

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

VERSLO VYSTYMAS

Gediminas Lapė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

DARBO VIETOS SKAITMENIZAVIMO, SKAITMENINIŲ KOMPETENCIJŲ IR DIRBTINIO INTELEKTO ĮGALINIMO POVEIKIS INDIVIDUALIEMS DARBO REZULTATAMS	THE IMPACT OF WORKPLACE DIGITALIZATION, DIGITAL COMPETENCIES, AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE EMPOWERMENT ON INDIVIDUAL JOB PERFORMANCE
---	--

Darbo vadovas doc. Dr. Virginijus Tamaševičius

Vilnius, 2025

TURINYS

ĮVADAS.....	1
1. Mokslinės literatūros apžvalga	3
1.1. Darbo vietos skaitmenizavimas	3
1.2. Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas.....	8
1.3. Skaitmeninės kompetencijos	12
1.4. Individualūs darbo rezultatai	16
1.5. Teorinės literatūros apibendrinimas ir tyrimo modelio pagrindimas.....	19
2. Empirinio tyrimo metodika	21
2.1. Tyrimo tikslas, modelis ir hipotezės	21
2.2. Duomenų rinkimo būdas ir instrumentas	24
2.3. Tiriamoji visuma ir imties apibūdinimas	25
2.4. Duomenų analizės metodai	25
2.5. Pasirinkto metodo pagrindimas	26
3. Empirinis tyrimas.....	27
3.1. Respondentų demografinės charakteristikos.....	27
3.2. Eksploracinė faktorių analizė (EFA)	31
3.3. Konstruktyvūs vidiniai patikimumas ir suderinamumas.....	35
3.4. Aprašomoji statistika	39
3.5. Formalūs normalumo testai	44
3.6. Kintamųjų tarpusavio ryšiai	45
3.7. Regresinė ir mediacijos analizė bei hipotezių tikrinimas	47
3.8. Tyrimo rezultatų apibendrinimas	50
DISKUSIJA	51
REKOMENDACIJOS IR PASIŪLYMAI	56
TYRIMO APRIBOJIMAI	57
LITERATŪROS SĄRAŠAS	58
Priedas Nr.1 Tyrimo anketa	63
Priedas Nr. 2 Analizės duomenys iš IBM SPSS statistics 30	71

DARBO VIETOS SKAITMENIZAVIMO, SKAITMENINIŲ KOMPETENCIJŲ IR DIRBTINIO INTELEKTO ĮGALINIMO POVEIKIS INDIVIDUALIEMS DARBO REZULTATAMS

GEDIMINAS LAPĖ

Magistro baigiamasis darbas

Verslo vystymas

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – doc. Dr. Virginijus Tamaševičius

Vilnius, 2025

SANTRAUKA

57 puslapiai, 3 paveikslai, 20 lentelių, 55 literatūros šaltiniai.

Pagrindinis šio magistro darbo tikslas – atskleisti, kaip darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos veikia individualius darbo rezultatus, atsižvelgiant į dirbtinio intelekto įgalinimo mediacinį vaidmenį.

Darbas susideda iš penkių pagrindinių dalių: įvado, teorinės literatūros apžvalgos, tyrimo metodikos, empirinės analizės bei diskusijos/išvadų/rekomendacijų.

Literatūros analizėje apžvelgiami pagrindiniai tyrimo konstruktai – darbo vietos skaitmenizavimas, skaitmeninės kompetencijos, dirbtinio intelekto įgalinimas ir individualūs darbo rezultatai. Supažindinama su visų šių konstruktų samprata, aptariamas jų daugiamatiškumas bei pristatomi kitų autorių anksčiau atlikti tyrimai panašia tematika.

Atlikęs literatūros apžvalgą, autorius atliko kiekybinį tyrimą. Buvo parengta anoniminė anketinė apklausa ir pasitelkus kontrolinius klausimus tyrimui buvo atrinktos 203 anketos. Tyrimo rezultatai buvo apdoroti naudojant IBM SPSS 30 programinę įrangą. Siekiant nustatyti ryšius tarp tiriamų konstruktų buvo atlikta mediacinė daugialypė regresija naudojant PROCESS makrokomandą.

Tyrimo rezultatai parodė, kad darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos daro reikšmingą teigiamą poveikį tiek dirbtinio intelekto įgalinimui, tiek individualiems darbo rezultatams. Dirbtinio intelekto įgalinimas daro teigiamą poveikį individualiems darbo rezultatams darbo vietos skaitmenizavimo kontekste. Taip pat nustatyta, kad dirbtinio intelekto įgalinimas atlieka mediacinį vaidmenį ryšyje tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų, tačiau šio vaidmens neatlieka ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.

、

Diskusijoje pateikiamas šio tyrimo palyginimas su kitų autorių anksčiau atliktais tyrimais. Išvadose ir rekomendacijose autorius apibendrina literatūros analizės ir empirinio tyrimo rezultatus ir pateikia rekomendacijas organizacijoms siekiančioms gerinti darbuotojų individualius darbo rezultatus.

Raktažodžiai: skaitmeninės kompetencijos, DigComp, dirbtinio intelekto įgalinimas, darbo vietos skaitmenizavimas, individualūs darbo rezultatai, IWPQ

**THE IMPACT OF WORKPLACE DIGITALIZATION, DIGITAL COMPETENCIES, AND
ARTIFICIAL INTELLIGENCE EMPOWERMENT ON INDIVIDUAL JOB
PERFORMANCE**

GEDIMINAS LAPĖ

Master thesis

Business Development

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – doc. Dr. Virginijus Tamaševičius

Vilnius, 2025

SUMMARY

57 pages, 3 pictures, 20 tables, 55 references.

The main objective of this master's thesis is to analyse how the workplace digitalisation and digital competencies affect employee individual work performance and to investigate of the mediating role of artificial intelligence empowerment in this relationship.

The thesis consists of five main parts: introduction, theoretical literature review, research methodology, empirical analysis and discussion/conclusions/recommendations.

The literature review provides an overview of the main constructs of the study – workplace digitalization, digital competencies, artificial intelligence empowerment, and individual work performance. It introduces the concept of all these constructs, discusses their multidimensionality and presents previous research on similar topics by other authors.

Following a literature review, the author conducted a quantitative study. An anonymous questionnaire survey was designed and 203 responses were selected for the study using control questions. The results of the study were processed using IBM SPSS 30 software. In order to determine the relationships between the constructs, mediated multiple regression was performed using the PROCESS macro. The results of the study showed that workplace digitalisation and digital competencies have significant positive impact on both AI empowerment and individual work performance. AI empowerment has positive impact on individual work performance in the context of workplace digitalisation. It is also found that AI empowerment plays a mediating role in the relationship between workplace digitalisation and individual job performance, but not in the relationship between digital competencies and individual work performance.

The discussion includes a comparison of this study with previous studies by other authors. In the conclusions and recommendations, the author summarises the results of the literature review and the

empirical study and makes recommendations for organisations seeking to improve individual work performance of their employees.

Keywords: workplace digitalisation, digital competencies, AI empowerment, individual work performance, DigComp, IWPQ

PAVEIKSLŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS

Paveikslų sąrašas

Paveikslas 1 *DigComp 2.2 skaitmeninių kompetencijų modelis;*

Paveikslas 2 *Pradinis individualaus darbo rezultatų conceptualus modelis*

Paveikslas 3 *Tyrimo modelio vizualizacija*

Lentelių sąrašas:

Lentelė 1 *Dirbtinio intelekto sprendimų naudojimo darbui tikslai*

Lentelė 2 *Respondentų naudojamos DI platformos ar įrankiai darbo tikslams*

Lentelė 3 *Tyrimo respondentų demografinės charakteristikos*

Lentelė 4 *Pirminės darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) eksploracinės faktorių analizės rodikliai ir sprendimai dėl tolimesnių veiksmų*

Lentelė 5 *Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) tarpiniai EFA rezultatai*

Lentelė 6 *Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) galutiniai EFA rezultatai*

Lentelė 7 *Konstrukto Darbo vietos skaitmenizavimas vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha) rezultatai pagal SPSS*

Lentelė 8 *Konstrukto Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha) rezultatai pagal SPSS*

Lentelė 9 *Konstrukto skaitmeninės kompetencijos vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha)*

Lentelė 10 *Konstrukto individualūs darbo rezultatai (IWP) vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha) rezultatai pagal SPSS*

Lentelė 11 *Tyrimo konstrukty bendri vidinio suderinamumo koeficientai*

Lentelė 12 *Darbo vietos skaitmenizavimo konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika (sudarė autorius pagal tyrimo duomenis)*

Lentelė 13 *Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika*

、
Lentelė 14 *Skaitmeninės kompetencijos (SK) konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika*

Lentelė 15 *Individualūs darbo rezultatai (IWP) konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika*

Lentelė 16 *Tyrimo konstrukto bendri vidurkiai (M) ir standartiniai nuokrypiai (SD)*

Lentelė 17 *Formalūs normalumo testai*

Lentelė 18 *Kintamųjų tarpusavio koreliacija*

Lentelė 19 *Ryšio tikrinimas remiantis regresine analize*

Lentelė 20 *Tyrimo rezultatų suvestinė*

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

Darbo vietos skaitmenizavimas (angl. *Workplace Digitalization*) – šiame darbe suprantamas kaip daugiamatės socio-techninės aplinkos kūrimas, kuris apima keturias sritis: skaitmeninį bendradarbiavimą, atitiktį ir saugą, mobilumą ir lankstumą bei technostresą ir perkrovą (Köffer, 2015);

Dirbtinio intelekto įgalinimas (angl. *AI Empowerment*) - darbuotojų gebėjimas efektyviai naudoti DI sistemas siekiant darbo rezultatų gerinimo, inovacijų kūrimo ir aktyvaus prisidėjimo prie organizacijos veiklos (Kong ir Yang, 2025);

Dirbtinio intelekto kūrybinis saviveiksmingumas (angl. *Creative DI self-efficacy*) - gebėjimas taikyti DI inovacijoms kurti (Kong ir Yang, 2025);

Dirbtinio intelekto saviveiksmingumas (angl. *DI self-efficacy*) - tikėjimas savo gebėjimu naudoti DI (Kong ir Yang, 2025);

Dirbtinis intelektas (DI) (angl. *Artificial Intelligence*) - sistemų gebėjimas tinkamai interpretuoti išorinius duomenis, mokytis iš tokių duomenų ir taikyti įgytas žinias konkrečioms tikslams pasiekti (Kaplan ir Haenlein, 2019);

Individualūs darbo rezultatai (angl. *Individual Work Performance*) - tai daugiamatis reiškinys, kuris apibūdina darbuotojo elgesį ar veiksmus, susijusius su organizacijos tikslais. (Koopmans, 2011);

Kontekstinis atlikimas (angl. *Contextual Performance*) - darbuotojo elgesys, kuris prisideda prie organizacinės, socialinės ir psichologinės aplinkos kūrimo, kuri būtina pagrindinėms techninėms veikloms atlikti. (Koopmans ir kt., 2011);

Kontraproduktyvus darbo elgesys (angl. *Counterproductive Work Behavior*) - sąmoningas elgesys, kuris kenkia organizacijai ar jos nariams. Pavyzdžiui vėlavimas į darbą, taisyklių pažeidimai, negatyvumas, neigiami atsiliepimai apie darbo aspektus ir kt. (Koopmans ir kt., 2011);

Psichologinis įgalinimas (angl. *empowerment*) apibrėžiamas kaip motyvacinis konstruktas, kuris pasireiškia keturiais suvokimais: prasmingumu, kompetencija, savarankiškumu ir poveikiu (Spreitzer, 1995).

Skaitmeninės kompetencijos (angl. *Digital Competencies*) -užtikrintas, kritiškas ir atsakingas informacinių ir ryšio technologijų naudojimas mokymuisi, darbui ar dalyvavimui visuomenės gyvenime (Ferrari, 2013);

Užduoties atlikimas (angl. *Task Performance*) - darbuotojo gebėjimas kokybiškai ir efektyviai vykdyti pagrindines pareigybinės užduoties, gerai nusistatyti prioritetus, gerai planuoti darbus ir atlikti juos laiku (Koopmans ir kt., 2011)

IVADAS

Pastarąjį dešimtmetį darbo pasaulis išgyvena reikšmingas transformacijas, kurias lemia spartus skaitmeninių technologijų plėtojimas ir dirbtinio intelekto (DI) integracija į organizacijų veiklą. Skaitmenizacija pakeitė ne tik informacijos srautus ir organizacinius procesus, bet ir darbuotojo darbo patirtį, įgūdžių poreikius bei sąveiką su išmaniosiomis sistemomis. Tarp šių pokyčių vis ryškiau iškyla DI įgalinimo reiškinys – darbuotojo gebėjimas prasmingai, savarankiškai ir kūrybiškai naudoti DI priemones savo darbo veikloje.

Temos aktualumas grindžiamas tiek praktiniais, tiek teoriniais argumentais. Praktiniu lygmeniu organizacijos investuoja į darbo vietos skaitmenizavimą bei dirbtinio intelekto diegimą, siekdamos didesnio efektyvumo, lankstumo ir inovatyvumo. Tačiau šios technologijos nesukuria vertės savaime – jų poveikis priklauso nuo to, kaip darbuotojai sugeba jomis naudotis. Teoriniame lygmenyje vis dar trūksta integruotų modelių, kurie aiškintų, kaip darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos veikia individualius darbo rezultatus per DI įgalinimą.

Temos ištyrimo lygis. Literatūroje galima rasti atskirų tyrimų, nagrinėjančių dirbtinio intelekto įgalinimo poveikį (Kong ir Yang, 2025; Shi ir Ma 2025), darbo vietos skaitmenizavimo aspektus (Köffer, 2015; Mićić ir kt. 2022), skaitmeninių kompetencijų struktūrą (Vuorikari ir kt., 2022) bei individualius darbo rezultatus (Koopmans ir kt. 2011). Tačiau šių konstrukty tarpusavio sąveika vis dar išlieka nepakankamai išanalizuota, ypač dirbtinio intelekto įgalinimo kontekste. Be to, šios temos tyrimai Lietuvos organizacijose yra itin fragmentiški. Todėl šis darbas siekia užpildyti šią empirinę ir teorinę spragą.

Darbo naujumas: vietoje dirbtinio intelekto naudojimo dažnumo ar priėmimo vertinama darbuotojo psichologinė būsena – dirbtinio intelekto įgalinimas (angl. *AI empowerment*), apimantis tokias dimensijas kaip prasmingumas, saviveiksmingumas ir DI poveikio suvokimas (Kong ir Yang, 2025). Magistrinio darbo tiriami konstruktai yra nauji ir besivystantis ir tai užtikrina temos naujumą.

Problema. Kaip darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos veikia individualius darbo rezultatus, ir koks vaidmuo šiame ryšyje tenka dirbtinio intelekto įgalinimui?

Tikslas. Atskleisti, kaip darbo vietos skaitmenizavimas (X1) ir skaitmeninės kompetencijos (X2) veikia individualius darbo rezultatus (Y), atsižvelgiant į dirbtinio intelekto įgalinimo (M) mediacinį vaidmenį.

Uždaviniai.

1. Išnagrinėti mokslinę literatūrą ir suformuoti tyrimo modelį, kuris padėtų išaiškinti darbo vietos skaitmenizavimo, skaitmeninių kompetencijų ir dirbtinio intelekto įgalinimo poveikį individualiems darbo rezultatams;
2. Atlikti empirinį tyrimą ir ištirti: 1) darbo vietos skaitmenizavimo ir skaitmeninių kompetencijų poveikį dirbtinio intelekto įgalinimui; 2) darbo vietos skaitmenizavimo ir skaitmeninių kompetencijų poveikį individualiems darbo rezultatams; 3) dirbtinio intelekto įgalinimo poveikį individualiems darbo rezultatams.
3. Nustatyti ir įvertinti dirbtinio intelekto įgalinimo mediacinį vaidmenį ryšyje tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų bei ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.
4. Pateikti išvadas bei praktines rekomendacijas organizacijoms siekiančioms gerinti darbuotojų individualius darbo rezultatus per darbo vietos skaitmenizavimą, skaitmeninems kompetencijas bei dirbtinio intelekto įgalinimą.

Metodai. Teorinėje dalyje taikyta sisteminė mokslinės literatūros analizė. Empirinis tyrimas grindžiamas kiekybiniu metodu – anonimine anketine apklausa naudojant Likerto skalės klausimyną. Konstruktai matuojami šiais instrumentais:

- Darbo vietos skaitmenizavimas: remiantis Köffer (2015) 4 sritimis;
- Skaitmeninės kompetencijos: remiantis DigComp 2.2 (Vuorikari ir kt., 2022, Setyawan ir kt., 2025);
- DI įgalinimas: remiantis Kong ir Yang (2025) modeliu;
- Individualūs darbo rezultatai: remiantis individualaus darbo rezultatyvumo klausimyno (IWPQ) modeliu (Koopmans ir kt., 2014b; Platania ir kt., 2024).

Struktūra. Darbas susideda iš penkių pagrindinių dalių: įvado, teorinės literatūros apžvalgos, tyrimo metodikos, empirinės analizės bei diskusijos, išvadų, rekomendacijų ir tyrimo ribotumų.

Apribojimai. Tyrimas pagrįstas savęs vertinimo metodu, todėl gali kilti socialinis pageidaujamumo ir atlaidumo tendencijos (angl. *leniency bias*) rizika (Koopmans ir kt., 2014a). Taip pat ribota duomenų surinkimo galimybė – tyrimo imtis yra orientuota į Lietuvos organizacijų darbuotojus darbe naudojančius dirbtinio intelekto sprendimus.

1. Mokslinės literatūros apžvalga

1.1. Darbo vietos skaitmenizavimas

1.1.1. Darbo vietos skaitmenizavimo samprata

Pastaraisiais dešimtmečiais vis spartėjanti globalizacija verčia verslo organizacijas keistis, kad jos galėtų išgyventi ir veikti konkurencingoje aplinkoje ir tai verčia organizacijas integruoti skaitmeninius procesus į savo darbo procesus (Kraus ir kt., 2021). Vial (2019) atlikęs literatūros šaltinių apžvalgą apibrėžė skaitmeninę transformaciją (angl. *Digital transformation*) kaip procesą, kuris apima technologijų integravimą į visas organizacijos veiklos sritis ir iš esmės keičia darbo pobūdį ir aplinką. Shwede ir kt (2023) ir kt. savo tyrime nustatė, kad organizacijos skaitmeninė transformacija gali stipriai paveikti darbuotojų darbo rezultatus, taip pat daro įtaką produktyvumui ir kitoms darbo sritims.

Darbo vietos skaitmenizavimas (angl. *workplace digitalization*) apima skaitmenizavimo sukeltus pokyčius individualiam, organizaciniam ir socialiniam lygmeniui (Harteis ir kt., 2017). Köffer (2015) skaitmeninę darbo vietą apibūdina kaip dinamišką aplinką, kurioje technologijų plėtra, ypač vartotojiškų technologijų skverbimasis į profesionalią sritį, keičia darbo pobūdį, vietą ir kelia naujus reikalavimus tiek darbuotojams, tiek organizacijoms. Darbo vietos skaitmenizavimo samprata yra daugialypė ir smarkiai besikeičianti. Köffer (2015) atliko išsamią mokslinės ir praktinės literatūros apžvalgą ir išskyrė keturias pagrindines skaitmeninės darbo vietos sritis:

1. Skaitmeninis bendradarbiavimas (angl. *Collaboration*);
2. Atitiktis ir sauga (angl. *Compliance*);
3. Mobilumas ir lankstumas (angl. *Mobility*);
4. Technologinis stresas ir perkrova (angl. *Stress and Overload*).

Gilesniam technologijų plėtros, darbo pobūdžio ir organizacinių reikalavimų sąveikos supratimui ir teoriniam pagrindimui pasitelkiami specifiniai požiūriai, tokie kaip sociotechninis. Sociotechninis požiūris (Iden ir Bygstad, 2025; Orlikowski ir Scott, 2016), kuris teigia, kad darbo vietos skaitmenizavimą būtina vertinti kompleksiškai – kaip socialinių ir techninių sistemų sąveiką. Šis požiūris kritikuoja technologinį determinizmą ir pabrėžia, kad technologijos keičia ir organizacijos socialines struktūras, vertybes bei darbo praktikas. Orlikowski ir Scott (2016) kalba apie neatskiriamą technologijų ir socialinių praktikų ryšį, kuris lemia platesnius organizacijos pokyčius. Anot Cascio ir Montealegre (2016) ši sąveika tampa dar aktualesnė skaitmeninių technologijų pažangos kontekste, kai informacinės ir komunikacinės technologijos leidžia atsirasti naujoms darbo

formoms (hibridinėms darbo aplinkoms, išmaniųjų technologijų integracijai, bei mobilumo augimui). Tai ne tik keičia darbo vietos struktūrą, bet ir darbuotojų elgesį, kontrolės mechanizmus, produktyvumo matavimą bei psichosocialinę darbo patirtį.

