansinių duomenų analizės ar prognozės

Imones dydis * Finansiniu duomenu analizes ar prognozes

			Finansiniu duomenu analizes ar prognozes		
			Ne	Taip	Total
Imones dydis	Labai maza	Count	22	1	23
		% within Dydid_nr	95,7%	4,3%	100,0%
	Maza	Count	29	13	42
		% within Dydid_nr	69,0%	31,0%	100,0%
	Vidutine	Count	23	14	37
		% within Dydid_nr	62,2%	37,8%	100,0%
	Total	Count	74	28	102
		% within Dydid_nr	72,5%	27,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,427 ^a	2	,015
Likelihood Ratio	10,609	2	,005
Linear-by-Linear Association	7,178	1	,007
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,31.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,287	,015
	Cramer's V	,287	,015
N of Valid Cases		102	

27 priedas. Generatyvinio DI įrankiai (pvz., ChatGPT, Copilot, Gemini) darbo užduotims atlikti

Imones dydis * Generatyvinio DI irankiai (pvz., ChatGPT, Copilot, Gemini) darbo uzduotims atlikti

			Generatyvinio DI irankiai (pvz., ChatGPT, Copilot, Gemini) darbo uzduotims atlikti		
			Ne	Taip	Total
Imones dydis	Labai maza	Count	15	8	23
		% within Dydid_nr	65,2%	34,8%	100,0%
	Maza	Count	8	34	42
		% within Dydid_nr	19,0%	81,0%	100,0%
	Vidutine	Count	9	28	37
		% within Dydid_nr	24,3%	75,7%	100,0%
Total	Count	32	70	102	
	% within Dydid_nr	31,4%	68,6%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,054 ^a	2	<,001
Likelihood Ratio	15,223	2	<,001
Linear-by-Linear Association	8,552	1	,003
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,22.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,397	<,001
	Cramer's V	,397	<,001
N of Valid Cases		102	

28 priedas. Automatizuoti atsakymai klientams (pvz., pokalbių robotai)

Imones dydis * Automatizuoti atsakymai klientams (pvz., pokalbių robotai)

			Automatizuoti atsakymai klientams (pvz., pokalbių robotai)		Total
			Ne	Taip	
Imones dydis	Labai maza	Count	23	0	23
		% within Dydid_nr	100,0%	0,0%	100,0%
	Maza	Count	28	14	42
		% within Dydid_nr	66,7%	33,3%	100,0%
	Vidutine	Count	25	12	37
		% within Dydid_nr	67,6%	32,4%	100,0%
Total	Count		76	26	102
	% within Dydid_nr		74,5%	25,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,168 ^a	2	,006
Likelihood Ratio	15,708	2	<,001
Linear-by-Linear Association	6,381	1	,012
N of Valid Cases	102		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,86.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,316	,006
	Cramer's V	,316	,006
N of Valid Cases		102	

29 priedas. Spearman koreliacijų matrixsa Likerto skalėms

Correlations			Pritaikomumas	Nauda	Issukiai	Ateitis	Bendras požiūris
Spearman's rho	Pritaikomumas	Correlation Coefficient	1,000	,503**	-,418**	,527**	,422**
		Sig. (2-tailed)	.	<,001	<,001	<,001	<,001
		N	102	102	102	102	102
	Nauda	Correlation Coefficient	,503**	1,000	-,319**	,700**	,532**
		Sig. (2-tailed)	<,001	.	,001	<,001	<,001
		N	102	102	102	102	102
	Issukiai	Correlation Coefficient	-,418**	-,319**	1,000	-,161	-,188
		Sig. (2-tailed)	<,001	,001	.	,106	,058
		N	102	102	102	102	102
	Ateitis	Correlation Coefficient	,527**	,700**	-,161	1,000	,577**
		Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	,106	.	<,001
		N	102	102	102	102	102
	Bendras požiūris	Correlation Coefficient	,422**	,532**	-,188	,577**	1,000
		Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	,058	<,001	.
		N	102	102	102	102	102

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

30 priedas. Cronbach α koeficientas, pritaikomumo kategorija

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,662	,668	4

Inter-Item Correlation Matrix				
	b1	b2	b3	b4
b1	1,000	,512	,410	,087
b2	,512	1,000	,407	,298
b3	,410	,407	1,000	,293
b4	,087	,298	,293	1,000

31 priedas. Cronbach α koeficientas, pritaikomumo kategorija pašalinus teiginį

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,705	,705	3

32 priedas. Cronbach α koeficientas, naudos kategorija

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,832	,835	4

33 priedas. Cronbach α koeficientas, iššūkių kategorija

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,749	,756	6

Inter-Item Correlation Matrix						
	d1	d2	d3	d4	d5	d6
d1	1,000	,013	,304	,309	-,060	,397
d2	,013	1,000	,288	,400	,467	,180
d3	,304	,288	1,000	,586	,419	,549
d4	,309	,400	,586	1,000	,505	,416
d5	-,060	,467	,419	,505	1,000	,343
d6	,397	,180	,549	,416	,343	1,000