Moksliniuose straipsniuose taip pat analizuojamas institucinis požiūris (Hinings ir kt., 2018; Schildt, 2022), kuris skaitmenizavimą interpretuoja kaip institucinės logikos pokytį organizacijose. Ši teorija sako, kad skaitmenizacija keičia nusistovėjusias organizacijų normas, vertybes ir taisykles, įdiegiant naują logiką, kurioje dominuoja duomenų valdymas ir automatizacija (Schildt, 2022). Institucinė perspektyva rekomenduoja atkreipti dėmesį į tai, kaip skaitmenizacija transformuoja organizacijos kultūrą ir veiklos normas.

Mičić ir kt. (2022) savo sisteminėje literatūros apžvalgoje teigia, kad iki šiol nėra nei vieno visuotinio skaitmeninės darbo vietos apibrėžimo ir dažnai jis susiaurinamas iki technologijų visumos. Visapusiška skaitmeninė transformacija apima esminius organizacinius pokyčius, procesų adaptaciją, vadybinius sprendimus, darbuotojų psichologinius aspektus ir kompetencijas.

Šiame darbe bus remiamasi Köffer (2015) modeliu, kuris leidžia struktūrizuotai analizuoti esmines skaitmeninės darbo vietos sritis: skaitmeninį bendradarbiavimą, atitikį ir saugą, mobilumą ir technostresą bei perkrovą. Toks modelis atitinka Mičić ir kt. (2022) identifikuotą požiūrį, kad skaitmeninę darbo vietą reikia analizuoti kaip kompleksinį reiškinį, kurio sėkmingas diegimas priklauso nuo technologijų, procesų ir žmonių sąveikos.

Toliau trumpai pristatomos Köffer (2015) išskirtos darbo vietos skaitmenizavimo sritys, kad būtų sudarytas bendras supratimas apie tai kas yra darbo vietos skaitmenizavimas ir kodėl tai svarbu šiuolaikiniam darbo vietos dizainui.

1.1.2. Skaitmeninis bendradarbiavimas (angl. *Digital Collaboration*)

Darbuotojų tarpusavių sąveika yra turbūt labiausiai skaitmenizacijos veikiamą sritį. Įmonių socialiniai tinklai, momentinių žinučių programos, duomenų dalinimosi bei bendro redagavimo įrankiai, projektų valdymo platformos šiuo metu tapo įprasta organizacijų dalimi (Rachmad, 2022). Naudodamiesi šiais įrankiais darbuotojai gali efektyviai keistis informacija, gali įveikti laiko ir geografinius barjerus, dirbti virtualiose komandose (Cascio ir Montealegre, 2016).

1.1.3. Atitiktis, sauga ir etika

Darbo vietos skaitmenizavimas keičia reikalavimus atitikčiai (angl. *compliance*), saugai ir etikai. Organizacijos turi užtikrinti, kad darbuotojų veikla atitiktų ne tik vidines politikas ir išorinius teisinius reikalavimus, ypač susijusius su duomenų apsauga (pvz., BDAR Europoje) (Köffer, 2015).

Dėl didėjančių kibernetinių grėsmių, darbuotojų gebėjimas saugiai naudotis technologijomis, atpažinti pavojus (pvz., sukčiavimo el. laiškus) ir laikytis saugumo procedūrų tampa kritiškai svarbus visos organizacijos saugumui. Iššūkių kelia ir pačių darbuotojų elgesys. Neretai darbuotojai, siekdami patogumo ar efektyvumo, gali naudoti neautorizuotą programinę įrangą ar įrenginius arba apeiti saugumo taisykles, taip sukeldami riziką organizacijai (Köffer, 2015, cituojant Harris ir kt., 2012). Todėl svarbu ne tik kurti aiškias ir suprantamas taisykles, bet ir ugdyti darbuotojų sąmoningumą bei atsakomybę.

Technologijos taip pat atveria naujas darbuotojų stebėjimo galimybes (angl. *employee monitoring*), kurios gali būti naudojamos produktyvumui vertinti ar darbo procesams analizuoti, tačiau kartu kelia rimtų privatumo pažeidimo rizikų ir gali neigiamai veikti darbuotojų pasitikėjimą bei autonomiją (Martin ir Freeman, 2003). Panašūs etiniai klausimai kyla ir dėl algoritmų naudojimo priimant sprendimus personalo valdyme (pvz., atranka, vertinimas), ypač dėl galimo šališkumo ir skaidrumo trūkumo (Leicht-Deobald ir kt., 2019). Todėl atitikties dimensija skaitmeninėje darbo vietoje apima ne tik taisyklių laikymąsi, bet ir platesnį etinių principų taikymą technologijų naudojime.

1.1.4. Mobilumas ir lankstumas

Vienas ryškiausių skaitmenizacijos padarinių – išaugęs darbo mobilumas ir lankstumas. Ši sritis patyrė didžiausią proveržį COVID-19 epidemijos metu (Wang ir kt., 2021). Technologijos, tokios kaip nešiojamieji kompiuteriai, išmanieji telefonai, debesijos paslaugos ir VPN prieiga, leidžia darbuotojams dirbti iš esmės bet kurioje vietoje, turinčioje interneto ryšį. Tai lėmė nuotolinio darbo (angl. *telecommuting*) ir hibridinių modelių (derinant darbą biure ir nuotoliniu būdu) spartų populiarėjimą (Allen ir kt., 2015; Wang ir kt., 2021). Taip pat atsiranda daugiau galimybių lanksčiam darbo grafikui.

Mobilumas ir lankstumas darbuotojams suteikia daugiau laisvės planuojant savo darbo laiką ir vietą, gali padėti geriau derinti profesinius ir asmeninius įsipareigojimus, sumažinti kelionėms į darbą skirtą laiką ir stresą (Allen ir kt., 2015). Organizacijoms tai leidžia pritraukti talentus iš platesnės geografinės teritorijos ir potencialiai mažinti biuro išlaidas. Tačiau šis lankstumas turi ir savo kainą. Nuolatinis pasiekiamumas ir galimybė dirbti bet kada gali lemti ribų tarp darbo ir asmeninio gyvenimo išnykimą, ilgėjantį darbo laiką ir sunkumus „atsijungti“ po darbo (Wang ir kt., 2021). Dėl šios priežasties vis aktualesnė tampa teisė atsijungti (angl. *right to disconnect*) kaip darbuotojų gerovės apsaugos mechanizmas (Eurofound, 2021). Be to, nuotolinis darbas gali mažinti spontaniškų

kontaktų su kolegomis skaičių, apsunkinti integraciją į komandą ir potencialiai neigiamai veikti karjeros galimybes (Allen ir kt., 2015). Skaitmenizacija taip pat prisidėjo prie alternatyvių darbo susitarimų (angl. *Alternative Work Arrangements*), tokių kaip laisvai samdomas darbas ar darbas per platformas, plitimo, kas suteikia maksimalų lankstumą, bet dažnai mažina socialines garantijas ir pajamų stabilumą (Spreitzer ir kt., 2017).

1.1.5. Technologinis stresas ir perkrova

Nors technologijos kuriamos siekiant palengvinti darbą, jų intensyvus naudojimas ir nuolatinė kaita gali tapti reikšmingu streso šaltiniu. Technostresas – tai neigiama psichologinė būseną, kylanti dėl nesugebėjimo adaptuotis prie informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimo (Tarafdar ir kt., 2007). Köffer (2015) savo apžvalgoje taip pat išskiria stresą ir perkrovą kaip vieną iš keturių pagrindinių skaitmeninės darbo vietos temų. Tarafdar ir kt. (2007) klasifikavo šiuos technologinio streso sukėlėjus:

- Technologinė perkrova (angl. *techno-overload*): technologijos verčia darbuotojus dirbti greičiau ir ilgiau;
- Technologinė invazija (angl. *techno-invasion*): technologijos sukuria tokia situaciją, kai darbuotojai potencialiai tampa pasiekiami bet kuriuo paros metu ir darbuotojai jaučia nuolatinį poreikį būti prisijungę, o tai mažina ribas tarp privataus gyvenimo ir darbo.
- Technologinį sudėtingumą (angl. *techno-complexity*): darbuotojams sunku perprasti technologijų kompleksiskumą, todėl jie yra priversti skirti daug laiko ir pastangų mokymuisi.
- Technologinį nesaugumą (angl. *techno-insecurity*): darbuotojų baimė prarasti darbą dėl technologijų pažangos, tai ypač aktualu dirbtinio intelekto atžvilgiu.
- Technologinį neapibrėžtumą (angl. *techno-uncertainty*): nuolatiniai programinės įrangos atnaujinimai keičia darbo procesus ir darbuotojai turi nuolat mokytis, kad neatsilikėtų.

Informacinė perkrova (angl. *information overload*), kylanti dėl nuolatinių pranešimų, el. laiškų ir duomenų srautų, taip pat prisideda prie streso ir apsunkina gebėjimą susikaupti bei efektyviai dirbti (Stich ir kt., 2019). Ilgalaikis technostresas ir perkrova gali lemti perdegimą, sumažėjusį darbo pasitenkinimą, prastesnę psichinę sveikatą ir sumažėjusį darbo našumą. Todėl kuriant skaitmeninę darbo vietą, būtina atsižvelgti į kognityvines darbuotojų galimybes ir ieškoti būdų, kaip valdyti informacijos srautus bei mažinti nereikalingą technologinį stresą (Köffer, 2015).

1.1.6. Darbo vietos skaitmenizavimo ryšys su individualiais darbo rezultatais ir dirbtinio intelekto įgalinimu empiriniuose tyrimuose

Shwedehe ir kt. (2023) empirinis tyrimas tyrė organizacinės skaitmeninės transformacijos poveikį darbuotojų darbo rezultatams Jungtinių Arabų Emyratų kontekste ir nustatė, kad dėka skaitmeninės transformacijos darbuotojai gali orientuotis į didesnę pridėtinę vertę kuriantį darbą, skaitmeninių įrankių dėka gali priimti geresnius sprendimus. Taip pat Shwedehe ir kt. (2023) nustatė, kad modernios skaitmeninės darbo vietos didina darbuotojų pasitenkinimą. Paola ir kt. (2024) atliko empirinį kiekybinį tyrimą Peru privačiame universitete ir stiprų ryšį tarp skaitmeninės transformacijos ir universiteto darbuotojų darbo našumo. Widodo ir kt. (2024) atliko empirinį tyrimą siekiant išsiaiškinti skaitmeninės transformacijos įtaką darbo našumui uosto paslaugų sektoriuje ir šis tyrimas rezultatais taip pat parodė stiprų ryšį tarp tiriamų konstruktyvų. Verta paminėti, kad Widodo ir kt. (2024) tyrime darbo našumas buvo vertinamas per darbuotojų įsitraukimą. Rahim ir kt. (2024) tyrimas analizavo skaitmeninio įgalinimo (angl. *digital empowerment*) mediacinį vaidmenį ryšyje tarp skaitmeninės transformacijos ir darbo našumo. Tyrimo rezultatai patvirtino skaitmeninio įgalinimo teigiamą poveikį ryšiui tarp šių konstruktyvų.

Šie empiriniai tyrimai leidžia daryti teorinę prielaidą, kad darbo vietos skaitmenizavimas daro poveikį individualiems darbo rezultatams ir kad įgalinimas daro poveikį ryšiui tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų.

1.1.7. Apibendrinimas: Darbo vietos skaitmenizavimas

Darbo vietos skaitmenizavimas yra suprantamas kaip daugiamatės sociotechninės darbo aplinkos kūrimas, kuri apima keturias sritis: skaitmeninį bendradarbiavimą, atitiktį ir saugą, mobilumą ir lankstumą bei technostresą ir perkrovą (Köffer, 2015). Analizuoti empiriniai tyrimai (Shwedehe ir kt., 2023; Widodo ir kt., 2024; Rahim ir kt., 2024) leido daryti teorinę prielaidą, kad darbo vietos skaitmenizavimas daro poveikį darbo rezultatams ir šį ryšį galimai medijuoja dirbtinio intelekto įgalinimas.

Nėra konkretaus mokslinio šaltinio, kuris empiriškai matuotų darbo vietos skaitmenizavimą per šias dimensijas, tačiau šio magistrinio darbo autoriaus nuomone Köffer (2015) išskirtos dimensijos yra lengvai operacionalizuojamos, nes apima skirtingas sritis ir lengvai pritaikomos kiekybiniam tyrimui. Modeliui vertinti buvo parengti teiginiai (po 4 kiekvienai dimensijai) ir empirinio tyrimo statistinės analizės metu patvirtino atlikdamas eksploracinę faktorių analizę.

1.2. Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas

1.2.1. Dirbtinio intelekto sąvoka, tipai ir raida

Dirbtinis intelektas (DI) apibrėžiamas kaip sistemų gebėjimas tinkamai interpretuoti išorinius duomenis, mokytis iš tokių duomenų ir taikyti įgytas žinias konkrečioms tikslams pasiekti (Kaplan ir Haenlein, 2019). Šiuolaikinė dirbtinio intelekto samprata apima tokias pažinimo funkcijas, kurios anksčiau buvo būdingos žmogaus protui – tai mokymasis, sprendimų priėmimas ir problemų sprendimas.

Literatūroje dažniausiai išskiriami trys pagrindiniai DI vystymosi etapai (Kaplan ir Haenlein, 2019):

- Siaurasis dirbtinis intelektas (angl. *Artificial Narrow Intelligence* – ANI) – silpnas, žemesnio lygio nei žmogaus intelektas, kuris sugeba atlikti tik konkrečias užduotis; negali autonomiškai spręsti problemų ne jam priskirtose srityse, bet gali viršyti žmogaus galimybes vienoje konkretizuotoje srityje;
- Bendrasis DI (angl. *Artificial General Intelligence* – AGI) – teorinis dirbtinio intelekto tipas, kuris geba atlikti daug skirtingų funkcijų, geba autonomiškai spręsti problemas ir viršija žmogaus intelektą daugelyje sričių;
- Super intelektas (angl. *Artificial Superintelligence* – ASI) – dirbtinio intelekto gebėjimai gerokai pranoksta žmogaus gebėjimus visose srityse.

Šiuolaikinės organizacijos iš esmės susiduria su siaurojo DI, kuris efektyviai taikomas procesų automatizavimui ir optimizavimui (Kaplan ir Haenlein, 2019). Šiuo metu daugiausiai dėmesio sulaukia generatyvinis DI (angl. *Generative AI*), kuris geba savarankiškai kurti naują turinį (tekstus, vaizdus, kodą) ir palaikyti natūralius dialogus (Brynolfsson ir kt., 2023). Šiam tyrime bus nagrinėjamas konstrukto ryšys su siaurojo dirbtinio intelekto įgalinimu.

DI technologijos išplėtė organizacijų technologines galimybes, tačiau jų poveikis darbo procesams ir darbuotojams priklauso nuo to, kaip šios sistemos yra integruojamos į kasdienę veiklą.

1.2.2. Psichologinio įgalinimo samprata

Psichologinis įgalinimas (angl. *empowerment*) apibrėžiamas kaip motyvacinis konstruktas, kuris pasireiškia keturiais suvokimais: prasmingumu, kompetencija, savarankiškumu ir poveikiu

(Spreitzer, 1995). Tai psichologinis mechanizmas, leidžiantis asmenims jaustis kompetentingais ir motyvuotais.

Zimmerman (1995) išskiria tris įgalinimo komponentus: intrapersonalinis (savikontrolė, saviveiksmingumas), interakcinis (gebėjimas priimti sprendimus, analizuoti aplinką), elgesinis (aktyvus dalyvavimas bendruomenėje ar organizacijoje).

Spreitzer (1995) išplėtojo keturias pagrindines įgalinimo dimensijas („suvokimus“):

- Prasmingumas (angl. *Meaningfulness*) – darbuotojo darbo ir jo asmeninių vertybių suderinamumo suvokimas.
- Kompetencija (angl. *Competence*) – pasitikėjimas savo gebėjimu sėkmingai atlikti užduotis.
- Savarankiškumas (angl. *Self-Determination*) – jausmas, kad darbuotojas turi laisvę savarankiškai spręsti veiksmų kryptį.
- Poveikis (angl. *Impact*) – įsitikinimas, kad darbuotojo veiksmai daro realią įtaką organizacijos rezultatams.

Šie elementai leidžia darbuotojams jaustis ne pasyviais užduočių vykdytojais, bet ir aktyviais organizacijos formuotojais. Šie du požiūriai į psichologinį įgalinimą skiriasi dėl savo fokuso: Spreitzer (1995) orientuojasi konkrečiai į organizacinį kontekstą, o Zimmerman (1995) fokusas yra bendresnis, besiorientuojantis į skirtingus gyvenimo kontekstus. Taip pat Spreitzer (1995) siekia sukurti universalų matavimo įrankį darbo kontekstui, o Zimmerman (1995) abejoja universalaus matavimo įrankio tinkamumu. Remiantis šiuo požiūrių skirtumu DI įgalinimo modelis buvo renkamas iš Spreitzer (1995) pagrindu paruoštų modelių.

Klasikiniai psichologinio įgalinimo modeliai pabrėžia darbuotojų vidinį suvokimą ir gebėjimą daryti įtaką, tačiau jie buvo suformuluoti iki skaitmeninių technologijų proveržio, todėl būtinas papildomas dėmesys technologinės aplinkos pokyčiams.

1.2.3. Dirbtinio intelekto įgalinimo samprata

Dirbtinio intelekto įgalinimas (angl. *AI empowerment*) apibrėžiamas kaip darbuotojų gebėjimas efektyviai naudoti DI sistemas siekiant darbo rezultatų gerinimo, inovacijų kūrimo ir aktyvaus prisidėjimo prie organizacijos veiklos (Kong ir Yang, 2025).

Dirbtinio intelekto įgalinimo (angl. *AI empowerment*) sąvoka tapo svarbia tyrimų sritimi, siekiančia atskleisti dirbtinio intelekto galimybes ir padėti žmonėms bei organizacijoms efektyviau siekti savo tikslų. Tačiau mokslinėje literatūroje pastebimi skirtingi šio konstrukto interpretacijos aspektai. Kong ir Yang (2025) pateikia aiškų ir empiriškai patvirtintą dirbtinio intelekto įgalinimo modelį, kuris apima keturias dimensijas: poveikį, DI saviveiksmingumą, kūrybinį DI saviveiksmingumą ir prasmingumą. Šis modelis akcentuoja darbuotojų psichologinį santykį su DI technologijomis ir jų gebėjimą kūrybiškai bei prasmingai taikyti DI sprendimus darbo procesuose. Shi ir Ma (2025) savo tyrime orientuojasi į psichologinio įgalinimo sampratą taikant DI kontekstą. Autorius apibrėžia DI įgalinimą kaip darbuotojų saviveiksmingumo, autonomijos ir kontrolės jausmų stiprėjimą naudojant dirbtinį intelektą. Lyginant su Kong ir Yang (2025), Shi ir Ma (2025) modelis yra labiau orientuotas į darbuotojų subjektyvų patyrimą ir mažiau orientuojasi į inovatyvumo ar kūrybiškumo dimensijas.

Fan ir kt. (2023) savo tyrime nagrinėja kaip dirbtinio intelekto diegimas organizacijose veikia darbuotojų psichologinį įgalinimą ir darbo rezultatus. Šiame modelyje pagrindinis dėmesys skiriamas technologijų poveikiui darbo našumui, pasitenkinimui darbu ir individualiai gerovei. Fan ir kt. (2023) tyrimo rezultatai rodo, kad dirbtinio intelekto sprendimų integracija gali stiprinti darbuotojų įsipareigojimą ir motyvaciją, tačiau ši samprata mažiau orientuojasi į kūrybinio naudojimo aspektus, kurie akcentuojami Kong ir Yang (2025) modelyje. Tačiau šis Fan ir kt. (2023) tyrimas puikiai leidžia daryti prielaidą, kad dirbtinio intelekto įgalinimas daro teigiamą įtaką darbo atlikčiai.

Renkantis modelį DI įgalinimo konstruktui tirti buvo sunku apsispręsti tarp Shi ir Ma (2025) bei Kong ir Yang (2025) modelių. Shi ir Ma (2025) savo tyrime net nustatė tiesioginį ryšį tarp DI įgalinimo ir darbo našumo, tačiau jo modelis neapima kūrybinių sąveikų su DI sistemomis, kurios gali turėti ryšį su individualaus darbo rezultatų kontekstinio atlikimo dimensija ir skaitmeninių kompetencijų problemų sprendimų dimensija. Kong ir Yang (2025) aiškiai pateikia validuotame modelyje naudotus teiginius, pateikia svarbius modelio vertinimo rodiklius, jo modelis apima tiek psichologines, tiek kūrybines darbuotojų sąveikas su dirbtinio intelekto sprendimais. Dėl šių priežasčių šiam magistrinio darbo tyrimui buvo pasirinktas Kong ir Yang (2025) modelis.

1.2.4. Dirbtinio intelekto įgalinimo matavimo modelis

Kong ir Yang (2025) pateikė keturių pagrindinių dimensijų modelį:

- Poveikis (angl. *Impact*) – darbuotojo suvokimas, kad naudojant DI galima paveikti darbo rezultatus.
- DI saviveiksmingumas (angl. *AI Self-Efficacy*) – tikėjimas savo gebėjimu naudoti DI.
- Kūrybinis DI saviveiksmingumas (angl. *Creative AI Self-Efficacy*) – gebėjimas taikyti DI inovacijoms kurti.
- Prasmingumas (angl. *Meaningfulness*) – DI naudojimo svarbos suvokimas profesiniame kontekste.

Modelis atskleidžia, kad DI įgalinimas nėra tik techninių gebėjimų klausimas, nes jis susijęs su darbuotojų emociniu ryšiu su technologijomis, jų pasitikėjimu savimi ir darbo prasmingumo jausmu.

1.2.5. Dirbtinio intelekto įgalinimo poveikis individualiems darbo rezultatams

Empiriniai tyrimai rodo, kad DI instrumentai teigiamai veikia individualius darbo rezultatus. Brynjolfsson ir kt. (2023) nustatė, kad mažiau patyrusių darbuotojų produktyvumas padidėjo 34 %, kai jie galėjo naudotis generatyvinio DI pagalbos sistemomis, o Shi ir Ma (2025) tyrimas rodo, kad DI įgalinimas padeda migrantams įveikti kultūrinius barjerus ir pagerinti darbo kokybę.

Šiuolaikinės sąlygos rodo, kad Kong ir Yang (2025) modelis, akcentuojantis poveikį, DI saviveiksmingumą, kūrybiškumą ir prasmingumą, yra tinkamas aiškinant darbuotojų psichologinį įgalinimą, tačiau ateityje gali kilti poreikis papildyti šį modelį naujomis dimensijomis, susijusiomis su žmogaus ir DI tarpusavio sąveikos kokybe bei bendra kūryba.

DI įgalinimas gali žymiai pagerinti darbuotojų našumą ir inovatyvumą, tačiau tam būtina tikslinga organizacijų politika, orientuota į mokymąsi ir psichologinį darbuotojų palaikymą.

1.2.6. Apibendrinimas: Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas

Skaitmeninės transformacijos fone dirbtinio intelekto įgalinimas gali būti vienas svarbiausių šiuolaikinių organizacijų sėkmės veiksnys. Jis reikalauja ne tik technologinės infrastruktūros diegimo, bet ir darbuotojų gebėjimų, motyvacijos bei emocinio prisitaikymo vystymo.

Tinkamai įgyvendintas DI įgalinimas leidžia darbuotojams pasinaudoti technologijų teikiamomis galimybėmis, gerinti darbo rezultatus, kurti inovacijas ir stiprinti profesinį

pasitenkinimą. Tačiau šis procesas turi būti sąmoningai valdomas, siekiant išvengti technologinės atskirties ir socialinių įtampų, kurios gali kilti dėl nelygaus DI prieinamumo ir įsisavinimo.

1.3. Skaitmeninės kompetencijos

1.3.1. Skaitmeninės kompetencijos samprata ir reikšmė darbuotojui

Ferrari (2012) apibrėžė skaitmeninę kompetenciją kaip saugų, kritišką ir atsakingą informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimą informacijos, komunikacijos ir pagrindinių problemų sprendimo srityse. Technologijų plėtra ir darbo vietų skaitmenizavimas kelia naujus reikalavimus darbuotojų gebėjimams (Frey ir Osborne, 2017; Autor, 2015) Europos sąjunga reaguodama į šiuos pokyčius įtvirtino skaitmeninę kompetenciją (angl. *Digital Competence*) kaip vieną iš aštuonių pagrindinių kompetencijų, kurios yra būtinos kiekvienam EU piliečiui norint aktyviai dalyvauti šiuolaikinėje visuomenėje ir ekonomikoje (Ferrari, 2013).

Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centras parengė DigComp modelį ir jį nuolat vysto. Skaitmeninė kompetencija yra apibrėžiama kaip užtikrintas, kritiškas ir atsakingas informacinių ir ryšio technologijų naudojimas mokymuisi, darbui ar dalyvavimui visuomenės gyvenime (Ferrari 2013; Vuorikari ir kt., 2016). Skaitmeninė kompetencija glaudžiai susijusi su bendraisiais XXI amžiaus įgūdžiais, kurie būtini norint prisitaikyti prie sparčiai kintančio pasaulio (Van Laar ir kt. 2017).

Šiame magistriniame darbe skaitmeninė kompetencija suprantama kaip savarankiškas konstruktas, kuris apima žinių, įgūdžių ir nuostatų derinį pagal DigComp modelį (Ferrari, 2013; Vuorikari ir kt. 2016; Vuorikari ir kt. 2022). Tai ne tik gebėjimas techniškai naudotis skaitmeniniais įrenginiais, bet ir gebėjimas kritiškai vertinti informaciją, saugiai elgtis internete, efektyviai ir etiškai komunikuoti skaitmeninėje erdvėje ir kūrybiškai spręsti problema.

Aukšta skaitmeninė kompetencija leidžia darbuotojams efektyviau atlikti užduotis, greičiau prisitaikyti prie technologinių pokyčių ir naujų darbo metodų, prisidėti prie inovacijų kūrimo ir palaikyti savo gerovę vis labiau skaitmenizuojamoje darbo aplinkoje (Parker ir Grote, 2022).

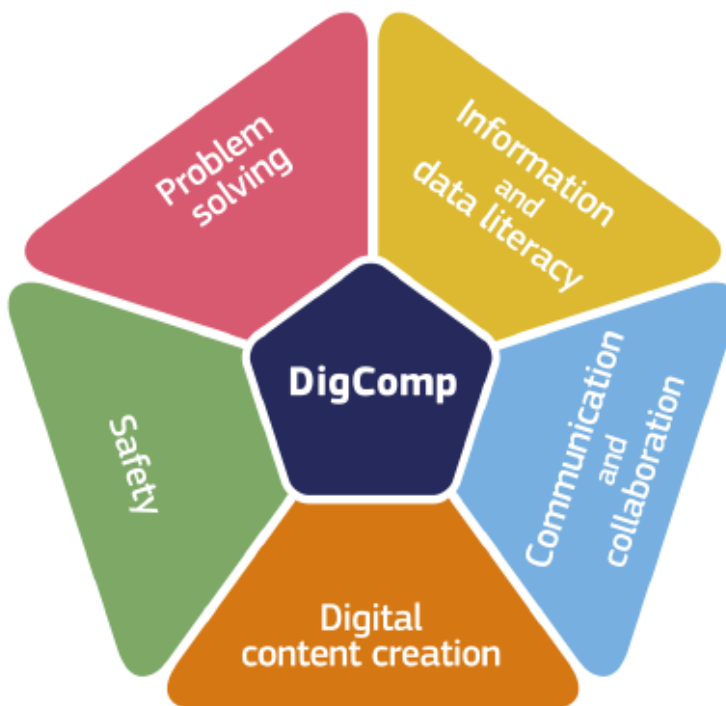
1.3.2. DigComp modelis ir jo taikymas

Siekiant sistemingai apibrėžti ir suprasti skaitmeninės kompetencijos sudėtingumą, Europos Komisijos Jungtinių tyrimų centras (JRC) sukūrė ir nuolat atnaujina DigComp (angl. *Digital Competence Framework for Citizens*) modelį. Šis modelis tapo plačiai pripažintu ir naudojamu

pagrindu tiek politikos formavimui, tiek švietimo ir mokymo programų kūrimui visoje Europoje (Ferrari, 2013; Vuorikari ir kt., 2016; Vuorikari ir kt., 2022).

Paveikslas 1

DigComp 2.2 skaitmeninių kompetencijų modelis



Šaltinis: Vuorikari ir kt., 2022.

Vuorikari ir kt. 2022 parengta DigComp 2.2 versija yra sudaryta iš 21 specifinės kompetencijos, kurios buvo suskirstytos 5 pagrindines sritis (žr. paveikslą 1):

1. Informacinis ir duomenų raštingumas (angl. *Information and data literacy*) sudaro tris gebėjimus: 1) artikuliuoti informacijos poreikius, ieškoti ir filtruoti duomenis, informaciją ir skaitmeninį turinį ; kritiškai vertinti duomenis, informaciją ir skaitmeninį turinį; valdyti duomenis, informaciją ir skaitmeninį turinį. (Vuorikari ir kt. 2022, p. 9-11)
2. Komunikacija ir bendradarbiavimas (angl. *Communication and collaboration*) sudaro 6 gebėjimus: bendrauti naudojant skaitmenines technologijas, dalintis skaitmeniniu turiniu su kitais per atitinkamas skaitmenines technologijas, dalyvavimas visuomenėje naudojant viešas ir privačias skaitmenines paslaugas, bendradarbiauti naudojant skaitmenines technologijas,

laikytis skaitmeninio etiketo (angl. *netiquette*), skaitmeninio identiteto valdymas (Vuorikari ir kt., 2022, p. 15-25).

3. Skaitmeninio turinio kūrimas (angl. *Digital content creation*): sudaro 4 gebėjimus: skaitmeninio turinio kūrimas, skaitmeninio turinio integravimas ir perkūrimas, supratimas kaip autorinės teisės ir licencijos taikomos skaitmeninei informacijai ir turiniui, programavimas (Vuorikari ir kt. 2022, p. 27-33).
4. Sauga (angl. *Safety*): sudaro 4 gebėjimus: gebėjimas apsaugoti skaitmeninį turinį ir įrenginius, gebėjimas apsaugoti asmeninius duomenis ir privatumą, gebėjimas apsaugoti sveikatą ir gerovę (Vuorikari ir kt. 2022, p. 35-41).
5. Problemų sprendimas (angl. *Problem solving*) sudaro 4 gebėjimus: techninių problemų sprendimas, poreikių ir technologinių sprendimų nustatymas, kūrybiškas skaitmeninių technologijų naudojimas, skaitmeninių kompetencijų spragų nustatymas.

Kiekvienos kompetencijos įsisavinimo lygis gali būti vertinamas pagal 8 profiliavimo lygius (nuo pamatinio iki aukšto lygio specialisto), kurie apibrėžti atsižvelgiant į užduočių sudėtingumą, asmens autonomiją ir kognityvinius gebėjimus (Vuorikari ir kt., 2022). DigComp 2.2 versijoje taip pat pateikiami nauji žinių, įgūdžių ir nuostatų pavyzdžiai, iliustruojantys kompetencijas aktualiame kontekste, įskaitant sąveiką su DI sistemomis, dezinformacijos atpažinimą ar nuotolinį darbą (Vuorikari ir kt., 2022).

1.3.3. Skaitmeninių kompetencijų ryšys su individualiais darbo rezultatais ir dirbtinio intelekto įgalinimu empiriniuose tyrimuose

Įvertinti skaitmeninę kompetenciją nėra paprasta dėl jos daugiamatiškumo. Kaip minėta, DigComp modelis (Ferrari, 2013; Vuorikari ir kt., 2016; Vuorikari ir kt., 2022) suteikia išsamų pagrindą šiam konstruktui struktūrizuoti. Empiriniuose tyrimuose dažniausiai taikomas subjektyvus vertinimas (angl. *self-assessment*), kai tyrimo dalyviai patys įvertina savo gebėjimus pagal pateiktus teiginius, paremtus DigComp ar panašiais modeliais (Setyawan ir kt., 2025; Sanseverino ir Ghislieri, 2024). Šis metodas yra praktiškas, bet turi būti taikomas atsargiai dėl galimo socialinio pageidaujiamumo ir savęs vertinimo tendencingumo. Kiti metodai, tokie kaip objektyvūs testai ar sertifikatai, turi savų privalumų ir trūkumų.

Setyawan ir kt. (2025) atliktas empirinis tyrimas, kuriame panaudotas adaptuotas DigComp 2.2 modelis patvirtina, kad aukštos skaitmeninės kompetencijos daro didelę teigiamą įtaką darbo rezultatams. Šis tyrimas tyrė visas 5 DigComp 2.2 sritis ir tikrino jų ryšį su darbo rezultatais, kurie buvo vertinami per darbo atlikimą, kontekstinį atlikimą ir adaptyvųjį atlikimą. Setyawan ir kt. (2025) tyrimo rezultatai rodė stiprų vidinį suderinamumą (Cronbach alpha = 0.850), validavo matavimo modelį ir koreliacijos analizė parodė stiprų ryšį (0,769) tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo rezultatų.

Sanseverino ir Ghislieri (2024) taip pat tyrė ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo rezultatų. Šis tyrimas kūrė darbo skaitmeninių kompetencijų skalę (JDACS) ir nagrinėjo koreliaciją tarp penkių skaitmeninių kompetencijų dimensijų ir vienos darbo rezultatų dimensijos – užduoties atlikimas. Tyrimo rezultatai parodė teigiamus ryšius tarp keturių dimensijų ir užduoties atlikimo, tačiau saugos dimensiją rodė neigiamą koreliaciją.

Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) atliko empirinį tyrimą, kuriuo įrodė skaitmeninių kompetencijų ryšį su darbo našumu bei psichologinio įgalinimo mediaciją tarp šių konstrukty. Šis tyrimas yra labai svarbu šio magistro darbo empirinio tyrimo pagrindimui. Tyrimas buvo atliktas naudojant SME-PLS programinę įrangą ir jo rezultatai parodė stiprų tiesioginį ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų ir psichologinio įgalinimo konstrukto, kuris buvo paremtas Spreitzer (1995) modeliu, taip pat stiprų tiesioginį ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo našumo. Šis tyrimas taip pat įrodė psichologinio įgalinimo mediaciją tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo našumo.

1.3.4. Apibendrinimas: Skaitmeninės kompetencijos

Galima teigti, kad darbuotojo skaitmeninė kompetencija yra savarankiškas, daugiamačis ir kritiškai svarbus konstruktas šiuolaikinėje darbo aplinkoje. Skaitmeninės kompetencijos samprata ir struktūra yra sistemiškai pagrįsta tarptautiniu mastu pripažintu DigComp modeliu (Ferrari, 2013; Vuorikari ir kt., 2016; Vuorikari ir kt., 2022), apimančiu platų spektrą žinių, įgūdžių ir nuostatų, susijusių su informacijos valdymu, komunikacija, turinio kūrimu, sauga ir problemų sprendimu skaitmeninėje erdvėje.

Aukšta skaitmeninė kompetencija yra būtina sąlyga ne tik efektyviam darbo rezultatų siekimui, bet ir sėkmingam darbuotojo prisitaikymui prie nuolatinių technologinių pokyčių bei darbo rinkos reikalavimų (Van Laar ir kt., 2017; Parker ir Grote, 2022).

Dėl savo reikšmės darbuotojo sąveikai su skaitmenizuota darbo vieta ir jos poveikio darbo rezultatams, skaitmeninė kompetencija yra pagrįstai pasirinkta kaip vienas iš konstrukty šiame tyrime.

Teorinė analizė rodo, kad skaitmeninė kompetencija yra savarankiškas ir svarbus individualus veiksnys, galintis tiesiogiai lemti darbuotojo darbo rezultatus, o atlikti empiriniai tyrimai (Setyawan ir kt., 2025; Sanseverino ir Ghislieri, 2024) tai patvirtina. Aukštas skaitmeninės kompetencijos lygis leidžia darbuotojams efektyviau naudotis skaitmeniniais ištekliais, greičiau įsisavinti naujas technologijas bei prisitaikyti prie skaitmenizuotos darbo aplinkos. Dėl to daroma prielaida, kad skaitmeninė kompetencija, kaip nepriklausomas kintamasis, daro tiesioginį poveikį individualiems darbo rezultatams. Be to, ji gali veikti kaip sąlyga, kuri padeda geriau įsisavinti DI sprendimus, taip sustiprindama netiesioginį poveikį per mediacinį kintamąjį – DI įgalinimą. Todėl šio savarankiško konstrukto įtraukimas ir analizė yra būtini, siekiant išsamiai suprasti, koku būdu individualūs gebėjimai prisideda prie sėkmingų darbo rezultatų skaitmeninės transformacijos kontekste.

1.4. Individualūs darbo rezultatai

1.4.1. Individualių darbo rezultatų samprata

Darbo rezultatai (angl. *Job Performance*) yra vienas svarbiausių konstrukto industrinėje ir organizacinėje psichologijoje (Viswesvaran ir Ones, 2000). Mokslinėje literatūroje egzistuoja skirtingų darbo rezultatų apibrėžimų, tačiau kalbant apie individualų lygmenį vienas iš dažniausiai cituojamų apibrėžimų buvo pateiktas Campbell ir kt. (1990), kurie teigia, kad darbo rezultatai yra elgesys ar veiksmai, susiję su organizacijos tikslais. Šis apibrėžimas, kuris vėliau aptariamas ir Koopmans ir kt. (2011; 2014a), išskiria keletą esminių konstrukto aspektų:

- Darbo rezultatai - tai darbuotojo elgesys, o ne jo darbo pasekmės. Darbo gautiniai rezultatai ar pasekmės gali priklausyti ir nuo darbuotojo nekontroliuojamų veiksnių;
- Atitikimas organizacijos tikslams – į rezultatus įtraukiamas tik toks elgesys, kuris yra susijęs su organizacijos tikslais ir prisideda prie jų įgyvendinimo.
- Daugiamatiškumas – darbo rezultatai tai daugiamatė sąvoka, kuri apima įvairias darbuotojo indėlio sritis ir negalima išskirti vieno atskiros matmens ir jį vertinti kaip darbo rezultatus.

Motowidlo ir Kell (2003) teigia, kad darbo rezultatai turi būti vertinami kaip bendra vertė, kurią darbuotojas sukuria organizacijai per įvairius elgesio epizodus per tam tikrą laikotarpį. Ši samprata išryškina, kad darbo rezultatai yra elgesio charakteristika, nes jie atspindi ne pavienius veiksmus, o visą veiksmų visumą atliekamų per tam tikrą laiką.

Svarbu paminėt, kad negalima tapatinti darbo rezultatų ir darbo produktyvumo kaip vieno ir to paties reiškinių, nes darbo produktyvumas yra daug siauresnis konceptas (Koopmans ir kt., 2011).

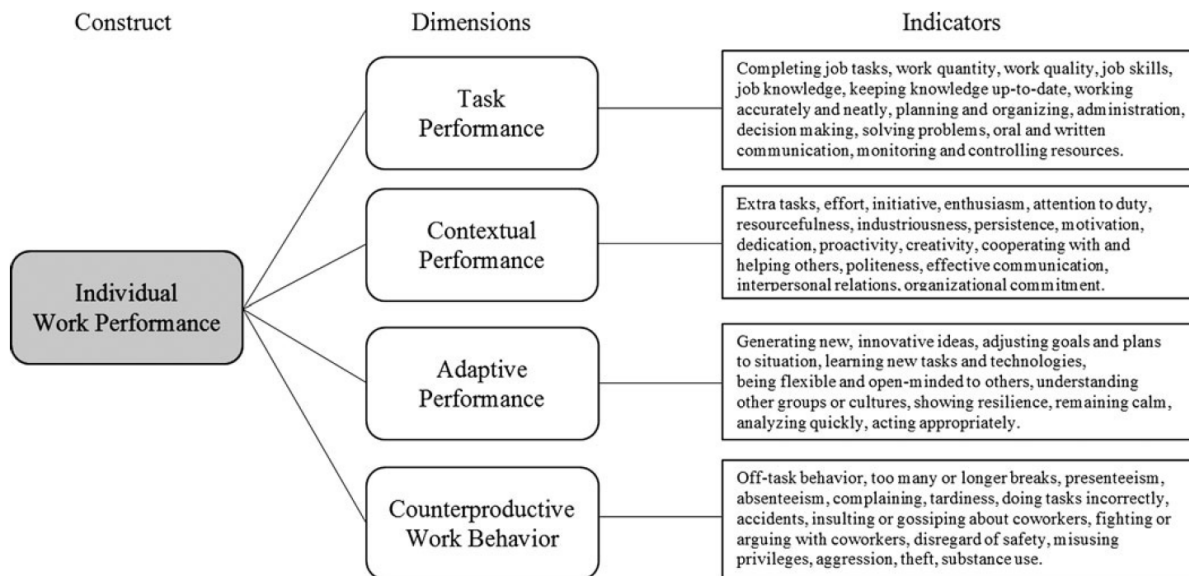
1.4.2. Individualių darbo rezultatų daugiamatė struktūra ir vertinimo modelis

Remiantis darbo rezultatų daugiamatiškumo principu (Campbell ir kt., 1990; Koopmans ir kt., 2011), mokslinėje literatūroje išskiriamos kelios pagrindinės dimensijos. Koopmans ir kt. (2011), atlikę sisteminę literatūros apžvalgą, pasiūlė išsamų individualaus darbo rezultatų (angl. Individual Work Performance - IWP) modelį, kuris pirmame Koopmans ir kt. (2011) tyrime apėmė keturias dimensijas:

1. Užduoties atlikimas (angl. *Task Performance*): darbuotojo gebėjimas kokybiškai ir efektyviai vykdyti pagrindines pareigybines užduotis, gerai nusistatyti prioritetus, gerai planuoti darbus ir atlikti juos laiku.
2. Kontekstinis atlikimas (angl. *Contextual Performance*): darbuotojo elgesys, kuris prisideda prie organizacinės, socialinės ir psichologinės aplinkos kūrimo, kuri būtina pagrindinėms techninėms veikloms atlikti. Tai gali būti pavyzdžiui: prisiėmimas papildomų užduočių, prisiėmimas papildomų atsakomybių ir t.t.
3. Adaptyvusis atlikimas (angl. *Adaptive Performance*): darbuotojo gebėjimas sėkmingai prisitaikyti prie pasikeitusių darbo sąlygų, reikalavimų, technologijų ar procedūrų. Tai gali būti pavyzdžiui: kūrybiškų sprendimų problemos paieška, nuolatinis žinių ir įgūdžių atnaujinimas ir t.t.
4. Kontraproduktyvus darbo elgesys (angl. *Counterproductive Work Behavior*, CWB) - sąmoningas elgesys, kuris kenkia organizacijai ar jos nariams. Pavyzdžiui vėlavimas į darbą, taisyklių pažeidimai, negatyvumas, neigiami atsiliepimai apie darbo aspektus ir kt.