34 priedas. Cronbach α koeficientas, ateities kategorija

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,881	,884	5

35 priedas. Cronbach α koeficientas, bendro požiūrio kategorija

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,752	,761	4

Inter-Item Correlation Matrix

	f1	f2	f3	f4
f1	1,000	,399	,717	,448
f2	,399	1,000	,334	,091
f3	,717	,334	1,000	,671
f4	,448	,091	,671	1,000

36 priedas. Cronbach α koeficientas, bendro požiūrio kategorija, pašalinus teiginį

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,822	,826	3

37 priedas. Spearman koreliacija pašalinus teiginius

Correlations

			Nauda	Ateitis	Pritaikomumas	Bendras požiūris	Issukiai
Spearman's rho	Nauda	Correlation Coefficient	1,000	,700**	,413**	,495**	-,319**
		Sig. (2-tailed)	.	<,001	<,001	<,001	,001
		N	102	102	102	102	102
	Ateitis	Correlation Coefficient	,700**	1,000	,470**	,503**	-,161
		Sig. (2-tailed)	<,001	.	<,001	<,001	,106
		N	102	102	102	102	102
	Pritaikomumas	Correlation Coefficient	,413**	,470**	1,000	,405**	-,370**
		Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	.	<,001	<,001
		N	102	102	102	102	102
	Bendras požiūris	Correlation Coefficient	,495**	,503**	,405**	1,000	-,154
		Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	.	,123
		N	102	102	102	102	102
	Issukiai	Correlation Coefficient	-,319**	-,161	-,370**	-,154	1,000
		Sig. (2-tailed)	,001	,106	<,001	,123	.
		N	102	102	102	102	102

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

38 priedas. Kategorijų teiginių ir respondentų pasiskirstymas

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nauda	102	1,50	5,00	3,8480	,72111
Issukiai	102	1,00	5,00	3,8562	,57307
Ateitis	102	2,00	5,00	4,0255	,73910
Pritaikomumas	102	2,33	5,00	3,9739	,61461
Bendras požiūris	102	1,67	4,67	3,6634	,73942
Valid N (listwise)	102				

39 priedas. Kategorijų pasiskirstymas pagal respondentus

Group Statistics					
	DI	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pritaikomumas	Ne	19	3,6842	,89906	,20626
	Taip	83	4,0402	,51376	,05639
Nauda	Ne	19	3,1053	,89875	,20619
	Taip	83	4,0181	,55324	,06073
Išsiskiai	Ne	19	4,1404	,53363	,12242
	Taip	83	3,7912	,56480	,06199
Ateitis	Ne	19	3,3474	,88152	,20223
	Taip	83	4,1807	,60937	,06689
Bendras požiūris	Ne	19	3,3684	1,08238	,24831
	Taip	83	3,7309	,62569	,06868

40 priedas. Ekspertų anketinės paklausos atsakymai

Išvadiniai klausimai

1. Kokie dirbtinio intelekto sprendimai yra naudojami Jūsų organizacijoje?

E1: Tiek administracijai aktualūs sprendimai – pvz. komunikacijos žinutėms naudojama, duomenų sisteminiui. Taip pat ir buhalterijoje pvz. padeda suskaičiuoti banko išrašų eilutes, užpildyti šabloninius dokumnetus duomenimis iš ataskaitų, atlikti ataskaitų analizę, šiuo metu programuojamas auditoriams analizuoti duomenis padėdantis įrankis ir kt.

E2: PVM sąskaitų faktūrų skaitmeninimas, automatinis priminimų apie mokėtinas sumas Klientams iš buhalterinės programos siuntimas, automatinis pirkimo ir pardavimo dokumentų įvedimas į buhalterinę programą, grupinis mokėjimų darbuotojams formavimas iš buhalterinės programos ir jų skaitmeninės laikmenos teikimas bankams dėl pavedimų formavimo, deklaracijų valstybinėms institucijoms formavimas ir automatinis teikimas (Sodra, VMI). Automatinis Kliento kortelės duomenų įkelimas iš Rekvizitai.lt į buhalterinę programą.

E3: Duomenų parengimui, teksto generavimui, informacijos paieškai. Turime sukurta audito dokumentų sistemą, automatinę dokumentų rūšiavimo ir pervadinimo sistemas, dokumentų trūkumo nustatymo sistemą, analitinės sistemas.

E4: Microsoft Copilot, Claude, GPT.

2. Kuriuose apskaitos procesuose taikomos šios technologijos?

E1: pirminių dokumentų apskaitoje, įsakymų, prašymų ir pan. Dokumentų pildymo metu, finansinių ataskaitų analizėje, duomenų palyginimui.