Paveikslas 2

Pradinis individualaus darbo rezultatų konceptualus modelis



Šaltinis: Koopmans ir kt. 2011

Šis pradinis konceptualus modelis (žr. paveikslą 2) tapo pagrindu kuriant individualaus darbo rezultatyvumo klausimyną (IWPQ). Nors pradiniam modelyje (Koopmans et al., 2011) buvo išskirtos keturios individualių darbo rezultatų dimensijos (užduoties atlikimas – TP, kontekstinis atlikimas – CP, adaptyvusis atlikimas – AP ir kontraproduktyvus darbo elgesys – CWB), tolesnis IWPQ instrumento tobulinimas ir psichometrinė analizė taikant Rasch modelį, lėmė 18 teiginių versijos suformavimą (Koopmans ir kt. 2014b). Šis atnaujintas modelis sujungė kontekstinio atlikimo ir adaptyviojo atlikimo dimensijas ir dabar turi trijų dimensijų struktūrą: užduoties atlikimą (TP), kontekstinį atlikimą (CP) bei kontraproduktyvų darbo elgesį (CWB) (Koopmans et al., 2014b). Šios trijų dimensijų struktūros konstrukto validumas buvo patvirtintas vėlesniuose tyrimuose (Koopmans ir kt., 2014a). Platania ir kt. (2024) atliko individualaus darbo rezultatų klausimynu paremtą tyrimą Italijoje, šiame tyrime IWPQ buvo nežymiai atnaujintas ir buvo taikomas 17 teiginių klausimynas. Individualaus darbo rezultatų klausimyno originali autorė Linda Koopmans buvo tarp Platania ir kt. (2024) bendraautorių ir ši versija yra pati naujausia, todėl šio magistrinio darbo tyrimas remsis šia validuota trijų dimensijų modelio versija.

Objektyvūs rodikliai dažnai būna nepakankami arba sunkiai pritaikomi vertinant individualius darbo rezultatus žinių ar paslaugų sektoriuose, nes šiuose sektoriuose yra beveik neįmanoma nustatyti pvz. pagamintos produkcijos kiekį, padarytą klaidų skaičių ir t.t. (Koopmans ir kt., 2014a). Dėl to

mokslinėje literatūroje dažnai pasitelkiamas subjektyvus darbo rezultatų vertinimas. Individualaus darbo rezultatų klausimynas (IWPQ) buvo sukurtas Koopmans ir kt. (2014a) būtent kaip savęs vertinimo įrankis. Šis metodas leidžia aprėpti platesnį elgesio spektrą ir turi praktinių pranašumų, tokių kaip lengvesnis duomenų rinkimas ir konfidencialumo užtikrinimas. Koopmans ir kt. (2014a) išsamiai aptaria ir su savęs vertinimu susijusiu metodologinius iššūkius. Tokiam vertinimui būdingas subjektyvumas, socialinis pageidaujumas, atlaidumo tendencija (angl. *leniency bias*). Tokios tendencijos gali lemti aukštesnius nei realybė įvertinimus.

Siekiant visapusiškai įvertinti darbuotojo elgesį skaitmenizuotos darbo vietos aplinkoje ir remiantis validuota individualių darbo rezultatų klausimyno (IWPQ) struktūra, šio darbo tyrime individualūs darbo rezultatai bus analizuojami per tris pagrindines dimensijas – užduoties atlikimą (TP), kontekstinį atlikimą (CP) ir kontraproduktyvų darbo elgesį (CWB).

1.4.3. Apibendrinimas: individualūs darbo rezultatai

Remiantis Campbell ir kt. (1990) bei Koopmans ir kt. (2011, 2014a), darbo rezultatai geriausiai suprantami kaip elgesys ar veiksmai, tiesiogiai susiję su organizacijos tikslais. Toks požiūris leidžia vertinti darbuotojo indėlį skirtingais aspektais, per užduoties atlikimą, kontekstinį atlikimą ir kontraproduktyvų darbo elgesį.

Šiame darbe remiamasi individualaus darbo rezultatų klausimynu (angl. trumpinys *IWPQ*). Pradinis šio klausimyno modelis apėmė keturias dimensijas (užduoties atlikimas, kontekstinis atlikimas, adaptyvus atlikimas ir kontraproduktyvus darbo elgesys), tačiau empirinio validavimo metu (Koopmans et al., 2014b) adaptyvaus atlikimo dimensija nebuvo patvirtinta kaip atskiras faktorius. Todėl šiame tyrime naudojama validuota IWPQ struktūra, kuri matuoja tris pagrindines individualių darbo rezultatų dimensijas: užduoties atlikimą (TP), kontekstinį atlikimą (CP, apimančią ir adaptyvumo aspektus) ir kontraproduktyvų darbo elgesį (CWB) (Koopmans et al., 2014a, 2014b; Platania ir kt., 2024). Tokia struktūra leidžia išsamiai įvertinti, kaip darbuotojai prisideda prie organizacijos veiklos, apimant jų pagrindinių užduočių vykdymą, palaikomąjį elgesį organizaciniame kontekste bei potencialiai žalingus veiksmus.

1.5. Teorinės literatūros apibendrinimas ir tyrimo modelio pagrindimas

Mokslinės literatūros apžvalgoje buvo išanalizuoti keturi pagrindiniai konstruktai: darbo vietos skaitmenizavimas, dirbtinio intelekto įgalinimas, skaitmeninės kompetencijos ir individualūs

darbo rezultatai. Apžvalga leido identifikuoti konstruktyvų dimensijas ir parinkti tinkamus matavimo modelius empiriniam tyrimui.

Darbo vietos skaitmenizavimas yra suprantamas kaip daugiamatės sociotechninės aplinkos kūrimas, kuris apima keturias sritis: skaitmeninį bendradarbiavimą, atitiktį ir saugą, mobilumą ir lankstumą bei technostresą ir perkrovą (Köffer, 2015). Skaitmeninės kompetencijos identifikuotos kaip individualios darbuotojų žinios bei sugebėjimai, kurie leidžia efektyviai veikti skaitmeninėje aplinkoje. Šios kompetencijos yra skirstomos į penkias grupes: informacinis ir duomenų raštingumas, komunikacija ir bendradarbiavimas, skaitmeninio turinio kūrimas, sauga bei problemų sprendimas (Vuorikari ir kt. 2022). Dirbtinio intelekto įgalinimas apibrėžiamas kaip darbuotojų gebėjimas efektyviai naudoti DI sprendimus siekiant darbo rezultatų gerinimo (Kong ir Yang, 2025). Šis konstruktas apima darbuotojo suvokiamą poveikį, dirbtinio intelekto saviveiksmingumą, kūrybinį DI saviveiksmingumą bei prasmingumą naudojant dirbtinio intelekto sprendimus darbe. Individualūs darbo rezultatai, tai daugiamatis reiškinys, kuris apibūdina darbuotojo elgesį ar veiksmus, susijusius su organizacijos tikslais. Šiame darbe šie veiksmai vertinami per tris sritis: užduoties atliktis, kontekstinė atliktis ir kontraproduktyvus darbo elgesys (Koopmans, 2014b). Siekiant ištirti šių konstruktyvų sąveiką buvo suformuotas tyrimo modelis pagal validuotus matavimo modelius: dirbtinio intelekto įgalinimo modelis buvo suformuotas pagal Kong ir Yang (2025) modelį, skaitmeninių kompetencijų modelis buvo paremtas DigComp 2.2 (Vuorikari ir kt., 2022), kurį validavo Setyawan (2025). Individualūs darbo rezultatai konstrukto matavimo modelis buvo paremtas Koopmans ir kt. (2014a) individualių darbo rezultatų klausimyno (IWPQ) modeliu, kurį vėliau atnaujino ir validavo Platania ir kt. (2024). Darbo vietos skaitmenizavimo matavimo modelis buvo paremtas Köffer (2015) literatūros apžvalgoje išskirtomis keturiomis sritimis ir šį modelį parengė darbo autorius ir empirinio tyrimo metu patvirtino atlikdamas eksploracinę faktorių analizę. Šis keturių konstruktyvų modelis suteikė pagrindą empiriniam tyrimui.

2. Empirinio tyrimo metodika

2.1. Tyrimo tikslas, modelis ir hipotezės

Tyrimo tikslas – nustatyti, kaip darbo vietos skaitmenizavimas, dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas ir darbuotojų skaitmeninės kompetencijos yra susijusios su individualiai darbo rezultatais.

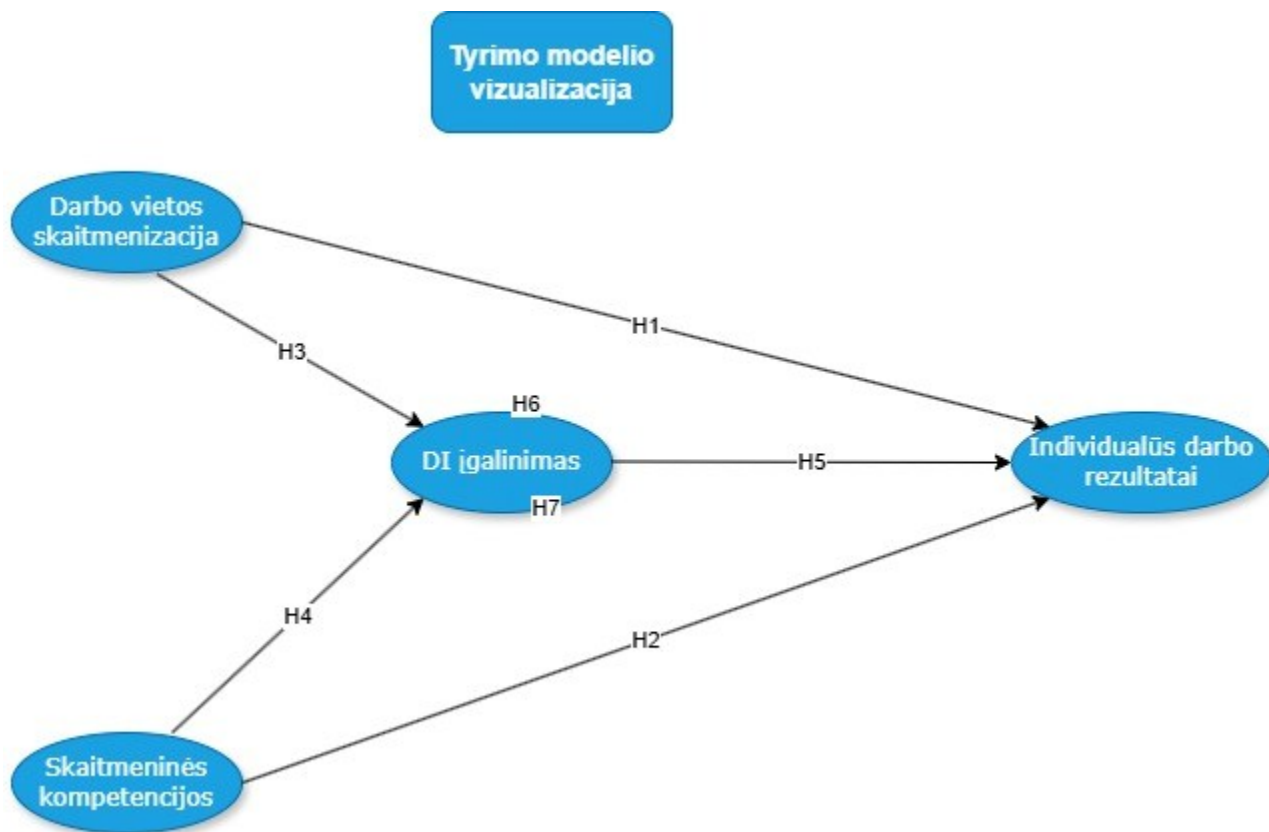
Tyrimas grindžiamas analitiniu kiekybiniu požiūriu, atitinkančiu pozityvistinės tyrimų filosofijos principus. Tyrimas yra aiškinamojo ir koreliacinio pobūdžio – siekiama nustatyti statistiškai reikšmingus sąryšius tarp teorinių konstrukcijų (Tamaševičius, 2015).

Remiantis literatūros analize, suformuotas teorinis tyrimo modelis (paveikslas 3), apimantis šiuos konstruktyvius ryšius tarp kintamųjų:

- Darbo vietos skaitmenizavimas (X1) (nepriklausomas kintamasis).
- Dirbtinio intelekto įgalinimas (M) (mediatorius).
- Skaitmeninės kompetencijos (X2) (nepriklausomas kintamasis).
- Individualūs darbo rezultatai (Y) (priklausomas kintamasis).

Paveikslas 3.

Tyrimo modelio vizualizacija.



Šaltinis: sudarė autorius.

Šie ryšiai leidžia patikrinti iškeltą tyrimo problemą – kaip darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos veikia individualius darbo rezultatus, ir koks vaidmuo šiame ryšyje tenka DI įgalinimui?

Formuluojamos šios hipotezės:

H1. Darbo vietos skaitmenizavimas teigiamai susijęs su individualiais darbo rezultatais.

Shwedehe ir kt. (2023) empirinis tyrimas tyrė organizacinės skaitmeninės transformacijos poveikį darbuotojų darbo rezultatams Jungtinių Arabų Emyratų kontekste ir nustatė, kad dėka skaitmeninės transformacijos darbuotojai gali orientuotis į didesnę pridėtinę vertę kuriantį darbą, skaitmeninių įrankių dėka gali priimti geresnius sprendimus. Taip pat Shwedehe ir kt. (2023) nustatė, kad modernios skaitmeninės darbo vietos didina darbuotojų pasitenkinimą. Paola ir kt. (2024) atliko empirinį kiekybinį tyrimą Peru privačiame universitete ir stiprų ryšį tarp skaitmeninės transformacijos ir universiteto darbuotojų darbo našumo. Widodo ir kt. (2024) atliko empirinį tyrimą siekiant išsiaiškinti skaitmeninės transformacijos įtaką darbo našumui uosto paslaugų sektoriuje ir šis tyrimas rezultatais taip pat parodė stiprų ryšį tarp tiriamų konstruktyvų. Todėl galima daryti teorinę prielaidą, kad darbo vietos skaitmenizavimo lygis yra teigiamai susijęs su geresniais individualiais darbo rezultatais.

H2. Skaitmeninės kompetencijos teigiamai susijusios su individualiais darbo rezultatais.

Darbuotojų skaitmeninės kompetencijos yra labai svarbios gerinant individualius darbo rezultatus (Van Laar ir kt., 2017). Naujausi empiriniai tyrimai rodo stiprų ryšį tarp šių dviejų konstruktyvų. Setyawan ir kt. (2025) nustatė stiprų teigiamą ryšį (0,769) tarp skaitmeninių kompetencijų, kurios buvo vertintos pagal Digcomp 2.2 modelį ir valstybės tarnautojų veiklos. Sanseverino ir Ghislieri (2024) ir Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) empiriniai tyrimai taip pat patvirtino sąsajas tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo rezultatų. Remiantis šiais tyrimais galima teigti, kad darbuotojų skaitmeninės kompetencijos yra svarbus veiksnys teigiamai veikiantis individualius darbo rezultatus.

H3. Darbo vietos skaitmenizavimas teigiamai susijęs su darbuotojų dirbtinio intelekto (DI) įgalinimu.

Köffer (2015) teigia, kad skaitmeninė darbo aplinka, apimanti mobilumą, technologinį palaikymą ir skaitmeninį bendradarbiavimą, formuoja dirbančiųjų išitraukimo ir pasitikėjimo technologijomis pagrindą. Kong ir Yang (2025) empiriškai parodė, kad tokiose aplinkose darbuotojai

dažniau patiria DI įgalinimą, kuris apima pasitikėjimą savo gebėjimais, suvokiamą poveikį ir darbo prasmingumo jausmą. Zhen ir Ding (2024) empiriškai patvirtino, kad darbuotojų įgalinimas yra būtinas skaitmeninės transformacijos sėkmei – ypač organizacijose, kur diegiamos pažangios technologijos. Šiuos pastebėjimus papildė ir Legner ir kt. (2017), kurie išskiria darbuotojų įgalinimą kaip vieną esminių skaitmenizacijos sėkmės veiksnių.

H4. Skaitmeninės kompetencijos teigiamai susijusios su darbuotojų dirbtinio intelekto (DI) įgalinimu.

Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) empirinis tyrimas įrodė skaitmeninių kompetencijų teigiamą ryšį su psichologiniu įgalinimu, kuris buvo matuotas pagal Spreitzer (1995) pasiūlytas dimensijas. O Shi ir Ma (2025), kurie sukūrė DI įgalinimo vertinimo modelį remdamiesi Spreitzer (1995), patvirtina, kad psichologinis įgalinimas per technologinius gebėjimus yra būtinas veiksnys norint integruoti DI sprendimus darbo aplinkoje. Todėl galima daryti prielaidą, kad skaitmeninės kompetencijos gali daryti teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui.

H5. Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas teigiamai susijęs su individualiais darbo rezultatais.

Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas apibrėžiamas kaip darbuotojo suvokimas, kad jis geba prasmingai, pasitikėdamas savimi ir savarankiškai naudoti DI technologijas siekdamas darbo tikslų (Shi ir Ma, 2025). Remiantis Kong ir Yang (2025), šis konstruktas susideda iš keturių pagrindinių komponentų: DI poveikio suvokimo, saviveiksmingumo, kūrybinio saviveiksmingumo ir prasmingumo. Shi ir Ma (2025), taikydami klasikinę psichologinio įgalinimo teoriją (Spreitzer, 1995) DI kontekste, empiriškai nustatė, kad aukštesnis darbuotojų DI įgalinimo lygis padidina technologijų infuziją, prisitaikymą ir pasitikėjimą savimi, o tai reikšmingai susiję su geresniais darbo rezultatais. Šį ryšį patvirtina Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) empirinis tyrimas, kuris nustatė tiesioginį ryšį tarp psichologinio įgalinimo ir darbo rezultatų. Shi ir Ma (2025) DI įgalinimo modelis taip pat paremtas Spreitzer (1995) modeliu, todėl galima daryti prielaidą, kad DI įgalinimas gali daryti teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams.

H6. Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas medijuoja ryšį tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų.

Rahim ir kt. (2024) tyrimas analizavo skaitmeninio įgalinimo mediacinį vaidmenį ryšyje tarp skaitmeninės transformacijos ir darbo našumo. Tyrimo rezultatai patvirtino skaitmeninio įgalinimo

teigiamą poveikį ryšiui tarp šių konstrukty. Šis tyrimas nors ir netiesiogiai, tačiau sudaro teorinę prielaidą, kad dirbtinio intelekto įgalinimas galimai atlieka mediacinį vaidmenį ryšyje tarp Darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų.

H7. Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas medijuoja ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.

Shi ir Ma (2025) savo empiriniame tyrime įrodė, kad darbuotojo įgalinimas (suvoktas prasmingumas, kompetencija, savarankiškumas ir poveikio jausmas) iš esmės priklauso nuo jo gebėjimo naudotis DI sistemomis. Tokie darbuotojai dažniau įtraukia DI į savo veiklą, labiau pasitiki savimi, priima efektyvesnius sprendimus ir pasiekia geresnių rezultatų. Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) empiriškai įrodė, kad psichologinis įgalinimas atlieka mediatoriaus vaidmenį tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo rezultatų. Tiek Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023), tiek Shi ir Ma (2025) tyrimuose buvo naudojamas Spreitzer (1995) pasiūlytas psichologinio įgalinimo modelis. Todėl galima daryti prielaidą, kad dirbtinio intelekto įgalinimas tarpininkauja tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.