E2: Ūkinių - finansinių operacijų ir mokėjimų formavimas buhalterinės apskaitos registruose. Deklaracijų valstybinėms institucijoms teikimas. Mokėjimai banko pavedimu.

E3: Audito procese, dokumentų surinkimo ir administravimo procesuose, dokumentų klasifikavime, archyvavime, informacijos paieškoje apskaitos duomenyse, taip pat analitiniuose vertinimuose ir duomenų analizėje.

E4: Sąskaitų faktūrų tvarkyme/susisteminime, elektroninio pašto dežutės sisteminimas ir administravimas, dokumentų sudarymas testavimo/mokymosi tikslais.

Technologiniai veiksniai

3. Kokias apskaitos funkcijas atlieka dirbtinio intelekto sprendimai?

E1: dokumentų atpažinimui ir suvedimui (konkrečiai įvesk.lt paslaugos), klaidų identifikavimui. Taip pat AI padeda analizuoti duomenis, identifikuoti neatitikimus ir automatizuoti pasikartojančias užduotis, taip sumažinant rankinio darbo apimtį.

E2: PVM sąskaitų faktūrų skaitmeninimas, automatinis priminimų apie mokėtinas sumas Klientams iš buhalterinės programos siuntimas, automatinis pirkimo ir pardavimo dokumentų įvedimas į buhalterinę programą, grupinis mokėjimų darbuotojams formavimas iš buhalterinės programos ir jų skaitmeninės laikmenos teikimas bankams dėl pavedimų formavimo, deklaracijų valstybinėms institucijoms formavimas ir automatinis teikimas (Sodra, VMI). Automatinis Kliento kortelės duomenų įkelimas iš Rekvizitai.lt į buhalterinę programą.

E3: Automatiškai rūšiuoja dokumentus pagal nustatytą ženklimą, pervadina failus pagal dokumentų kodus, identifikuoja trūkstamus dokumentus, padeda rengti audito dokumentacijas, generuoja tekstus ir dokumentaciją, atlieka informacijos paiešką bei vykdo analitines funkcijas.

E4: Sąskaitų faktūrų tvarkyme/susisteminime. - Ištraukia informaciją iš sąskaitos faktūros: sąskaitos numerį, gavėją, siuntėją, sumą ir kitą aktualią informaciją.

Elektroninio pašto dežutės sisteminimas ir administravimas. – laiško temos nuskaitymas pagal laiško turinį ir struktūrą.

Dokumentų sudarymas testavimo/mokymosi tikslais. – pagal pateiktą užklausą dirbtinis intelektas sugeneruoja dokumentą ar jo šabloną.

4. Kaip dirbtinio intelekto technologijos yra suderinamos su kitomis organizacijos informacinėmis sistemomis? (Galite paminėti integracijos iššūkius ir jų sprendimo būdus)

E1: Kol kas pačios sistemos labiau veikia, kaip atskiri įrankiai. Nesame mūsų vidinių sistemų sujungę tiesiogiai su naujai sukurtomis AI, tačiau šį klausimą padeda spręsti standartizavimas duomenų formatų.

E2: Sistemos suderina informacinių technologijų tiekėjai, buhalterinės programos tiekėjai, išoriniai informacinių technologijų specialistai, informatikai.

E3: Kol kas naudojami sprendimai yra suderinami su kitomis sistemomis ir integruojami į esamus procesus. Integracija vyksta per bendrus duomenų mainus ir standartizuotas duomenų struktūras, todėl naudojami sprendimai kol kas veikia sklandžiai.

E4: Dirbtinio intelekto atliekami skaičiavimai, interpretacijos ar sprendimai turi būti įvertinti ir peržiūrimi žmogaus, norint patvirtinti, jog yra teisingi. Specifiškai tam reikalingas UI, kuriame turi būti atspindimas atliktas veiksmas. Kalbant apie agentų kūrimą – jiems reikalingas MCP serveris su sistema, iš kurios įmami duomenys. Tai naujas ir neišplėtotas įrankis, kurį reikia kurti nuo nulio, taip didinant kaštus.

5. Ar diegiant / naudojant dirbtinio intelekto sprendimus kilo duomenų saugumo ar privatumo klausimų? (Jei taip, galite apibūdinti situacijas ir jų sprendimo būdus)

E1: Taip, duomenų saugumas yra vienas svarbiausių aspektų. Dirbame su jautriais duomenimis, todėl užtikriname dvigubą autentifikaciją, duomenų šifravimą ir saugojimą patikimuose serveriuose (Lietuvoje ir Olandijoje). Taip pat vertiname tiekėjų atitiktį GDPR reikalavimams ir ribojame prieigas pagal atsakomybes.