2.2. Duomenų rinkimo būdas ir instrumentas

Empiriniai duomenys renkami taikant kiekybinį tyrimo metodą – struktūruotą anketinę apklausą, vykdytą internetu (*Google Forms* platformoje). Duomenys buvo renkami naudojant patogiąją bei „sniego gniūžtės“ atranką, pasitelkiant socialinius tinklus (pvz., LinkedIn, Facebook), elektroninį paštą bei tyrėjo asmeninius ir organizacinius kontaktus. Šis metodas pasirinktas dėl jo efektyvumo renkant standartizuotus duomenis iš didesnės respondentų imties.

Klausimynas sudarytas iš šių dalių:

1. 3 kontroliniai klausimai: patirtis dirbant su DI (dirbtiniu intelektu) darbe, DI instrumentų naudojimo tikslai, kokiais DI įrankiais naudojamasi.
2. Keturių pagrindinių konstrukcijų teiginiai, remiantis adaptuotais instrumentais:
 - Darbo vietos skaitmenizavimas (X1) (Köffer, 2015)
 - DI įgalinimas (M) (Kong ir Yang, 2025)
 - Skaitmeninės kompetencijos (X2) (DigComp 2.2 (Vuorikari ir kt., 2022), Setyawan (2025))

- Individualūs darbo rezultatai (Y) matuota individualaus darbo rezultatyvumo klausimynu (IWPQ), paremtu Koopmans ir kt. (2014a, 2014b) ir Platania ir kt. (2024) atnaujintu instrumentu.

Kiekvienas konstruktui matuoti paruošta nuo 16 iki 20 teiginių, naudojant Likerto skalę (1–5).

3. Demografiniai klausimai: lytis, amžius, išsilavinimas, sektorius, darbo pobūdis (nuotolinis, hibridinis, iš biuro), įmonės dydis, vadovavimas, darbo stažas organizacijoje ir veiklos forma (savarankiškas darbas arba pagal darbo sutartį).

2.3. Tiriamoji visuma ir imties apibūdinimas

Tyrimo tikslinė populiacija – dirbantys arba neseniai dirbę asmenys, kurie aktyviai naudoja skaitmenines technologijas ir dirbtinio intelekto (DI) įrankius skaitmenizuotoje darbo aplinkoje.

Dalyvavimas tyrime buvo visiškai savanoriškas ir anonimiškas. Kiekvienas dalyvis prieš pradėdamas pildyti klausimyną buvo aiškiai informuotas apie tyrimo tikslus, duomenų naudojimo sąlygas bei privatumo užtikrinimo principus. Duomenų rinkimas buvo vykdomas 2025 m. gegužės mėnesį.

2.4. Duomenų analizės metodai

Duomenų analizė buvo atliekama remiantis kiekybinių tyrimų metodologija, naudojant IBM SPSS Statistics versija 30 programinę įrangą bei PROCESS 4.2 (A. Hayes) makrokomandą regresinei analizei. Tyrimo tikslui pasiekti ir hipotezėms patikrinti buvo taikomi šie metodai:

- Duomenų atrinkimas – anketos tyrimui buvo atrinktos pagal kontrolinį klausimą ar dalyvis naudoja dirbtinio intelekto sprendimus darbo reikmėms.
- Eksploracinė faktorių analizė buvo taikoma darbo vietos skaitmenizavimo matavimo modeliui, kiti modeliai yra paremti anksčiau validuotais matavimo modeliais;
- Konstrukto vidinis patikimumas ir suderinamumas vertinant Cronbach'o alfa koeficientus;
- Aprašomoji statistika – vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, dažniai ir dispersijos bus naudojami imties apibūdinimui bei konstrukcijų pasiskirstymui įvertinti.
- Normalumo testai – siekiant patikrinti, ar konstrukcijų pasiskirstymas atitinka parametrinės statistikos prielaidas.

- Pearson'o koreliacinė analizė bus atlikta siekiant nustatyti tyrimo konstrukčių tarpusavio ryšius.
- Daugialypė regresinė ir mediacijos analizė – buvo atlikta siekiant nustatyti tiesioginius ir netiesioginius (mediacinius) ryšius tarp tiriamų konstrukčių.

2.5. Pasirinkto metodo pagrindimas

Šiame tyrime pasirinktas kiekybinis tyrimo metodas, nes jis leidžia sistemškai ir statistiškai patikrinti ryšius tarp konstrukčių bei įvertinti keliamas hipotezes. Kiekybinė prieiga yra ypač tinkama, kai tiriami konstruktai yra aiškiai apibrėžti ir matuojami naudojant validuotus instrumentus.

Anketinė apklausa buvo pasirinkta kaip duomenų rinkimo būdas, nes:

- leidžia surinkti didelius duomenų kiekius per palyginti trumpą laiką;
- užtikrina atsakymų standartizavimą, kas būtina statistinei analizei;
- suteikia galimybę naudoti patikimus, anksčiau validuotus klausimynus (pvz., IWPQ, DigComp ir kt.);
- leidžia tyrimą taikyti plačiam respondentų ratui skirtinguose sektoriuose.

Tyrimo modelyje yra tiriami sąryšiai tarp keturių pagrindinių konstrukčių: darbo vietos skaitmenizavimo (X_1), skaitmeninės kompetencijos (X_2), dirbtinio intelekto įgalinimo (mediatoriaus M) ir individualių darbo rezultatų (Y). Pasirinktas metodas yra tinkamas tokiam daugiamačiam modeliui, tiek teoriniams modeliams tikrinti, tiek praktinėms įžvalgoms gauti.

Pasirinkta metodologija leidžia adekvačiai testuoti numatytas hipotezes, paremti išvadas empirine medžiaga ir prisidėti prie teorinių bei praktinių žinių apie skaitmeninės darbo aplinkos ir DI įtaką darbuotojui plėtojimo.

3. Empirinis tyrimas

3.1. Respondentų demografinės charakteristikos

Anketinė apklausa buvo vykdoma 2025 metų gegužės mėnesį naudojant „Google Forms“ internetinę apklausų platformą. Apklausoje iš viso dalyvavo 219 respondentų. Prieš pradėdant detalesnę demografinę analizę, svarbu aptarti respondentų dirbtinio intelekto naudojimo tikslus ir dažniausiai naudojamus įrankius. Ši informacija pateikta 1 ir 2 lentelėse.

Lentelė 1.

Dirbtinio intelekto sprendimų naudojimo darbui tikslai.

Eil. nr.	Dirbtinio intelekto sprendimų naudojimo darbui tikslai	Dažnis	Procentas
1	Turinio kūrimas (pvz., tekstų, vaizdų, prezentacijų generavimas)	151	68.95%
2	Duomenų analizė ir ataskaitų rengimas	93	42.47%
3	Klientų aptarnavimas ar komunikacijos automatizavimas	37	16.89%
3	Planavimas, sprendimų priėmimas ar prognozavimas	59	26.94%
4	Vidinė procesų automatizacija (pvz., dokumentų valdymas, užduočių paskirstymas)	46	21%
5	Programinio kodo generavimas ar optimizavimas	55	25.11%
6	Mokymasis ar profesinis tobulėjimas	119	54.34%
7	Nenaudoju DI sprendimų darbo tikslams	14	6.39%
8	Kita	15	6.85%
Viso respondentų (N)		219	

*Pastaba: Respondentai galėjo rinktis kelis atsakymų variantus, todėl procentų suma viršija 100%.

Šaltinis: Sudarė autorius remdamasis tyrimo rezultatais.

Lentelėje nr. 1 matoma, kad visų respondentų (N=219) dažniausi naudojimo tikslai buvo turinio kūrimas (68.95%) ir mokymasis ar profesinis tobulėjimas 54.34%). Nemaža dalis apklaustųjų taip pat naudojo DI duomenų analizei ir ataskaitų rengimui (42.47%). 6.85% (N=14) anketos dalyvių nurodė, kad dirbtinio intelektą sprendimų nenaudoja darbo tikslams.

Lentelė 2.

Respondentų naudojamos DI platformos ar įrankiai darbo tikslams.

Eil. nr.	Respondentų naudojamos DI platformos ar įrankiai darbo tikslams	Dažnis	Procentas
1	ChatGPT, Gemini, Perplexity, Grok ar kiti generatyviniai teksto modeliai	199	90.87%
2	Midjourney, DALL·E, Canva ar kiti generatyvinės grafikos įrankiai	69	31.51%
3	Microsoft Copilot, Google Duet AI ar kiti biuro automatizavimo sprendimai	59	26.94%

Eil. nr.	Respondentų naudojamos DI platformos ar įrankiai darbo tikslams	Dažnis	Procentas
3	DI pagrindu veikiantys klientų aptarnavimo įrankiai (pvz., pokalbių robotai, CRM DI moduliai)	17	7.76%
4	DI sprendimai duomenų analizei ir verslo išvalgoms (pvz., Power BI su DI funkcijomis, Tableau AI)	29	13.24%
5	Specializuotos DI sistemos pagal Jūsų darbo sritį (pvz., logistikos, gamybos ar medicinos DI sprendimai)	18	8.22%
6	DI platformos programavimui (Cursor, GitHub Copilot ir kt.)	37	16.89%
7	Nenaudoju jokių DI platformų darbo tikslais	13	5.94%
8	Kita	5	2.28%
Viso respondentų		219	

*Pastaba: Respondentai galėjo rinktis kelis atsakymų variantus, todėl procentų suma viršija 100%.

Šaltinis: Sudarė autorius remdamasis tyrimo rezultatais.

Tarp respondentų (N=219) naudojamų įrankių ar platformų (2 lentelė) dominuoja teksto generatyviniai modeliai, tokie kaip ChatGPT, Gemini ir kt., juos nurodė net 90.87% respondentų, kiek rečiau naudojami generatyvinės grafikos įrankiai (pvz. Midjourney, Canva ir kt.) – 31.51% ir biuro automatizavimo sprendimai (Microsoft Copilot, Google Duet AI ir kt.) – 26.94%. 5.94% (N=13) respondentų nurodė, kad darbo tikslais nenaudoja jokių dirbtinio intelekto sprendimų ar platformų.

Atlikus pradinę duomenų peržiūrą ir siekiant tirti pasirinktą tikslinę populiaciją (dirbantys arba neseniai dirbę asmenys, kurie aktyviai naudoja skaitmenines technologijas ir dirbtinio intelekto (DI) įrankius skaitmenizuotoje darbo aplinkoje), tolesnei tyrimo analizei atrinkti tik tie respondentai, kurie atsakė į kontrolinį klausimą „Ar Jūs savo darbinėje veikloje naudojate dirbtinio intelekto (DI) sprendimus?“ atsakė teigiamai („Taip“). Tokiu būdu tolimesnei analizei buvo atrinktos 203 tinkamos anketos. Būtent šios atrinktos imties (N=203) demografinės charakteristikos bus nagrinėjamos detaliau.

Respondentų buvo prašoma pateikti informaciją apie savo lytį, amžių, aukščiausią įgytą išsilavinimą, pagrindinės veiklos sektorių, profesinės veiklos formą, organizacijos dydį, ar jie turi pavaldžių darbuotojų, darbo stažą dabartinėje organizacijoje bei darbo pobūdį. Detalus respondentų pasiskirstymas pagal šias demografines charakteristikas pateiktas 3 lentelėje.

Lentelė 3.*Tyrimo respondentų demografinės charakteristikos.*

Demografinės charakteristikos	Kategorijos	Dažnis	Procentai
Lytis	Moteris	88	43,35%
	Vyras	112	55,17%
	Nenorėjo atsakyti	2	0,99%
	Nenurodė	1	0,49%
Bendras		203	100,00%
Amžiaus grupės	18-30 metų	40	19,70%
	31-40 metų	99	48,77%
	41-50 metų	53	26,11%
	51 metai ir daugiau	9	4,43%
	Nenurodė	2	0,99%
Bendras		203	100,00%
Aukščiausias įgytas išsilavinimas	Vidurinis	11	5,42%
	Profesinis	2	0,99%
	Aukštasis neuniversitetinis	9	4,43%
	Aukštasis universitetinis (bakalauro laipsnis)	91	44,83%
	Magistras ar aukštesnis	90	44,33%
Bendras		203	100,00%
Veiklos Sektorius	Finansinės paslaugos ir draudimas	39	19,21%
	Informacinės sistemos ir telekomunikacijos	56	27,59%
	Viešasis sektorius	10	4,93%
	Švietimas	10	4,93%
	Transportas ir logistika	15	7,39%
	Gamybos sektorius	7	3,45%
	Sveikatos apsauga	4	1,97%
	Mažmeninė prekyba ir e-komercija	10	4,93%
	Rinkodara ir pardavimai	22	10,84%
	Kita	28	13,79%

Demografinės charakteristikos	Kategorijos	Dažnis	Procentai
	Nenurodė	2	0,99%
<i>Bendras</i>		203	100,00%
Pagrindinė profesinės veiklos forma	Dirbu(-au) pagal darbo sutartį	165	81,28%
	Dirbu(-au) savarankiškai	38	18,72%
<i>Bendras</i>		203	100,00%
Organizacijos dydis	Mikroįmonė (iki 10 darbuotojų)	39	19,21%
	Maža įmonė (10 - 49 darbuotojai)	44	21,67%
	Vidutinė įmonė (50 - 249 darbuotojai)	56	27,59%
	Didelė įmonė (250 ir daugiau darbuotojų)	64	31,53%
<i>Bendras</i>		203	100,00%
Vadovaujančios pareigos	Taip	105	51,72%
	Ne	96	47,29%
	Nenurodė	2	0,99%
<i>Bendras</i>		203	100,00%
Darbo stažas dabartinėje organizacijoje	Iki vienerių metų	23	11,33%
	1 – 2 metus	41	20,20%
	3 – 5 metus	51	25,12%
	6 – 10 metų	46	22,66%
	11 ir daugiau metų	41	20,20%
	Nenurodė	1	0,49%
<i>Bendras</i>		203	100,00%
Darbo pobūdis	Dirbu iš biuro	39	19,21%
	Dirbu hibridiniu būdu	133	65,52%
	Dirbu nuotoliniu būdu	30	14,78%
	Nenurodė	1	0,49%
<i>Bendras</i>		203	100,00%

Šaltinis: sudarė autorius remiantis tyrimo duomenimis.

Šio tyrimo imtis (N=203) pasižymi šiomis charakteristikomis (žr. lentelė 3): imtyje yra nežymiai daugiau vyrų (55.17%), dominuoja amžiaus grupė nuo 31 iki 40 metų (48.77%), dauguma turi aukštąjį universitetinį išsilavinimą (bakaluro (44.83%) arba magistro laipsnį (44.33%). Respondentai atstovauja įvairias verslo sritis, tačiau gausiai atstovų iš informacinių sistemų ir telekomunikacijų sektoriaus (27.59%). Dominuoja dirbantieji pagal darbo sutartį (81,28%). Pasiskirstymas pagal organizacijos dydį labai įvairus, tačiau daugiausiai dirbančių didelėse organizacijose (31.53%). Užimančių vadovaujančias pareigas respondentų šiek tiek daugiau (51.72%), o pasiskirstymas pagal stažą dabartinėje organizacijoje labai apylygis, tačiau daugiau dirbančių 3-5 metus (25,12%), mažiausiai dirbančių iki vienerių metų (11.33%). Pagal darbo pobūdį dominuoja darbas hibridiniu būdu – 65.52%.

3.2. Eksploracinė faktorių analizė (EFA)

Apklausos duomenys buvo analizuojami naudojant IBM SPSS Statistics 30 versija. Trys iš keturių tyrime analizuojamų konstrukto buvo matuojami pagal jau patvirtintus matavimo modelius, todėl jiems taikoma *a priori* taisyklė ir modeliams nėra taikoma eksploracinė faktorių analizė (EFA):

Individualūs darbo rezultatai (IWP) – vertinimo modelis paremtas individualių darbo rezultatų klausimynu (IWPQ), kurį validavo Platania ir kt. (2024);

Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) – vertinimo modelis paremtas Kong ir Yang (2025) validuotu matavimo modeliu;

Skaitmeninės kompetencijos (SK) – vertinimo modelis paremtas DigComp 2.2, kurį validavo Setyawan (2025).

Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) konstruktas buvo pagrįstas literatūrine analize (Koeffer, 2015), tačiau jo matavimo modelis nebuvo empiriškai validuotas. Todėl DVS modelio pagrįstumui įvertinti buvo atlikta eksploracinė faktorių analizė (EFA).

3.2.1. Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) konstrukto eksploracinė faktorių analizė

3.2.1.1. Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) pirminiai EFA rezultatai

Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) buvo pagrįstas ir suformuotas remiantis literatūriniais šaltiniais Köffer (2015), kuris išskyrė 4 dimensijas: skaitmeninis bendradarbiavimas, atitiktis ir sauga, mobilumas ir lankstumas bei technostresas ir perkrova. Kiekvienai dimensijai buvo

suformuluota po 4 klausimyno teiginius, kurie atspindi teorinę dimensijų prasmę. Norint patvirtinti konstrukto matavimo modelį buvo pirminė eksploracinė faktorių analizė naudojant IBM SPSS Statistics 30 versiją.

Visų pirma buvo vertinamas KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) indeksas (žr. Priedas nr. 2). $KMO = 0.808$, tai rodo labai gerą tinkamumą (Hair ir kt., 2019) ir tai reiškia, kad duomenų imtis tinkama faktorių analizei.

Bartleto sferiškumo testo rezultatas (žr. Priedas Nr.2) = $\chi^2 = 1176,690$; $df = 120$; $p < 0,001$. p reikšmė $< 0,001$ reiškia, kad tarp kintamųjų egzistuoja pakankamai reikšmingų koreliacijų, kad būtų prasminga atlikti faktorių analizę. Šie du rodikliai patvirtina, kad duomenų struktūra yra tinkama tolesnei EFA (Hair ir kt. 2019).

Analizuojant „Scree plot“ (žr. Priedas Nr. 2) matoma aiški „alkūnė“ ties ketvirtu faktoriumi ir tai reiškia, kad optimali konstrukto struktūra – 4 dimensijos (faktoriai). Eigenvalues > 1 kriterijus patvirtina šią struktūrą, nes pirmi keturi faktoriai turi reikšmes virš 1 ir kartu paaiškina 52,4% bendros dispersijos. Pagal Williams ir kt. (2010) socialinių mokslų tyrimuose bendrosios dispersijos rodiklis yra normalus ir dažnas intervale tarp 50%-60%.

Tuomet buvo atliktas koreguotų komunalumų, faktoriaus apkrovos (F1) ir „cross-loading“ vertinimai remiantis Hair ir kt. (2019) gairėmis. Žemiau pateikiama lentelė 4, kurioje visi duomenys ir aptariami sprendimai dėl tolimesnių veiksmų su probleminiais teiginiais.

Lentelė 4.

Pirminės darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) eksploracinės faktorių analizės rodikliai ir sprendimai dėl tolimesnių veiksmų.

Teiginys	Koreguotas komunalumas (Extraction)	Faktoriaus apkrova (Pattern Matrix)	Faktorius (dimensija)	Cross-loading vertinimas	Sprendimas ir argumentai
DVS_B1	0,299	0,462	F1 (Skaitmeninis bendradarbiavimas)	Nėra ryškių Pattern Matrix; žemas komunalumas rodo nepaaiškintą dispersiją.	Šalinti , žemas komunalumas rodo nepaaiškintą dispersiją
DVS_B2	0,516	0,766	F1 (Skaitmeninis bendradarbiavimas)	Nėra.	Palikti, puikūs rodikliai.
DVS_B3	0,668	0,816	F1 (Skaitmeninis bendradarbiavimas)	Nėra.	Palikti, puikūs rodikliai.

Teiginys	Koreguotas komunalumas (Extraction)	Faktoriaus apkrova (Pattern Matrix)	Faktorius (dimensija)	Cross-loading vertinimas	Sprendimas ir argumentai
DVS_B4	0,537	0,614	F1 (Skaitmeninis bendradarbiavimas)	Nėra.	Palikti, geri rodikliai.
DVS_AS1	0,49	0,678	F3 (Atitiktis ir sauga)	Nėra ryškių Pattern Matrix.	Palikti, geri rodikliai F3 faktoriui.
DVS_AS2	0,335	0,339	F3 (Atitiktis ir sauga)	Taip, ryškios antrinės sąsajos su F1 (,418) ir F4 (,380) Structure Matrix; Pattern Matrix apkrova labai žema.	Šalinti (labai žema apkrova į F3, žemas komunalumas, aiškios kryžminės apkrovos).
DVS_AS3	0,562	0,767	F3 (Atitiktis ir sauga)	Nėra.	Palikti, geri rodikliai.
DVS_AS4	0,752	0,84	F3 (Atitiktis ir sauga)	Nėra.	Palikti, puikūs rodikliai.
DVS_ML1	0,543	0,692	F4 (Mobilumas ir lankstumas)	Nėra.	Palikti, geri rodikliai.
DVS_ML2	0,579	0,779	F4 (Mobilumas ir lankstumas)	Nėra.	Palikti, geri rodikliai.
DVS_ML3	0,412*	0,548	F4 (Mobilumas ir lankstumas)	Nėra.	Palikti CFA vertinimui (ribinis komunalumas, bet apkrova priimtina).
DVS_ML4	0,433	0,67	F4 (Mobilumas ir lankstumas)	Nėra.	Palikti, geri rodikliai.
DVS_TSP1_R	0,578	0,782	F2 (Technostresas ir perkrova)	Nėra.	Palikti, puikūs rodikliai.
DVS_TSP2_R	0,608	0,733	F2 (Technostresas ir perkrova)	Nėra.	Palikti, puikūs rodikliai.
DVS_TSP3_R	0,465	0,628	F2 (Technostresas ir perkrova)	Nėra.	Palikti, geri rodikliai.
DVS_TSP4_R	0,612	0,721	F2 (Technostresas ir perkrova)	Nėra.	Palikti, puikūs rodikliai.