E2: Didesnė tikimybė dėl duomenų nutekinimo ir pasinaudojimo duomenis yra susijusi ne su dirbtinių intelektu o su darbuotojais, kuriuos gali „užverbuoti“ duomenų medžiotojai, kol kas nesusidūrėme su tokiomis problemomis.

E3: Su realiomis duomenų saugumo problemomis kol kas nesusidūrėme. Buvo situacija, kai klientas kėlė klausimus dėl DI sprendimų atitikties reglamentams ir duomenų saugumo reikalavimams, Tokie klausimai labiau susiję su pasitikėjimu ir reguliacine aplinka, tačiau praktinių kliūčių tai nesukėlė.

E4: Visi DI pagrindu kuriami sprendimai paleidžiami remiantis dirbtinio intelekto aktu.

6. Kokį poveikį dirbtinio intelekto sprendimai turėjo apskaitos procesams? (pvz., efektyvumui, tikslumui, kokybei, laiko ir kaštų sąnaudoms)

E1: AI sparčiai daro įtaką techninių ir rutininių procesų automatizavimui, žmogaus indelis tampa vis vertingesnis sprendžiant unikalius klausimus, darbus.

E2: Pagal kaštus vienas euras investuotas į dirbtinį intelektą atperka nuo 3 iki 5 eurų mokamą darbuotojams už tokį patį atliekamą darbą, tačiau atsižvelgiant į tai kad darbuotojus gina LR Darbo kodeksas kai dažnu atveju tenka darbdaviui sumokėti už darbuotojo klaidas, tingėjimą, aplaidumą arba tiesiog yra ribojama darbdaviui galimybė keisti darbuotoją tas efektyvumas yra dar didesnis

o rizika dar mažesnė. Ateityje planuojama ne mažiau, kaip 30 proc. visų procesų atliekamų mūsų firmos perduoti DI.

E3: Didžiausias poveikis tai sumažintas rankinis darbas. Anksčiau daug laiko užimdavo rankinis duomenų suvedimas ir dokumentų administravimas. Klientai dažnai pateikia didelį kiekį nesutvarkytų dokumentų, kuriuos reikia rankiniu būdu rūšiuoti ir perkelti į atitinkamas sistemas. Šiuo metu naudojamas sprendimas automatiškai surūšiuoja dokumentus, juos sutvarko, suformuoja sąrašus ir identifikuoja trūkstamus dokumentus. Tai padidina efektyvumą, sumažina klaidų tikimybę ir taupo laiką.

Taip pat, suformuoja juos, sukuria sąrašą, jei yra pastebimi trūkumai mums apie tai praneša.

E4: Laiko ir kaštų sąnaudomis, atlaisvinamas darbuotojas nuo atsikartojančios manualios užduoties.

Organizaciniai veiksniai

7. Kaip organizacijos vadovybė vertino dirbtinio intelekto sprendimų diegimą? (Ar buvo jaučiamas palaikymas?)

E1: Vadovybė aktyviai palaiko technologinius sprendimus ir mato juos kaip strateginį prioritetą. Automatizacija ir AI yra suvokiami kaip būtini įrankiai siekiant augimo, kokybės ir konkurencinio pranašumo.

E2: Organizacijos vadovybė aš ir esu, todėl kiek galime naudoti DI tiek ir naudojame ir tą darysime maksimaliai. Tikslas kuo daugiau darbuotojų darbo pakeisti DI.

E3: Kadangi esu įmonės vadovas, DI sprendimų diegimas buvo inicijuotas iš vidaus. Pradiniame etape reikėjo skirti daug laiko ir pastangų jų įgyvendinimui.

E4: Vertinimas teigiamas, vadovybė yra labai suinteresuota naujomis technologijomis ir jų pritaikymu.

8. Kaip vertinate organizacijos skirtus išteklius (finansinius ir žmogiškuosius) dirbtinio intelekto sprendimams diegti?

E1: Organizacija nuosekliai investuoja tiek finansinius, tiek žmogiškuosius išteklius. Skiriamas dėmesys sistemų diegimui, priežiūrai bei darbuotojų kompetencijų ugdymui.

E2: plaunuoju naudoti DI tiek kiek įmanoma maksimaliai. Tikslas kuo daugiau darbuotojų darbo pakeisti DI.

E3: Skiriame tiek finansinių, tiek žmogiškųjų išteklių tiek, kiek leidžia organizacijos galimybės.

E4: Kadangi dalykas yra sąlyginai naujas it jo pritaikumas organizacijoje nėra pilnai išnagrinėtas, tiek žmogiškieji tiek finansiniai ištekliai yra skiriami dideli. Vertinu tai teigiamai, nes pažabojus naujas technologijas išsauga įmonės konkurencingumas.

9. Kaip apibūdintumėte organizacinę kultūrą inovacijų ir technologinių pokyčių atžvilgiu?

E1: Organizacijoje vyrauja inovacijoms atvira kultūra. Skatinamas efektyvumas, standartizavimas ir naujų technologijų taikymas. Pokyčiai vertinami kaip galimybė, o ne grėsmė.

E2: UAB tikslas tai yra pelno siekimas ir tokie skambūs žodžiai, kaip „organizacinė kultūra“ yra neaktulu. Tikslas uždirbti sau, leisti uždirbti darbuotojams, kad jie galėtų išlaikyti savo šeimas ir sumokėti valstybei tuos kosminio dydžio mokesčius, kad valstybė šiuos mokesčius galėtų praleisti kasmet didėjamčioms socialinėms išmokas veltėdžiams ir tinginiams.

E3: Norėčiau teigti, kad organizacijoje vyrauja pozityvus požiūris į inovacijas, tačiau pokyčiai vyksta palaipsniui.

E4: Pokyčių prasme, visuomet galima susidurti su skirtingomis nuomonėmis. Vieniems pokytis patinka, kitiems – nelabai.

10. Ar darbuotojai yra skatinami naudotis dirbtinio intelekto sprendimais? (Jei taip, kaip tai pasireiškia?)

E1: Taip, darbuotojai aktyviai skatinami naudoti technologijas per vidinius mokymus, procesų standartizavimą ir rezultatų vertinimą. Stengiamės pabrėžti, kad AI padeda lengvinti jų darbą, o ne jį pakeisti.

E2: Darbuotojai verčiami naudotis DI tačiau jie labai parastai priima naujoves, tačiau jei įpranta su DI dirbti tuomet jie jau džiaugiasi ta galimybe, kad mažėja rankinio darbo. Tačiau kiekvinu atveju diegiant reikia nugalėti pasipriešinimą ir „sabotažą“.

E3: Taip, skatinu savo darbuotojus, kolegas pereiti nuo senų metodų ir taikyti modernesnius sprendimus, tačiau pereinamasis laikotarpis yra sudėtingas. Pats šioje srityje gilinu žinias ir bandau perduoti jas kolegoms.

E4: Darbuotojai yra skatinami savo vadovų kurti naujas idėjas, kaip būtų galima pritaikyti DI savo komandos procesuose, siekiant juos optimizuoti, sutaupyti laiko. Darbuotojo pasiekimai yra įvertinami metinių vertinimų metu.

11. Ar organizacijos dydis ir struktūra turėjo poveikio dirbtinio intelekto sprendimų diegimui? (Jei taip, kaip tai pasireiškė?)

E1: Tikrai turėjo, kadangi šiai dienai administracijos turime apie 12 žmonių, taip pat apie 70 vyr. buhalterių. Skirtingas kompiuterinio raštingumo lygis, amžius, patirtys turėjo įtakos kad dirbtinio intelekto sprendimus priima ne visi komandos nariai vienodai.

E2: Turėjo būtent dėl to, kadangi mūsų įmonė yra privataus kapitalo įmonė, o ne valstybinė, todėl joje esančios visos grandys yra dirbančios ir labai efektyvios, įmonės dydis ir struktūra yra

optimalios, kadangi konkurencinėje aplinkoje įmonė nebūtų išgyvenusi 21 metų, jei jos struktūra būtų kaip valstybinės institucijos ar įmonės.

E3: Mus tai labiausiai paskatino siekis sumažinti mechaninius procesus ir leisti darbuotojams koncentruotis į sudėtingesnes užduotis, kurių automatizacija šiai dienai neįmanoma.

E4: Labai priklauso nuo organizacijos vykdomos veiklos. Pvz.: ar įmonė dirba su asmens duomenimis, kokias paslaugas teikia, ar įmonė turi naujas vidines sistemas, duombazės. Nuo viso to priklauso kaip vyksta diegimas, kiek jis laiko ir finansų kainuoja.

Aplinkos veiksniai

12. Ar teisiniai, reguliaciniai ar duomenų apsaugos reikalavimai turėjo poveikio dirbtinio intelekto taikymui apskaitoje? (Galite paminėti aktualius reikalavimus ar apribojimus)

E1: Taip, GDPR ir finansinės apskaitos reglamentai daro tiesioginę įtaką. Reikia užtikrinti duomenų saugumą, atsekamumą ir kontrolę, todėl AI sprendimai turi būti skaidrūs ir audituojami.

E2: Teisiniai, reguliaciniai, duomenų apsaugos (BDAR) reikalavimai ES erdvėje ir Lietuvoje yra visiškai pertekliniai ir ypač trukdo vystytis ir diegti DI. Šie minėti reguliavimo sprendimai stabdo laisvosios rinkos vystymąsi, trukdo vystytis ekonomikai, mažina šalies BVP augimą. Reguliaciniai, duomenų apsaugos reikalavimai dažnu atveju yra nelogiški ir sunkiai įgyvendinami, todėl dažnai atvejais verslas susiduria su rizika ar stabdyti DI vystymą ar rizikuoti nusižengti reguliaciniams reikalavimams. DI vystosi ne dėka reguliavimo, o atvirkščiai.