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo analizės duomenis (žr. Priedas nr. 2)

Atlikus pirminę darbo vietos skaitmenizavimo EFA analizę nuspręsta pašalinti du teiginius:

- DVS_B1, dimensija: skaitmeninis bendradarbiavimas: „Mano darbo vietoje naudojamos skaitmeninės priemonės ženkliai pagerina komandinio darbo efektyvumą. (pvz., dokumentų bendrinimo ir bendro redagavimo platformos kaip

Google Workspace (Docs, Sheets, Slides), Microsoft 365 (SharePoint, OneDrive su Word, Excel Online), projektų valdymo platformos kaip Asana).“.

- DVS_AS2, dimensija: atitiktis ir sauga, Teiginys: „Gera suprantu galimas kibernetinės grėsmės (pvz., sukčiavimą el. paštu, kenkėjiškas programas, slaptažodžių saugumo pažeidimus) ir atsakingai naudoju organizacijos suteiktus skaitmeninius įrankius.”

Atlikus šiuos pakeitimus skaitmeninis bendradarbiavimas ir atitiktis ir sauga turi po 3 teiginius, todėl būtų galima toliau tęsti tyrimą.

3.2.1.2 Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) tarpiniai ir galutiniai EFA rezultatai

Sėkmingai pašalinus probleminius teiginius buvo dar kartą atlikta atnaujinto DVS konstrukto analizė. Rezultatai (žr. lentelę 5) buvo patenkinami:

Lentelė 5.

Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) tarpiniai EFA rezultatai

Rodiklis	Reikšmė	Vertinimas
KMO	,783	Gera
Bartleto sferiškumo testas	$\chi^2 = 1029,435$; $df = 91$; $p < 0,001$	Reikšmingas
Paaiškinta dispersija	55,465%	Patenkinama

Šaltinis: SPSS analizės duomenis pagal autoriaus atliktą tyrimą.

Kiti EFA kriterijai (koreguotas komunalumas, faktoriaus apkrova, cross-loading) buvo patenkinami. Atliekant CFA reikia papildomai atsižvelgti į teiginį DVS_ML3, nes po modelio atnaujinimo jo komunalumas tapo ,397 (prieš atliekant pakeitimus buvo ,412), todėl buvo nuspręsta pašalinti ir šį teiginį ir atlikti galutinę konstrukto EFA:

DVS_ML3, dimensija: „Mobilumas ir lankstumas“, teiginys: „Dėl skaitmeninių sprendimų galiu geriau derinti savo darbo ir asmeninio gyvenimo poreikius“.

Pašalinus DVS_ML3 teiginį buvo atlikta galutinė eksploracinė faktorių analizė (žr. Lentelę 6).

Lentelė 6.

Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) galutiniai EFA rezultatai

Rodiklis	Reikšmė	Vertinimas
KMO	,783	Gera
Bartleto sferiškumo testas	$\chi^2 = 953,509$; $df = 78$; $p < 0,001$	Reikšmingas
Paaiškinta dispersija	56,813%	Patenkinama, nes

Šaltinis: SPSS analizės duomenis pagal autoriaus atliktą tyrimą (žr. priedas 2)

Kiti EFA kriterijai (koreguotas komunalumas, faktoriaus apkrova, cross-loading) buvo patenkinami, todėl atlikus Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) konstrukto galutinę eksploracinę faktorių analizę nuspręsta tęsti tyrimą su 13 teiginių rinkiniu. Skaitmeniniam bendradarbiavimui 3 teiginiai, atitiktis ir sauga - 3 teiginiai, mobilumas ir lankstumas – 3 teiginiai ir technostresas ir perkrova – 4 teiginiai.

3.3. Konstrukto vidinis patikimumas ir suderinamumas

Duomenys visų pirma buvo analizuojami naudojant IBM SPSS Statistics 30 versija. Pirmas žingsnis buvo pagrindinių tyrimo konstrukto matavimo skalių vidinio suderinamumo ir patikimumo įvertinimas. Tam buvo apskaičiuota Cronbach'o alfa koeficientai pagal konstrukto dimensijas atskirai ir taip pat bendras visų dimensijų Cronbach'o alfa. Rodikliams skaičiuoti buvo naudojami neigiamų dimensijų (Darbo vietos skaitmenizavimo dimensijos "Technostresas ir perkrova" bei Individualių darbo rezultatų dimensijos "Kontraproduktyvus darbo elgesys") reversiniu kodavimu perskaičiuoti indikatoriai.

3.3.1 Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) konstrukto vidinis patikimumas ir suderinamumas

Lentelė 7.

Konstrukto Darbo vietos skaitmenizavimas vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha) rezultatai pagal SPSS.

Konstruktas	Teiginių skaičius	Cronbacho alfa	Atvejų skaičius
Skaitmeninis bendradarbiavimas	3	.777	203
Atitiktis ir sauga	3	.801	202
Mobilumas ir lankstumas	3	.732	202
Technostresas ir perkrova	4	.813	203
Darbo vietos skaitmenizavimas (bendras)	13	.801	200

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo rezultatus

Klausimyno dalį apie darbo vietos skaitmenizavimą sudaro 13 teiginių, šie teiginiai buvo vertinami pagal penkių lygių skalę nuo 1 iki 5 (1 - Visiškai nesutinku, 5 – Visiškai sutinku). Lentelėje

nr. 7 matoma, kad keturių darbo vietos skaitmenizavimo dimensijų Cronbach'o alfa koeficientai viršija minimalią rekomenduojamą .70 ribą (Hair ir kt, 2019, p.161), tai rodo priimtina arba gerą matavimo skalių vidinį suderinamumą. Geriausią vidinį suderinamumą tarp dimensijų rodo Technostresas ir perkrova .813, o bendras viso konstrukto suderinamumas turi gerą .801 Cronbach'o alfa įvertinimą.

3.3.2. Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) konstrukto vidinis patikimumas ir suderinamumas

Lentelė 8.

Konstrukto Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha) rezultatai pagal SPSS.

Konstruktas	Teiginių skaičius	Cronbacho alfa	Atvejų skaičius
Poveikis	4	.878	203
Dirbtinio intelekto saviveiksmingumas	5	.845	203
Kūrybinis DI saviveiksmingumas	3	.873	202
Prasmingumas	4	.878	203
DI įgalinimas (DII) bendras	16	.943	202

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo rezultatus

Klausimyno dalį apie dirbtinio intelekto įgalinimą sudaro 16 teiginių, šie teiginiai buvo vertinami pagal penkių lygių skalę nuo 1 iki 5 (1 - Visiškai nesutinku, 5 – Visiškai sutinku). Lentelėje nr. 8 galima matyti, kad keturių dirbtinio intelekto įgalinimo dimensijų Cronbacho alfa koeficientai rodo $> .80$ ribą, tai rodo gerą matavimo skalių vidinį suderinamumą. Geriausią vidinį suderinamumą tarp dimensijų rodo Prasmingumas ir Poveikis, abiejų dimensijų cronbach alfa - .878, o bendras viso konstrukto suderinamumas turi labai gerą .943 Cronbach alfa įvertinimą.

3.3.3 Skaitmeninės kompetencijos (SK) konstrukto vidinis patikimumas ir suderinamumas

Lentelė 9.

Konstrukto skaitmeninės kompetencijos vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha)

Konstruktas	Teiginių skaičius	Cronbacho alfa	Atvejų skaičius
Informacinis ir duomenų raštingumas	4	.834	202
Komunikacija ir bendradarbiavimas	4	.790	201
Skaitmeninio turinio kūrimas	4	.837	201
Sauga	4	.698	203
Problemų sprendimas	4	.870	199
Skaitmeninės kompetencijos (SK) bendras	20	.934	194

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo rezultatus

Klausimyno dalį apie skaitmenines kompetencijas sudaro 20 teiginių, šie teiginiai buvo vertinami pagal penkių lygių skalę nuo 1 iki 5 (1 - Visiškai nesutinku, 5 – Visiškai sutinku). Lentelėje nr. 9 galima matyti, kad keturios skaitmeninių kompetencijų dimensijos iš penkių turi gerą ar patenkinamą ($>.70$) Cronbacho alfa. Dimensija sauga turi labai nežymiai mažesnę .698 cronbacho alfa, tai rodo šiek tiek mažesnę nei patenkinamą Cronbach alfa vertę tyrimams. Todėl buvo tikrinama ar nepagerėtų dimensijos Sauga vidinis suderinamumas, jei pašalintume vieną iš teiginių. SPSS analizė parodė, kad jei būtų pašalintas teiginys: „Rūpinuosi savo skaitmenine gerove, pavyzdžiui, stengiuosi išvengti perteklinio laiko prie ekranų ar palaikyti sveiką darbo ir poilsio balansą dirbant su technologijomis.“, tuomet dimensijos vidinis suderinamumas pagėrėtų iki .751 ir galima būtų sakyti, kad vidinis patikimumas yra patenkinamas. Tačiau nuspręsta šio teiginio nešalinti, nes šis tyrimas yra orientuotas į bendrą konstrukto sąveiką, o ne atskirų dimensijų sąveiką. Teorine prasme šis teiginys apie žmogaus sveikatą ir darbo/poilsio balansą yra svarbus DigComp 2.2 dimensijos „Sauga“ elementas ir bendra 20 klausimų Cronbach'o alfa yra labai gera - .934.

3.3.4 Individualūs darbo rezultatai (IWP) konstrukto vidinis patikimumas ir suderinamumas

Lentelė 10.

Konstrukto individualūs darbo rezultatai (IWP) vidinio suderinamumo patikrinimo (Cronbach Alpha) rezultatai pagal SPSS.

Konstruktas	Teiginių skaičius	Cronbacho alfa	Atvejų skaičius
Užduoties atlikimas	5	.851	198
Kontekstinis atlikimas	8	.851	199
Kontraproduktyvus darbo elgesys	4	.825	201
Individualūs darbo rezultatai (IWP) bendras	17	.839	198

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo rezultatus

Klausimyno dalį apie individualius darbo rezultatus sudaro 17 teiginių, šie teiginiai buvo vertinami pagal penkių lygių skalę nuo 1 iki 5 (1 – Labai retai / niekada, 5 – Labai dažnai / visada), buvo prašoma respondentų savo elgesį vertinti atsižvelgiant į paskutinius 3 mėnesius. Lentelėje nr. 10 galima matyti, kad trijų individualių darbo rezultatų (IWP) konstrukto dimensijų Cronbach'o alfa koeficientai rodo $> .80$ ribą, tai rodo gerą matavimo skalių vidinį suderinamumą. Geriausią vidinį suderinamumą tarp dimensijų rodo Užduoties atlikimas ir Kontekstinis atlikimas, abiejų dimensijų Cronbach'o alfa vienoda .851, o bendras viso konstrukto suderinamumas turi gerą .839 Cronbach'o alfa įvertinimą.

Lentelė 11.

Tyrimo konstrukty bendri vidinio suderinamumo koeficientai.

Konstruktas	Teiginių skaičius	Cronbach'o alfa
Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS)	13	.801
Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII)	16	.943
Skaitmeninės kompetencijos (SK)	20	.934
Individualūs darbo rezultatai (IWP)	17	.839

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis

Visų darbe tiriamų bendri Cronbach'o alfa koeficientai rodo gerą (DVS .801 ir IWP .839) arba net labai gerą (DII .943 ir SK .934) matavimo skalių vidinį suderinamumą. Atskirų dimensijų vidinis

suderinamumas taip pat patenkinamas išskyrus vieną skaitmeninių kompetencijų (SK) dimensiją – „Sauga“, kurios Cronbach‘o alfa yra labai nežymiai patenkinamos ribos - .698. Tačiau atsižvelgiant į tyrimo tikslus ir labai mažą įtaką bendram konstrukto vidiniam suderinamumui (kuris yra labai aukštas SK - .934), nuspręstą probleminio teiginio nešalinti ir palikti dimensijos modelį nepakitęs.

3.4. Aprašomoji statistika

Atlikus konstrukto ir jų dimensijų vidinio patikimumo ir suderinamumo patikrinimą pereita prie sekančios tyrimo dalies - aprašomosios statistikos rodiklių skaičiavimo bei duomenų pasiskirstymo formos vertinimo. Islam ir kt. (2021, p. 17) nurodo, kad aprašomosios statistikos tikslas yra duomenų organizavimas ir apibendrinimas. Tyrime (N=203) analizuoti keturi pagrindiniai konstruktai: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS), Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII), Skaitmeninės kompetencijos (SK) ir Individualūs darbo rezultatai (IWP).

3.4.1. Aprašomoji statistika: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS)

Lentelė 12.

Darbo vietos skaitmenizavimo konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika (sudarė autorius pagal tyrimo duomenis)

Dimensija	Skaitmeninis bendradarbiavimas	Atitiktis ir sauga	Mobilumas ir lankstumas	Technostresas ir perkrova	Bendras
Vidurkis (M)	4,56	4,21	4,45	3,32	4,14
Standartinis nuokrypis (SD)	0,55	0,71	0,59	0,89	0,45
Minimumas	2	1	2,33	1	2,94
Maksimumas	5	5	5	5	5
Asimetrija (Sk)	-1.453	-.896	-.992	-.334	-.303
Asimestrijos std. Paklaida	.171	.171	.171	.171	.171
Ekscesas (Ku)	.2,507	.1,285	.7	-.226	-.389
Eksceso std. Paklaida	.340	.340	.340	.340	.340

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Lentelėje nr. 12 matoma, kad Darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) konstrukto vidinių dimensijų vidurkiai yra teigiamose skalės pusėje (virš 3.00). Respondentai geriausiai savo organizacijose vertina skaitmeninį bendradarbiavimą ($M=4.56$), o prasčiausiai vertina technostresą ir perkrovą ($M=3.32$). Bendras darbo vietos skaitmenizavimo lygis yra vertinamas gerai ($M=4.14$). Vidutinis standartinis nuokrypis yra ($SD=0.45$), tai reiškia, kad respondentų nuomonė buvo gana vienoda ties dauguma sričių, tačiau Technostreso ir perkrovos dimensijos $SD=0.89$ rodo labai skirtingą patirtį tarp apklausos dalyvių. Reiktų atkreipti dėmesį, kad technostreso ir perkrovos dimensija yra vertinama pastebimai blogiau ($M=3.32$) nei likusios konstrukto sritys ir ši sritis stipriai mažina bendrą vidurkį. Analizuojant atskirų technostreso ir perkrovos dimensijos teiginių vidurkius matoma, kad respondentus labiausiai neigiamai veikia didelis informacijos kiekis, kurį reikia apdoroti per skaitmenines technologijas ($M=3.02$). Didžiausias neigiamas faktorius. Iš to galima būtų daryti prielaidą, kad organizacijos dar nepakankamai gilina į šią sritį ir ją patobulinus darbo vietos skaitmenizavimo vertinimas galėtų žymiai pagerėti.

Duomenų pasiskirstymo normalumo prielaida yra vertinama skaičiuojant asimetrijos (Skewness, Sk) ir eksceso (Kurtosis, Ku) koeficientus. Sarstedt ir kt. (2021, p. 29) pateikia bendrą gairę, kad normaliam pasiskirstymui šie koeficientai turėtų būti intervale nuo -2 iki +2. Atsižvelgiant į šias gaires bendram DVS konstruktui galima būtų taikyti normalumo prielaidą, tačiau Skaitmeninio bendradarbiavimo dimensijos ekscesas viršija minėtą intervalą, todėl prieš tęsiant tolimesnę analizę bus būtina atlikti formalius normalumo testus, kad būtų galima pasirinkti tinkamus tolimesnės analizės metodus.

3.4.2. Aprašomoji statistika: Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII)

Lentelė 13.

Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika

Dimensija	Poveikis	DI saviveiksmingumas	Kūrybinis DI saviveiksmingumas	Prasmingumas	Bendras
Vidurkis (M)	4,42	4,08	3,90	4,00	4,11
Standartinis nuokrypis (SD)	,5492	,607	,804	,718	,579
Minimumas	2,50	2,60	1,00	2,00	2,50
Maksimumas	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Dimensija	Poveikis	DI saviveiksmingumas	Kūrybinis DI saviveiksmingumas	Prasmingumas	Bendras
Asimetrija (Sk)	-,673	-,011	-,457	-,283	-,079
Asimetrijos std. Paklaida	,171	,171	,171	,171	,171
Ekscesas (Ku)	,242	-,731	,040	-,410	-,573
Eksceso std. Paklaida	,340	,340	,340	,340	,340

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Lentelėje 13 pateikti aprašomosios statistikos duomenys rodo, kad dirbtinio intelekto įgalinimo (DII) konstrukto vidinių dimensijų vidurkiai yra teigiamoje skalės pusėje (virš 3.00). Respondentai geriausiai ($M = 4.42$) vertina DI poveikį darbo rezultatams (dimensija „Poveikis“) ($M = 4.42$), prasčiausiai ($M=3.90$) vertina DI naudojimą kūrybiškų sprendimų generavimui realaus pasaulio problemoms spręsti (dimensija „Kūrybinis DI saviveiksmingumas“). Bendras konstrukto vidurkis $M=4.11$ yra aukštas ir tai reiškia, kad tyrimo respondentai jaučiasi stipriai įgalinti dirbtinio intelekto. Jie pripažįsta DI naudojimo potencialą, pasitiki savo sugebėjimais jį taikyti savo darbe ir suvokia DI teikiamą naudą. Toks rezultatas rodo respondentų progresyvų požiūrį į naujas technologijas ir jų integraciją į darbo procesus. Standartinis nuokrypis $SD=0.579$ gali reikšti kiek įvairesnę nuomonių įvairovę nei DVS, galbūt dėl to, kad tai naujesnis ir ne visiems vienodai pažįstamas klausimas.

Visų konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio asimetrijos (Sk) ir eksceso (Ku) rodikliai patenka į Sarstedt ir kt. (2021, p. 29) aprašomą normalumo intervalą (tarp -2 ir +2), todėl daroma prielaida, kad normalumo prielaida nepažeista.

3.4.3. Aprašomoji statistika: Skaitmeninės kompetencijos (SK)

Lentelė 14.

Skaitmeninės kompetencijos (SK) konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika

Dimensija	Informacinis ir duomenų raštingumas	Komunikacija ir bendradarbiavimas	Skaitmen inio turinio kūrimas	Sauga	Problemų sprendimas	Bendras
Vidurkis (M)	4,13	4,37	4,12	4,01	4,12	4,15
Standartinis nuokrypis (SD)	,641	,531	,653	,610	,670	,520
Minimumas	2,00	2,50	2,50	2,25	2,25	2,90
Maksimumas	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Asimetrija (Sk)	-,512	-,594	-,201	-,299	-,305	-,133
Asimetrijos std. Paklaida	,171	,171	,171	,171	,171	,171
Ekscesas (Ku)	,108	-,187	-,766	-,033	-,599	-,699
Eksceso std. Paklaida	,340	,340	,340	,340	,340	,340

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Lentelėje Nr. 14 pateikti duomenys rodo, kad respondentai savo skaitmenines kompetencijas vertina labai gerai ($M=4.15$), tai reiškia jų pasitikėjimą savo skaitmeniniais įgūdžiais ir komfortą skaitmeninėje darbo aplinkoje. Visų konstrukto dimensijų vidurkiai viršija gerą (M daugiau nei 4.0) įvertinimą. Geriausiai anketos dalyviai vertina savo skaitmeninės komunikacijos ir bendradarbiavimo sugebėjimus ($M=4.37$), o prasčiausiai (tačiau vis tiek gerai) – saugos sugebėjimus ($M=4.01$). Šio konstrukto bendras standartinis nuokrypis yra nuosaikus ($SD = 0.520$) ir reiškia, kad dauguma respondentų telkiasi aplink aukštą įvertinimą. Tačiau atskirų dimensijų standartiniai nuokrypiai rodo, kad tarp dimensijų nuomonės skiriasi.

Visų konstrukto „Skaitmeninės kompetencijos“ dimensijų ir bendro vidurkio asimetrijos (Sk) ir eksceso (Ku) rodikliai patenka į Sarstedt ir kt. (2021, p. 29) aprašomą normalumo intervalą (tarp -2 ir +2), todėl daroma prielaida, kad normalumo prielaida nepažeista.