E3: Turi tam tikrą įtaką, ypač vertinant duomenų saugumą, sprendimų atitikimą reglamentams, tačiau šie veiksniai labiau skatina atsakingą naudojimą, o ne riboja technologijų palaikymą.

E4: DI sprendimai ar kiti technologiniai sprendimai turi būti pritaikomi tiek asmens duomenų apsaugos, tiek EU AI act rėmuose.

13. Kokie pagrindiniai veiksniai paskatino dirbtinio intelekto sprendimų diegimą organizacijoje? (pvz., efektyvumas, konkurencinis spaudimas, inovacijos)

E1: Pagrindiniai veiksniai – efektyvumo didinimas, darbo jėgos optimizavimas, augantis klientų lūkestis greičiui ir kokybei bei konkurencinis spaudimas rinkoje.

E2: Socialistinėje valstybėje dominuoja darbuotojo teisė, ji visais atvejais yra ukščiau už darbdavių teisę. Darbo kodeksas neleidžia laisvai susitarti darbuotojui ir darbdaviui, valstybė kišasi į jų santykius ir trukdo laisvai rinkai ir laisvam darbuotojo ir darbdavio santykiui. Dėl šios priežasties visuomet bus noras pakeisti darbuotojų atliekamą darbą DI sistemomis, kadangi dėl neefektyvių ir trukdančių vystytis verslui valstybės reikalavimų darbo srityje darbdaviai patiria didelius nuostolius. Kitas momentas DI 3-5 kartus efektyvesnis, DI netingi, neserga, nepiktnaudžiauja teise, nemanipuliuoja, nesimuliuoja, nerodo blogų emocijų ir pan.

E3: Siekis kurti didesnę vertę klientui ir taikyti inovatyvius sprendimus.

E4: Visi išvardinti pavyzdžiai.

14. Kaip vertinate technologijų tiekėjų prieinamumą ir patikimumą diegimo bei palaikymo metu?

E1: Tiekėjų pasiūla yra pakankamai plati, tačiau svarbu atsirinkti patikimus partnerius. Didelį dėmesį skiriame jų patikimumui, saugumui ir gebėjimui prisitaikyti prie mūsų procesų.

E2: Vidutiniškai, norėtūsi platesnio ir efektyves, tačiau manau jis auga ir toliau auga ir gėrės, jei neįsikiš valstybė su savo reguliavimais ir visko nesunaikins.

E3: Technologijų tiekėjus dažnai sunku suprasti dėl specifinės techninės kalbos. Taip pat svarbu rinktis patikimus partnerius, kurie užtikrina sprendimų palaikymą. Buvo atvejų, kai sprendimai buvo sukurti, bet trūko jų valdymo instrukcijų, todėl kilo sunkumų sprendžiant atsiradusias problemas. Didelis iššūkis yra įvertinti sprendimų kainą ir realią jų vertę, nes dažnai sunku suprasti atliekamų darbų apimtį.

E4: Kiekvienas technologijų tiekėjas turi vadovautis tais pačiais principais kaip ir organizacija. T.y. užtikrinti duomenų apsaugą, saugų technologijos įdiegimą organizacijoje. Tiekėjų prieinamumas taip pat priklauso nuo organizacijos dydžio. Galbūt didesnei organizacijai yra lengviau rasti kontaktų su didesniais rinkos žaidėjais kaip Microsoft, Amazon, Google ir t.t.

Technologijų priėmimo veiksniai

15. Kaip darbuotojai reagavo į dirbtinio intelekto sprendimų diegimą?

E1: Reakcijos buvo įvairios – nuo entuziazmo iki atsargumo. Tačiau su laiku, matant realią naudą, priėmimas tapo pozityvus.

E2: Didžioji dalis nepriėmė ir sabotavo, net jei dėl to jiems ir gėrėjo slygos ir ženkliai lengvėjo darbas, vėliau priėmė ir dabar puikiausiai naudojami ir naudoja. Diegimas visuomet susiduria su pasipriešinimu.

E3: Darbuotojų reakcija yra gana atsargi, dėl didelio krūvio jie nėra linkę aktyviai naudoti naujų sprendimų be papildomo paskatinimo.

E4: Vieni labai entuziastingai, kiti labiau skeptiškai.

16. Ar buvo pastebimas darbuotojų nerimas dėl darbo vietų? (Jei taip, kaip organizacija reagavo?)

E1: Taip, pradžioje buvo tam tikras nerimas, tačiau organizacija aiškiai komunikuoja, kad AI yra pagalbinė priemonė, leidžianti pereiti prie aukštesnės vertės funkcijų.