3.4.4. Aprašomoji statistika: Individualūs darbo rezultatai (IWP)

Lentelė 15.

Individualūs darbo rezultatai (IWP) konstrukto dimensijų ir bendro vidurkio aprašomoji statistika

Dimensija	Užduoties atlikimas	Kontekstinis atlikimas	Kontraproduktyvus darbo elgesys	Bendras
Vidurkis (M)	4,24	3,95	3,68	3,97
Standartinis nuokrypis (SD)	,557	,605	,841	,453
Minimumas	2,40	1,88	1,00	2,76
Maksimumas	5,00	5,00	5,00	5,00
Asimetrija (Sk)	-,336	-,305	-,733	,061
Asimestrijos std. Paklaida	,171	,171	,171	,171
Ekscesas (Ku)	-,372	,225	,652	-,366
Eksceso std. Paklaida	,340	,340	,341	,340

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Individualūs darbo rezultatai (žr. lentelę 15) yra vertinami teigiamai, gerai ($M=3.97$). Respondentai labai gerai vertina savo gebėjimus kokybiškai ir efektyviai vykdyti pagrindines pareigybines („Užduoties atlikimas“ $M = 4.24$), kiek prasčiau vertina savo kontekstinį atlikimą ($M=3.95$), o prasčiausiai kontraproduktyvų darbo elgesį ($M=3.68$). Analizuojant atskirus kontraproduktyvaus elgesio teiginius pastebėta, kad darbuotojai labiausiai yra linkę su kolegomis apkalbėti neigiamus darbo aspektus ($M=3.41$). Bendras $SD = 0.45$, taigi respondentų nuomonės telkiasi vienodai apie gerą individualių darbo rezultatų įvertinimą.

Visų konstrukto „Individualūs darbo rezultatai“ dimensijų ir bendro vidurkio asimetrijos (Sk) ir eksceso (Ku) rodikliai patenka į Sarstedt ir kt. (2021, p. 29) aprašomą normalumo intervalą (tarp -2 ir +2), todėl daroma prielaida, kad normalumo prielaida nepažeista.

3.4.5. Aprašomoji statistika: apibendrinimas

Lentelė 16.

Tyrimo konstrukčių bendri vidurkiai (M) ir standartiniai nuokrypiai (SD).

Konstruktas	Standartinis nuokrypis (SD)	Vidurkis (M)
Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS)	,456	4,14
Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII)	,579	4,11
Skaitmeninės kompetencijos (SK)	,520	4,15
Individualūs darbo rezultatai (IWP)	,453	3,97

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Aprašomosios statistikos analizė (žr. lentelę 16) atskleidė bendrą teigiamą tendenciją. Respondentai geriausiai vertino savo skaitmenines kompetencijas ($M=4.15$) ir darbo vietos skaitmenizavimą ($M=4.14$). Tai gali rodyti, kad tyrimo dalyviai jaučiasi gerai pasiruošę šiuolaikiniams technologiniams iššūkiams ir jų organizacijos suteikia tinkamas sąlygas. Prasčiausiai vertinami individualūs darbo rezultatai ($M=3.97$), toks įvertinimas yra geras, tačiau verta paminėti, kad įverti mažina kontraproduktyvaus darbo elgesio vidurkis.

Visų konstrukčių bendrų vidurkių rodikliai asimetrijos (Sk) ir eksceso (Ku) rodikliai patenka į Sarstedt ir kt. (2021, p. 29) aprašomą normalumo intervalą (tarp -2 ir +2), todėl daroma prielaida, kad normalumo prielaida nepažeista. Vienintelės DVS dimensijos eksceso koeficientas („skaitmeninis bendradarbiavimas“) šią prielaidą pažeidžia ($Ku = 2,507$). Todėl norint pasirinkt tinkamus instrumentus tolimesnei analizei būtina atlikti formalius normalumo testus, kad įsitikinti, kad normalumo prielaida nepažeista.

3.5. Formalūs normalumo testai

Siekiant įsitikinti ar Sarstedt ir kt. (2021, p. 29) pateiktos duomenų pasiskirstymo normalumo gairės tikrai patvirtina šio tyrimo duomenų normalumą buvo atlikti formalūs normalumo testai: Kolmogorov-Smirnov (su Lilliefors korekcija) bei Shapiro-Wilk testai.

Lentelė 17.

Formalūs normalumo testai.

Konstruktas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS)	,048	203	,200*	,985	203	,032
Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII)	,086	203	<,001	,961	203	<,001
Skaitmeninės kompetencijos (SK)	,074	203	,008	,973	203	<,001
Individualūs darbo rezultatai (IWP)	,062	203	,059	,991	203	,259

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Duomenys nėra normaliai pasiskirstę jei p (Sig.) < 0.05 (Islam ir kt. 2021, p. 33). Remiantis lentele nr. 17 galima teigti, kad dviejų tyrimo konstrukty (DVS, IWP) duomenų pasiskirstymai skiriasi nuo normaliojo pasiskirstymo, nes Kolmogorov-Smirnov ir Shapiro-Wilk testų statistinis reikšmingumas p (Sig.) yra mažesnis nei 0.05.

Kolmogorov-Smirnov ir Shapiro-Wilk testų rezultatai parodė statistiškai reikšmingus dviejų tyrimo konstrukty duomenų pasiskirstymo nuokrypius nuo normaliojo, todėl tolimesnei analizei buvo pasirinkti metodai atsparūs tokiems nuokrypiams. Pagrindinėms tyrimo hipotezėms tikrinti buvo naudojama SPSS Process by A. Hayes (versija 4.2) makrokomanda ir rezultatai buvo vertinti taikant „bootstrapping“ procedūrą.

3.6. Kintamųjų tarpusavio ryšiai

Siekiant ištirti tarpusavio sąsajas tarp pagrindinių šiame tyrime analizuojamų konstrukty – darbo vietos skaitmenizavimo (DVS), dirbtinio intelekto įgalinimo (DII), skaitmeninių kompetencijų (SK) ir individualių darbo rezultatų (IWP) – buvo atlikta Pearson'o koreliacijos analizė. Šis metodas pasirinktas atsižvelgiant į tai, kad tyrimo modelis remiasi teisių ryšių tarp konstrukty prielaidomis, imtis yra pakankamai didelė ($N=203$), todėl Pearson'o koreliacijos pasirinkimas užtikrina analizės nuoseklumą (Hair ir kt. 2019).

Lentelė 18.

Kintamųjų tarpusavio koreliacija.

		DVS	DII	SK	IWP
DVS	Koreliacijos koeficientas (r)	1	,378**	,528**	,521**
	p reikšmė (Sig. (2-tailed))	.	<,001	<,001	<,001
	Imties dydis (N)	203	203	203	203
DII	Koreliacijos koeficientas (r)	,378**	1	,532**	,328**
	p reikšmė (Sig. (2-tailed))	<,001	.	<,001	<,001
	Imties dydis (N)	203	203	203	203
SK	Koreliacijos koeficientas (r)	,528**	,532**	1	,538**
	p reikšmė (Sig. (2-tailed))	<,001	<,001	.	<,001
	Imties dydis (N)	203	203	203	203
IWP	Koreliacijos koeficientas (r)	,521**	,328**	,538**	1
	p reikšmė (Sig. (2-tailed))	<,001	<,001	<,001	.
	Imties dydis (N)	203	203	203	203

*Koreliacija statistškai reikšminga, kai $p < 0,01$ (dvipusis testas).

Šaltinis: sudarė autorius pagal tyrimo duomenis.

Koreliacijos analizės rezultatai atskleidžia (žr. lentelę 18), kad visų keturių konstrukto tarpusavio ryšiai yra statistškai reikšmingi ir teigiami ($p < 0.001$).

Konstrukto darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) ryšiai:

1. Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) stipriausiai koreliuoja ($r = ,528$) su skaitmeninėmis kompetencijomis, tai reiškia labiau skaitmenizuotose darbo vietose dirbantys darbuotojai yra linkę turėti aukštesnes skaitmenines kompetencijas arba atvirkščiai.
2. DVS vidutiniškai stipriai ($r = ,521$) teigiamai koreliuoja su individualiais darbo rezultatais (IWP), tai reiškia, kad aukštesnis darbo vietos skaitmenizavimo lygis siejamas su geresniais individualiais darbo rezultatais.
3. DVS sieja vidutinio stiprumo teigiamas ($r = ,378$) ryšys su dirbtinio intelekto įgalinimu (DII). Tai rodo, kad aukštesnis darbo vietos skaitmenizavimo lygis siejasi su dirbtinio intelekto įgalinimu.

Konstrukto dirbtinio intelekto įgalinimo (DII) koreliaciniai ryšiai:

1. Be anksčiau paminėto ryšio su darbo vietos skaitmenizavimu, nustatytas teigiamas vidutiniškai stiprus ($r = ,532$) ryšys su skaitmeninėmis kompetencijomis. Tai rodo, kad skaitmeninės kompetencijos siejasi su didesniu dirbtinio intelekto įgalinimo jausmu.
2. DII ir individualius darbo rezultatus sieja vidutiniškas ($r = ,328$) teigiamas ryšys, tai rodo, kad dirbtinio intelekto įgalinimas susijęs su individualiais darbo rezultatais, tačiau silpniau nei kiti matuojami konstruktai.

Konstrukto skaitmeninės kompetencijos (SK) koreliaciniai ryšiai:

1. Be jau aptartų ryšių su DVS ir IWP, skaitmeninės kompetencijos turi stiprų teigiamą ryšį ($r = ,538$) su individualiais darbo rezultatais. Tai leidžia teigti, kad aukštesnio lygio skaitmenines kompetencijas turintys darbuotojai yra linkę pasiekti geresnių darbo rezultatų.

Pearson'o koreliacijos analizė atskleidė statistiškai reikšmingus teigiamus ryšius tarp visų tirtų konstrukto. Stipriausi ryšiai ($r = ,538$) yra tarp skaitmeninių kompetencijų (SK) ir individualių darbo rezultatų (IWP) bei tarp skaitmeninių kompetencijų (SK) ir dirbtinio intelekto įgalinimo (DII) ($r = ,532$). Skaitmeninės kompetencijos (SK) turi stipriausius ryšius su visais tiriamais konstruktais. Dirbtinio intelekto įgalinimo ryšys su individualiais darbo rezultatais (IWP) yra silpniausias, nors teigiamas ir vidutiniškai stiprus ($r = ,328$).

Koreliacinė analizė rodo tik statistines sąsajas tarp kintamųjų, bet neleidžia daryti priežastinių išvadų. Šie rezultatai suteikia pradinį pagrindą tolimesniam, sudėtingesniam hipotezių tikrinimui naudojant regresinę analizę, kuri leis detaliau įvertinti prognozuojamus tiesioginius ir netiesioginius (mediacinius) ryšius tarp konstrukto. Gautos koreliacijos atitinka bendras teorines prielaidas apie teigiamas sąsajas tarp analizuojamų reiškinių.

3.7. Regresinė ir mediacijos analizė bei hipotezių tikrinimas

Siekiant patikrinti tiesioginius ir netiesioginius (mediacinius) ryšius buvo naudojama IBM SPSS Statistics versija 30 su PROCESS v. 4.2 by A. Hayes makrokomanda. Dėl duomenų nuokrypio nuo normaliojo pasiskirstymo rezultatai buvo vertinti taikant „bootstrapping“ procedūrą. Ryšys yra laikomas teigiamas, kai koeficientas (β) yra teigiamas ir ryšys yra reikšmingas kai $p < 0,05$ ir 95% paskliautinis intervalas neapima nulio.

Kadangi tyrimo modelyje yra du nepriklausomi kintamieji (X), todėl buvo ištirti du keliai: DVS (X) -> DII (M) -> IWP (Y) ir SK (X) -> DII (M) -> IWP (Y) ir jų rezultatai pateikiami lentelėje žemiau (žr. lentelė 19).

Lentelė 19.

Ryšų tikrinimas remiantis regresine analize.

Ryšys	Koeficientas (β)	Standartinė paklaida (se / BootSE)	t reikšmė	p reikšmė	95% BCa Pasikliautinis Intervalas	Ryšys
Kelias: DVS (X) -> DII (M) -> IWP (Y)						
DVS -> IWP	0,4567	0,0634	7,1982	<0,0001	[0,3316;0,5818]	Patvirtintas
DVS -> DII	0,4759	0,0823	5,7811	<0,0001	[0,3136;0,6382]	Patvirtintas
DII -> IWP	0,1201	0,0503	2,3866	0,0179	[0,2009;0,2194]	Patvirtintas
DVS -> DII -> IWP	0,0572	0,0307			[0,0001; 0,1239]	Patvirtintas
Kelias: SK (X) -> DII (M) -> IWP (Y)						
SK -> IWP	0,4423	0,0613	7,2181	<0,0001	[0,3214;0,5631]	Patvirtinta
SK -> DII	0,5926	0,0665	8,9093	<0,0001	[0,4614;0,7237]	Patvirtinta
DII -> IWP	0,0456	0,0550	0,8296	0,4078	[-0,0628;0,1541]	Nepatvirtintas
SK -> DII -> IWP	0,0270	0,0405			[-0,0519;0,1063]	Nepatvirtintas

Šaltinis: Sudarė autorius remiantis SPSS Process by A. Hayes 4.2 makrokomandos rezultatais

Remiantis 19 lentelėje pateiktais duomenimis galima tikrinti tyrime iškeltas hipotezes:

H1: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).

Vertinant ryšį DVS -> IWP buvo nustatyta, kad kelio koeficientas yra teigiamas (0,4567) ir kad jis yra statistiškai reikšmingas ($p < 0,0001$), 95% pasikliautinis intervalas neapima nulio. Todėl daroma išvada, kad *H1 hipotezė patvirtino*. Darbo vietos skaitmenizavimas turi statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams šiame tyrime.

H2: Skaitmeninės kompetencijos (SK) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).

Vertinant ryšį SK -> IWP buvo nustatyta, kad kelio koeficientas yra teigiamas (0,4423) ir statistiškai reikšmingas ($p < 0,0001$). Taip pat 95% pasikliautinis intervalas neapima nulio. Todėl

daroma išvada, kad *H2 hipotezė pasitvirtino*. Skaitmeninės kompetencijos daro statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams šiame tyrime.

H3: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) daro teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui (DII).

Vertinant ryšį DVS → DII buvo nustatyta, kad kelio koeficientas yra teigiamas (0,4759) ir kad jis yra statistiškai reikšmingas ($p < 0,0001$), 95% paskliautinis intervalas neapima nulio. Todėl daroma išvada, kad *H3 hipotezė pasitvirtino*. Darbo vietos skaitmenizavimas turi statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui šiame tyrime.

H4: Skaitmeninės kompetencijos (SK) daro teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui (DII).

Vertinant ryšį SK → DII buvo nustatyta, kad kelio koeficientas yra teigiamas (0,5926) ir statistiškai reikšmingas ($p < 0,0001$). Taip pat 95% paskliautinis intervalas neapima nulio. Todėl daroma išvada, kad *H2 hipotezė pasitvirtino*. Skaitmeninės kompetencijos daro statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui šiame tyrime.

H5: Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).

Kelyje DVS → DII → IWP buvo nustatyta, kad dirbtinio intelekto įgalinimo (DII) poveikis individualiems darbo rezultatams (IWP) yra teigiamas (0,1201) ir reikšmingas ($p = 0.179$), paskliautinis intervalas neapima nulio, tačiau kitame kelyje SK → DII → DVS šis ryšys yra nepatvirtintas (p reikšmė 0,4078 ir paskliautinis intervalas apima nulį). Todėl daroma išvada, kad *H5 hipotezė dalinai pasitvirtino*. Dirbtinio intelekto įgalinimas turi teigiamą reikšmingą ryšį su individualiais darbo rezultatais, kai atsižvelgiama į darbo vietos skaitmenizavimo įtaką.

H6: Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas (DII) medijuoja ryšį tarp darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) ir individualių darbo rezultatų (IWP).

Vertinant specifinį netiesioginį efektą DVS → DII → IWP, nustatyta, kad šis efektas yra teigiamas (0,0572) ir statistiškai reikšmingas, nes 95% paskliautinis intervalas neapima nulio. Todėl daroma išvada, kad *H6 hipotezė pasitvirtino*. Dirbtinio intelekto įgalinimas atlieka mediatoriaus vaidmenį ryšyje tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų.

H7: Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas (DII) medijuoja ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų (SK) ir individualių darbo rezultatų (IWP).

Vertinant specifinį netiesioginį efektą SK → DII → IWP, nustatyta, kad šis efektas yra teigiamas (0,0270), bet statistiškai nereikšmingas, nes 95% paskliautinis intervalas apima nulį. Todėl

daroma išvada, kad *H7 hipotezė nepasitvirtino*. Dirbtinio intelekto įgalinimas neatlieka mediatoriaus vaidmens ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.

3.8. Tyrimo rezultatų apibendrinimas

Lentelė 20

Tyrimo rezultatų suvestinė

Hipotezės nr.	Hipotezė	Išvada
H1	Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).	Pasitvirtino
H2	Skaitmeninės kompetencijos (SK) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).	Pasitvirtino
H3	Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS) daro teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui (DII).	Pasitvirtino
H4	Skaitmeninės kompetencijos (SK) daro teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui (DII).	Pasitvirtino
H5	Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).	Dalinai pasitvirtino
H6	Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas (DII) medijuoja ryšį tarp darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) ir individualių darbo rezultatų (IWP).	Pasitvirtino
H7	Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas (DII) medijuoja ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų (SK) ir individualių darbo rezultatų (IWP).	Nepasitvirtino

Šaltinis: Sudarė autorius remiantis SPSS

Atliktas tyrimas patvirtino penkias iš septynių hipotezių (žr. Lentelę 20), vieną hipotezę patvirtino dalinai ir viena hipotezė buvo atmesta. Tyrimo rezultatai leidžia atsakyti į antrojo magistrinio darbo uždavinio klausimus: įrodyta, kad šioje imtyje darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos daro reikšmingą ir teigiamą poveikį individualiems darbo rezultatams, taip pat įrodyta, kad darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos daro teigiamą poveikį dirbtinio intelekto įgalinimui. O dirbtinio intelekto įgalinimas daro poveikį individualiems darbo rezultatams tik skaitmenizuotos darbo vietos kontekste.

Taip pat įgyvendinta ir trečia užduotis – ištirtas dirbtinio intelekto įgalinimo mediacinis poveikis. DI įgalinimas tarpininkauja ryšyje tarp skaitmenizuotos darbo vietos ir individualių darbo rezultatų, bet neatlieka mediacinio vaidmens ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų šiame tyrime.

DISKUSIJA

Atliktas tyrimas parodė, kad darbo vietos skaitmenizavimas daro tiesioginį teigiamą ir reikšmingą poveikį individualiems darbo rezultatams. Toks rezultatas sutampa su anksčiau atliktų kitų tyrimų duomenimis Shwede ir kt. (2023), Paola ir kt. (2024), Widodo ir kt., (2024). Šį teigiamą ryšį galėjo lemti skaitmeninės darbo vietos suteikiami privalumai tokie kaip skaitmeninio bendradarbiavimo platformos, išaugęs mobilumas, kuris leidžia lengviau derinti darbinio ir asmeninio gyvenimo poreikius ir taip leidžiantis respondentams efektyviau atlikti darbo užduotis. Šios įžvalgos parodo, kad investicijos į darbo vietos skaitmenizavimą yra svarbi prielaida darbuotojų darbo rezultatams gerinti.

Taip pat atliktas tyrimas parodė reikšmingą teigiamą skaitmeninių kompetencijų poveikį individualiems darbo rezultatams, šis rezultatas sutampa su kitų autorių tyrimų rezultatais Setyawan ir kt. (2025), Sanseverino ir Ghislieri (2024) ir Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023). Šį ryšį galima lemti tai, kad aukštesnio lygio skaitmeninės kompetencijos, apimančios penkias DigComp modelio sritis, suteikia darbuotojams gebėjimą lengviau valdyti informaciją ir duomenis, kurti skaitmeninį turinį, apsaugoti nuo skaitmeninių grėsmių, spręsti kylančias technines problemas ir sklandžiai bendradarbiauti virtualioje erdvėje. Visi šie skaitmeniniai gebėjimai yra tiesiogiai susiję su darbuotojo gebėjimu efektyviai dirbti skaitmenizuotoje darbo aplinkoje.

Šiame darbe nustatyta, kad darbo vietos skaitmenizavimas daro teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui, toks rezultatas sutampa su anksčiau atliktu Zhen ir Ding (2024) tyrimu. Tikėtina, kad skaitmenizuota darbo vieta užtikrina lengvesnę prieigą prie dirbtinio intelekto įrankių ir suteikia kokybišką skaitmeninį palaikymą, skatina bendradarbiavimą. Tokia skaitmeninė aplinka leidžia darbuotojams labiau pasitikėti savo gebėjimu naudotis dirbtinio intelekto sprendimais, suvokti jų naudą ir prasmingumą kas ir yra esminiai dirbtinio įgalinimo komponentai pagal Kong ir Yang (2025).