E2: Ne. Bet jie turėjo pasitemti ir pagerinti savo įgūdžius DI srityje.

E3: Reikšmingo nerimo dėl darbo vietų nepastebėjau, nes DI sprendimais siekiu palengvinti kolegų darbą, o ne juos pakeisti.

E4: Taip, buvo pastebimas. Organizacija bando tai pateikti kaip natūralią inovacijų eigą.

17. Kaip apibūdintumėte darbuotojų pasirengimą ir įsitraukimą naudotis šiais sprendimais?

E1: Pasirengimas skiriasi, tačiau bendras įsitraukimas didėja.

E2:

E3: Darbuotojai dažniau renkasi įprastus metodus, nes jie yra pažįstami. Nauji sprendimai reikalauja papildomo laiko ir mokymosi, todėl jų įsisavinimas vyksta palaipsniui.

E4: Pasirengimas priklauso nuo darbuotojo pareigų tipo. IT pusėje dirbantys labiau pasirengę ir susipažinę apie DI galimybes, kitų sektorių – reikalingi papildomi mokymai.

18. Ar darbuotojams buvo organizuojami mokymai dirbti su dirbtinio intelekto sprendimais? (Galite apibūdinti jų pobūdį ir naudą)

E1: Taip, vykdomi vidiniai mokymai, praktiniai instruktažai ir nuolatinis konsultavimas. Tai padeda greičiau įsisavinti naujus įrankius. Turime atskirai didikuotą žmogų, kuris atsakingas už tokio tipo projektus, konsultacijas.

E2: Taip buvo vidiniai apmokymai dabar naujus darbuotojus moko seni patyrę darbuotojai, be apmokymų negalėtų naudotis DI sistemomis.

E3: Mokymų pasiūla yra, tačiau dažnai jie yra teoriniai. Trūksta praktinių mokymų, kurie padėtų realiai taikyti DI sprendimus darbe.

E: Taip. Elektroniniai mokymai buvo privalomi prieš gaunant teisę naudotis tam tikru DI sprendimu. Kitais atvejais kai sprendimas yra pritaikomas konkrečiai užduočiai vyksta apmokymai kartu su developmento komanda.

19. Su kokiais pagrindiniais iššūkiais susidūrė darbuotojai naudodami dirbtinio intelekto sprendimus?

E1: Pagrindiniai iššūkiai – įpročių keitimas, pasitikėjimo technologijomis ugdymas ir naujų sistemų įsisavinimas.

E2: Pagrindinis iššūkis tai tiesiog naudoti DI sistemas ir nenaudoti seno įprasto metodo kuris valgo laiką nors yra įprastas. Teko pavargti, kad neleisti jiems eiti įprastais metodais kad ir jies žinimais bet naudoti naujus metodus susijusius su DI.

E3: Neaiškumas, papildomas laiko poreikis mokantis ir įprotis dirbti senais metodais.

E4: Nesupratimas kaip sprendimas veikia, kaip formuoti ir pateikti užklausas (prompt). Bet labai priklauso nuo pačio sprendimo atliekamos užduoties.

Informacinių sistemų sėkmės veiksniai

20. Kaip organizacijoje sprendžiami etikos ir atsakomybės klausimai, susiję su dirbtinio intelekto naudojimu?

E1: Laikomasi atsakomybės principo – galutinius sprendimus visada tikrina specialistas. AI naudojamas kaip pagalbinis įrankis, o ne sprendimų priėmėjas.

E2: Verslo įmonės tikslas yra pelno siekimas, tam pasiekti yra būtina ir svarbu atlikti darbą tiksliai ir laiku, kiekvienas darbuotojas atsako už jam pavestas užduoti ir už tuos DI procesus, kurie yra jo žinioje ir už kuriuos jis atsako. Neesam susidūrę, kad dėl DI klaidos kiltų etiniai ar atsakomybės klausimai darbuotojui.

E3: Sprendžiamo mėgindami užtikrinti duomenų saugumą, atsakingą DI naudojimą ir žmogaus kontrolę, priimant galutinį sprendimą.

E4: Prieš paleidžiant bet kokią sprendimą į produkciją yra atliekami įvairūs rizikos vertinimai kartu su rizikos ir teisės ekspertais, visa tai yra uždokumentuojama. DI įrankis nėra paleidžiamas dirbti savarankiškai be jokio žmogaus įsitraukimo ir jo validacijos.

21. Ar pasitaiko dirbtinio intelekto sistemų klaidų ar netikslumų? (Galite apibūdinti jų pobūdį ir sprendimo būdus)

E1: Taip, pasitaiko netikslumų, ypač dirbant su nestandartiniais dokumentais. Todėl taikoma atsakingo darbuotojo kontrolė.

E2: Pasitaiko bet mes jau esam išmokę ir darbuotojai išmokę prognozuoti DI klaidas ir jas numatyti, pvz skaitmeninat dokumentus žinome, kokio pobūdžio klaidą duos DI skaitmeninat tam ikro rūšies dokumentą.

E3: Sistemose gali pasitaikyti netikslumų, todėl rezultatai yra tikrinami darbuotojų, klaidos dažniausiai susijusios su neteisingai atpažintais duomenimis.

E4: Taip, pasitaiko. DI kartais nori įtikti užklausos teikėjui, todėl bando manipuliuoti atsakymu. Sprendimo būdai – tobulėjantis DI ir žmogaus sąmoningumas naudojant jo pateiktus atsakymus. Juos reikia būtinai pertikrinti. Taip pat tam tikruose sprendimuose esame pritaikę atvaizdavimą UI, kuriame vartotojui yra matomas kokiais kriterijais DI atliko savo sprendimą.

22. Ar dirbtinio intelekto sprendimų rezultatai yra pakankamai aiškūs ir suprantami naudotojams?

E1: Stengiamės savo AI projektus apmokyti taip, kad jie kalbėtų pradinukams aiškia kalba. Jokių aukštųjų medijų 😊

E2: DI yra ateitis jie yra aiškūs ir prognozuojami ir net jų daromos klaidos yra prognozuojamos. Dėl DI sprendimų problemų nekyla.

E3: Dažniausiai suprantami, tačiau sudėtingesnėse situacijose reikia papildomo interpretavimo ir gilesnio supratimo.

E: Manyčiau taip. Sprendimas yra taikomas vartotojui.

Rezultatai ir poveikis

23. Kaip dirbtinio intelekto sprendimai paveikė apskaitos procesų efektyvumą?

E1: Efektyvumas ženkliai padidėjo – sumažėjo laiko sąnaudos, padidėjo apdorojamų dokumentų kiekis.

E2: Mūsų įmonė dėl DI sutaupo ir efektyvina darbą. Efektyvumas padidėjo apie 20 proc. darbuotojams liko laisvo laiko pasitobulinimui ir išvengėme 15 proc. papildomų darbuotojų priėmimo. Tačiau dėl valdžios institucijų papildomų valdymo reguliavimo procesų ir biurokratinės naštos padidėjimo paskutiniu metu šis DI efektyvumas susigėrė į minėtus procesus beveik be naudos ir didelio efekto nepasiekėme.

E3: Sumažina rankinį darbą, pagreitina tam tikrus procesus ir taip padidėja darbo efektyvumas

E4: Dokumentų ar sąskaitų skaitymas užtrunka trumpiau, kadangi vietoj viso dokumento skaitymo, per aplikaciją galima greitai patikrinti ar ištrauktas rezultatas yra teisingas.

24. Kaip jie prisidėjo prie sprendimų priėmimo organizacijoje?

E1: AI suteikia daugiau struktūrizuotų duomenų ir įžvalgų, todėl sprendimai tampa greitesni ir labiau pagrįsti.

E2: Mūsų aplinka yra sąlygota valdžios institucijų valdymo reguliavimo procesų ir biurokratinės prievolių naštos, todėl sprendimai yra tokie kokie yra galimi.

E3: Greičiau analizuoti duomenis ir priimti pagrįstus sprendimus.

E4: Manau sprendimas yra atliekamas greičiau. Pats galutinis sprendimas yra paliekamas žmogui, jo priėmimui aktualią informaciją bei DI rekomendaciją atvaizduojant vienoje vietoje.

25. Kaip pasikeitė apskaitos darbuotojų darbo pobūdis? Kokios kompetencijos tapo svarbiausios?

E1: Darbas tapo mažiau mechaninis ir labiau analitinis. Svarbiausios kompetencijos – analitinis mąstymas, technologinis raštingumas ir gebėjimas konsultuoti klientus.

E2: Įpatingai sumažėjo rutininių besikartojančių darbų ir procesų, kuriuos anksčiau darbuotojas atlikdavo automatu ir daug negalvodamas, dėl DI padidėjo darbuotojų intelekto panaudojimo poreikis, tai pat padidėjo atsakomybių, bendrai darbų apimtys, atsirado poreikis labiau pasitelkti protą padidėjo organizacinių procesų. Išaugo darbuotojų turinčių aukštą IQ poreikis, sumažėjo poreikis darbuotojams turinties mažą IQ, kuire geba pavyzdžiui dirbti tik apskaitininko darbą.

E3: Apskaitos procesų supratimas, gebėjimas analizuoti ir tobulinti procesus, kūrybiškumas bei gebėjimas suprasti automatizavimo logiką. Taip pat svarbus gebėjimas įsivaizduoti procesus ir pritaikyti technologinius sprendimus.

E4: Darbuotojai gali daugiau laiko skirti procesų optimizavimui, asmeniniam tobulėjimuisi, daugiau laiko skirti analitiniam darbui.