Tyrimo rezultatai taip pat atskleidė, kad skaitmeninės kompetencijos daro teigiamą įtaką dirbtinio intelekto įgalinimui, o tai sutampa su Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) tyrimu, kuris įrodė skaitmeninių kompetencijų teigiamą poveikį psichologiniam įgalinimui. Skaitmeninės kompetencijos padeda darbuotojams lengviau perprasti dirbtinio intelekto veikimo principus, kritiškai įvertinti jo galimybes ir apribojimus. Tai stiprina dirbtinio intelekto saviveiksmingumą (tikėjimą savo gebėjimu efektyviai naudoti DI) ir suvokimą apie dirbtinio intelekto teikiamą naudą ir prasmingumą sprendžiant darbe kylančius klausimus.

Taip pat tyrimas leido nustatyti, kad dirbtinio intelekto įgalinimas daro teigiamą poveikį individualiems darbo rezultatams darbo vietos skaitmenizavimo kontekste ir tai sutampa su Shi ir Ma (2025) tyrimo rezultatu. Galimai dirbtinio intelekto įgalinimas veiksmingas tada, kai darbo aplinka yra technologiškai parengta palaikyti DI įgalinimą. Tačiau šis poveikis nebuvo nustatytas skaitmeninių kompetencijų kontekste, o tai dalinai nesutampa su Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) išvadomis. Gali būti, kad skaitmeninės kompetencijos daro tokį stiprų tiesioginį poveikį individualiems darbo rezultatams, kad dirbtinio intelekto įgalinimo poveikis šiame kelyje tampa mažiau pastebimas.

Taip pat padaryta išvada, kad dirbtinio intelekto įgalinimas atlieka mediatoriaus vaidmenį ryšyje tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų ir tai sutampa su Rahim ir kt. (2024) tyrimo rezultatu. Kaip ir minėta anksčiau, būtent skaitmenizuota darbo vieta yra puiki aplinka efektyviai naudoti dirbtinio intelekto sprendimus. Šis tyrimo rezultatas parodo, kad organizacijos kurdamos skaitmenizuotą darbo vietą turi formuoti aplinką, kuri skatintų darbuotojų dirbtinio intelekto įgalinimą. Tokiu būdu organizacijos gali gauti maksimalią grąžą per pagerėjusius darbuotojų darbo rezultatus.

Ir galiausiai šio tyrimo imtyje dirbtinio intelekto įgalinimas neatlieka mediatoriaus vaidmens ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių rezultatų. Šis rezultatas nesutampa su anksčiau Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) atliktu tyrimu, kuris empiriškai įrodė, kad bendrasis psichologinis įgalinimas atlieka mediatoriaus vaidmenį tarp skaitmeninių kompetencijų ir darbo rezultatų. Skirtingi rezultatai gauti galimai dėl to, kad Ochoa Pacheco ir Coello-Montecel (2023) tyrė psichologinį įgalinimą kaip konstrukta nesusijusį su dirbtiniu intelektu, o šio darbo tyrimas tyrė būtent dirbtinio intelekto psichologinį įgalinimą. Kaip ir minėta anksčiau yra tikimybė, kad skaitmeninės kompetencijos daro labai stiprų poveikį individualiems darbo rezultatams nepriklausomai nuo to ar darbuotojas jaučia dirbtinio intelekto įgalinimą.

IŠVADOS

Šis magistro darbas tyrimas buvo rengiamas siekiant atskleisti darbo vietos skaitmenizavimo (DVS), darbuotojų skaitmeninių kompetencijų (SK) ir dirbtinio intelekto įgalinimo (DII) poveikį individualiems darbo rezultatams (IWP). Pirma šio baigiamojo darbo užduotis buvo suformuoti tyrimo modelį, kuris padėtų atskleisti šį poveikį. Šiam tikslui analizuota mokslinė literatūra ir šios analizės dėka buvo išaiškintos kiekvieno tiriamo konstrukto dimensijos. Darbo vietos skaitmenizavimas yra suprantamas kaip daugiamatė socio-techninė aplinka, kuri apima keturias sritis: skaitmeninį bendradarbiavimą, atitiktį ir saugą, mobilumą ir lankstumą bei technostresą ir perkrovą (Köffer, 2015). Skaitmeninės kompetencijos identifikuotos kaip individualios darbuotojų žinios bei sugebėjimai, kurie leidžia efektyviai veikti skaitmeninėje aplinkoje. Šios kompetencijos yra skirstomos į penkias grupes: informacinis ir duomenų raštingumas, komunikacija ir bendradarbiavimas, skaitmeninio turinio kūrimas, sauga bei problemų sprendimas (Vuorikari ir kt. 2022). Dirbtinio intelekto įgalinimas apibrėžiamas kaip darbuotojų gebėjimas efektyviai naudoti DI sprendimus siekiant darbo rezultatų gerinimo (Kong ir Yang, 2025). Šis konstruktas apima darbuotojo suvokiamą poveikį, dirbtinio intelekto saviveiksmingumą, kūrybinį DI saviveiksmingumą bei prasmingumą naudojant dirbtinio intelekto sprendimus darbe. Individualūs darbo rezultatai, tai daugiamatis reiškinys, kuris apibūdina darbuotojo elgesį ar veiksmus, susijusius su organizacijos tikslais. Šiame darbe šie veiksmai vertinami per tris sritis: užduoties atliktis, kontekstinė atliktis ir kontraproduktyvus darbo elgesys (Koopmans, 2014b). Siekiant ištirti šių konstrukčių sąveiką buvo suformuotas tyrimo modelis pagal validuotus matavimo modelius: dirbtinio intelekto įgalinimo modelis buvo suformuotas pagal Kong ir Yang (2025) modelį, skaitmeninių kompetencijų modelis buvo paremtas DigComp 2.2 (Vuorikari ir kt., 2022), kurį validavo Setyawan (2025). Individualių darbo rezultatų konstrukto matavimo modelis buvo paremtas Koopmans ir kt. (2014a) individualių darbo rezultatų klausimyno (IWPQ) modeliu, kurį vėliau atnaujino ir validavo Platania ir kt. (2024). Darbo vietos skaitmenizavimo matavimo modelis buvo paremtas Köffer (2015) literatūros apžvalgoje išskirtomis keturiomis sritimis ir šį modelį parengė darbo autorius, o empirinio tyrimo metu patvirtino atlikdamas eksploracinę faktorių analizę. Šis keturių konstrukčių modelis suteikė pagrindą empiriniam tyrimui.

Konstrukčių tarpusavio poveikiui įvertinti buvo atliktas kiekybinis tyrimas. Pagal anksčiau validuotus modelius bei autoriaus sukurtą modelį buvo parengta anketinė apklausa, kurioje buvo

kviečiami dalyvauti respondentai, kurie naudoja dirbtinio intelekto sprendimus darbo tikslams. Remiantis anketų rezultatais buvo atlikta statistinė analizė naudojant IBM SPSS Statistics 30 programinę įrangą. Pearson'o koreliacinė analizė padėjo įsitikinti, kad visi tiriami konstruktai yra tarpusavyje susiję. Siekiant įgyvendinti antrą šio magistro darbo uždavinį – 1) ištirti darbo vietos skaitmenizavimo ir skaitmeninių kompetencijų poveikį dirbtinio intelekto įgalinimui; 2) ištirti darbo vietos skaitmenizavimo ir skaitmeninių kompetencijų poveikį individualiems darbo rezultatams; 3) ištirti dirbtinio intelekto įgalinimo poveikį individualiems darbo rezultatams - buvo iškeltos penkios hipotezės. Šios hipotezės buvo tikrinamos pasitelkiant PROCESS v4.2 (A. Hayes) makrokomandą. Keturios hipotezės (H1, H2, H3, H4) buvo patvirtintos (žr. skyrių 3.7) radus reikšmingus teigiamus ryšius tarp analizuotų konstrukto. Remiantis regresinės analizės rezultatais galima teigti, kad **darbo vietos skaitmenizavimas ir skaitmeninės kompetencijos teigiamai veikia tiek dirbtinio intelekto įgalinimą, tiek individualius darbo rezultatus.**

Dirbtinio intelekto įgalinimas šiame tyrime atliko mediatoriaus vaidmenį, todėl regresinės analizės metu buvo tikrinamas ryšys dviem keliais: pirmasis kelias darbo vietos skaitmenizavimas – > dirbtinio intelekto įgalinimas -> individualūs darbo rezultatai, šiame kelyje dirbtinio intelekto įgalinimo poveikis darbo rezultatams buvo reikšmingas ir teigiamas, todėl šiam keliui hipotezė H5 buvo patvirtinta. Antrasis kelias buvo skaitmeninės kompetencijos -> dirbtinio intelekto įgalinimas -> individualūs darbo rezultatai, šiame kelyje DI įgalinimo poveikis individualiems darbo rezultatams buvo statistiškai nereikšmingas ir šiam keliui hipotezė H5 buvo atmesta. Atsižvelgiant į abiejų kelių rezultatus H5 „*Dirbtinio intelekto įgalinimas (DII) daro teigiamą įtaką individualiems darbo rezultatams (IWP).*” buvo dalinai patvirtinta. Tai galimai reiškia, kad **dirbtinio intelekto įgalinimas nėra vienodai veikiantis veiksnys ir jo reikšmė individualiems darbo rezultatams labiau atsiskleidžia analizuojant gerai skaitmenizuotos darbo vietos įtaką.**

Trečias tyrimo uždavinys buvo ištirti dirbtinio intelekto įgalinimo mediacinį vaidmenį tarp darbo vietos skaitmenizavimo ir individualių darbo rezultatų bei mediacinį vaidmenį tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų. Tam buvo iškeltos dvi hipotezės (H6 ir H7). H6 hipotezė: „*Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas (DII) medijuoja ryšį tarp darbo vietos skaitmenizavimo (DVS) ir individualių darbo rezultatų (IWP).*“ buvo patvirtinta. Todėl galima daryti išvadą, kad šiame tyrime **dirbtinio intelekto įgalinimas veikia kaip reikšmingas tarpininkas, per kurį darbo vietos skaitmenizavimas daro įtaką individualiems darbo rezultatams.** H7 hipotezė: „*Dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas (DII) medijuoja ryšį tarp skaitmeninių kompetencijų (SK) ir individualių darbo rezultatų (IWP).*“ buvo atmesta, nes šiame tyrime kelias SK -> DII -> IWP buvo

statistiškai nereikšmingas. Todėl daroma išvada, kad **dirbtinio intelekto įgalinimas neatlieka mediacinio vaidmens ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.**

Apibendrinant tyrimo rezultatus, nustatyta, kad darbo vietos skaitmenizavimas ir darbuotojų skaitmeninės kompetencijos yra svarbūs veiksniai tiesiogiai teigiamai veikiantys individualius darbo rezultatus Lietuvos dirbtinio intelekto sprendimus naudojančių darbuotojų kontekste. Taip pat nustatyta, kad dirbtinio intelekto įgalinimas reikšmingai perduoda dalį darbo vietos skaitmenizavimo poveikio individualiems darbo rezultatams. Tačiau toks dirbtinio įgalinimo tarpininkaujantis vaidmuo nebuvo nustatytas ryšyje tarp skaitmeninių kompetencijų ir individualių darbo rezultatų.

REKOMENDACIJOS IR PASIŪLYMAI

Atliktas tyrimas atskleidė, kad darbo vietos skaitmenizavimas daro reikšmingą teigiamą poveikį individualiems darbo rezultatams. Remiantis šia išvada rekomenduojama šiuolaikinėms organizacijoms sistemingai planuoti skaitmenizuotos darbo vietos dizainą atsižvelgiant ne tik į technologines sritis, bet ir į socialinius aspektus: atitiktis ir saugos instrukcijas, mobilumo galimybes ir technologinio streso bei perkrovos valdymą. Tyrimo rezultatai parodė, kad būtent technologinio streso sritis buvo anketos dalyvių blogiausiai vertinamas faktorius. Todėl organizacijoms verta apsvarstyti kaip padėti savo darbuotojams mažinti technologinį stresą ir organizuoti veiklą taip, kad būtų išvengta galimos technologinės perkrovos. Tokie veiksmai galimai pagerintų darbuotojų individualius darbo rezultatus.

Tyrimas taip pat atskleidė, kad skaitmeninės kompetencijos daro teigiamą poveikį individualiems darbo rezultatams. Organizacijoms rekomenduojama investuoti į mokymus, kurie prisidėtų prie darbuotojų skaitmeninių kompetencijų tobulinimo. Reiktų atkreipti didesnę dėmesį į saugos sritį, nes ši sritis, nors ir buvo vertinama gerai, tačiau buvo pati silpniausia šio tyrimo imtyje. Darbuotojus reikia mokyti kaip apsaugoti skaitmeninį turinį ir įrenginius, apsaugoti asmeninius duomenis ir privatumą ir ypač apsaugoti sveikatą bei gerovę.

Tiriamoji imtis jaučiasi įgalinta naudoti dirbtinio intelekto sprendimus darbo tikslams, o tai darbo vietos skaitmenizavimo prasme veda prie geresnių darbo rezultatų. Todėl organizacijoms rekomenduotina formuoti tokią darbo aplinką, kuri skatintų naudoti dirbtinio intelekto technologijas ir taip tikėtina pasiektų geresnių darbo rezultatų. Svarbu užtikrinti prieigą prie reikiamų dirbtinio intelekto instrumentų, diegti aiškias naudojimo taisykles ir atlikti mokymus apie dirbtinio intelekto galimybes ir naudojimą.

TYRIMO APRIBOJIMAI

Tyrimo imtis, anketos dalyviai buvo atrinkti iš darbuotojų tarpo, kurie naudoja dirbtinio intelekto sprendimus, tačiau nebuvo įvertintas jų dirbtinio intelekto žinių lygis. Ateities tyrimuose galima būtų vertinti ar dirbtinio intelekto žinių lygis moderuoja dirbtinio intelekto įgalinimą.

Du tyrimo konstruktai turi neigiamas dimensijas (darbo vietos skaitmenizavimas: technostresas ir perkrova bei individualūs darbo rezultatai: kontraproduktyvus darbo elgesys). nors atsakymai į teiginius susijusius su šiais konstruktais buvo perkoduoti reversiniu būdu ir galimai rezultatams įtakos neturėjo, tačiau būtų prasminga atlikti atskirą tyrimą kaip technostresas ir perkrova daro poveikį būtent tik kontraproduktyviam darbo elgesiui.

Taip pat būtų prasminga atlikti tyrimą kaip skaitmeninės kompetencijų atskiros grupės (pagal DigComp modelį) veikia individualius darbo rezultatus.

Remiantis šio tyrimo rezultatais dirbtinio intelekto įgalinimo poveikis individualiems rezultatams buvo dviprasmis. Reiktų atlikti papildomus tyrimus, kad giliau išsiaiškinti kodėl skirtingais keliais tirtas poveikis išsiskyrė.

Konstruktas darbo vietos skaitmenizavimas buvo suformuotas Köffer (2015) teoriniu pagrindu, galbūt ateities tyrimuose reiktų remtis naujesniu modeliu, kuris jau yra empiriškai validuotas, tai palengvintų patį tyrimo procesą bei būtų galima rasti daugiau panašių tyrimų palyginimui.

Tyrimo autoriaus patirtis. Magistrinio darbo autoriui šis tyrimas yra pirma tokia mokslinio darbo patirtis, tad darbo eigoje buvo daug išmokta ir ateities tyrimuose ši patirtis padėtų iš anksto geriau pasirinkti konstruktus, geriau suderinti teiginius, lengviau surinkti anketinius duomenis.

Tyrimas pagrįstas savęs vertinimo metodu, todėl gali kilti socialinis pageidaujamumo ir atlaidumo tendencijos (angl. *leniency bias*) rizika (Koopmans ir kt., 2014a). Taip pat ribota duomenų surinkimo galimybė – tyrimo imtis yra orientuota į Lietuvos organizacijų darbuotojus darbe naudojančius dirbtinio intelekto sprendimus.

LITERATŪROS SARAŠAS

1. Allen, T. D., Golden, T. D., & Shockley, K. M. (2015). How Effective Is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(2), 40–68. <https://doi.org/10.1177/1529100615593273>
2. Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of economic perspectives*, 29(3), 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
3. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). *Generative AI at work* (NBER Working Paper No. 31161). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w31161>
4. Campbell, J. P., McHenry, J. J., & Wise, L. L. (1990). Modeling job performance in a population of jobs. *Personnel psychology*, 43(2), 313-575.
5. Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). How technology is changing work and organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3, 349–375. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062352>
6. Eurofound. (2021). *Right to disconnect: Exploring company practices*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2806/748556>
7. Fan, X., Zhao, S., Zhang, X., & Meng, L. (2023). The impact of improving employee psychological empowerment and job performance based on deep learning and artificial intelligence. *Journal of Organizational and End User Computing*, 35(3), 1–17. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.321639>
8. Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks* (Report No. EUR 25351 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/82116>
9. Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe* (Report No. EUR 26035 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>
10. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, 114, 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
11. Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning EMEA.
12. Harteis, C. (2018). Machines, change and work: An educational view on the digitalization of work. In C. Harteis (Ed.), *The impact of digitalization in the workplace: An educational view*

- (Professional and Practice-based Learning, Vol. 21, pp. 1–10). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63257-5_1
13. Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52-61.
 14. Iden, J., & Bygstad, B. (2025). Sociotechnical micro-foundations for digital transformation. *European Journal of Information Systems*, 34(2), 367–382. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2024.2347950>
 15. Islam, M. T., Kabir, R., & Nisha, M. (2021). *Learning SPSS without pain: A comprehensive guide for data analysis and interpretation of outputs* (2nd ed.). ASA Publications.
 16. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
 17. Köffer, S. (2015). Designing the digital workplace of the future – What scholars recommend to practitioners.
 18. Kong, S.-C., & Yang, Y. (2025). Developing and validating an artificial intelligent empowerment instrument: evaluating the impact of an artificial intelligent literacy programme for secondary school and university students. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 20, 24. <https://doi.org/10.58459/rptel.2025.20024>
 19. Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., de Vet Henrica, C. W., & van der Beek, A. J. (2011). Conceptual frameworks of individual work performance: a systematic review. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(8), 856-866. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e318226a763>
 20. Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., De Vet, H. C., & Van der Beek, A. J. (2014a). Construct validity of the individual work performance questionnaire. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(3), 331-337.
 21. Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., van Buuren, S., van der Beek, A. J., & de Vet, H. C. W. (2014b). Improving the Individual Work Performance Questionnaire using Rasch analysis. *Journal of Applied Measurement*, 15(2), 160–175.
 22. Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*, 11(3).
 23. Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and challenge for the business and information

- systems engineering community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
24. Leicht-Deobald, U., Busch, T., Schank, C., Weibel, A., Schafheitle, S., Wildhaber, I., & Kasper, G. (2019). The Challenges of Algorithm-Based HR Decision-Making for Personal Integrity. *Journal of Business Ethics*, 160, 377–392. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04204-w>
 25. Martin, K., & Freeman, R. E. (2003). Some problems with employee monitoring. *Journal of Business Ethics*, 43, 353–361.
 26. Mičić, L., Khamooshi, H., Raković, L., & Matković, P. (2022). Defining the digital workplace: A systematic literature review. *Strategic Management*, 27(2), 29–43. <https://doi.org/10.5937/StraMan2200010M>
 27. Motowidlo, S. J., & Kell, H. J. (2003). Job performance. *Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology*, 12(4), 39–53.
 28. Ochoa Pacheco, P., & Coello-Montecel, D. (2023). Does psychological empowerment mediate the relationship between digital competencies and job performance? *Computers in Human Behavior*, 140, Article 107575. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107575>
 29. Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2016). Digital Work: A Research Agenda. In B. Czarniawska (Ed.), *A Research Agenda for Management and Organization Studies* (pp. 88–96). Edward Elgar Publishing.
 30. Paola, A. G. H., Santamaría, R. O. M., Guevara, N. P. L., Otoniel, M. S. P., Jackson, S. L. Y., Caicedo, Y. L., ... & Pérez, M. J. P. (2024). Digital Transformation and Its Relationship to the Job Performance of Employees at a Private University in Peru. *F1000Research*, 13, 692.
 31. Parker, S. K., & Grote, G. (2022). Automation, algorithms, and beyond: Why work design matters more than ever in a digital world. *Applied Psychology*, 71(4), 1171–1204. <https://doi.org/10.1111/apps.12241>
 32. Platania, S., Morando, M., Gruttadauria, S. V., & Koopmans, L. (2024). The Individual Work Performance Questionnaire: Psychometric Properties of the Italian Version. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(1), 49–63. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14010004>
 33. Rachmad, Y. E. (2022). *Digital Collaboration Theory*. Lyon Soie Éditions Internationales. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/97MXP>
 34. Rahim, A. B. A., Jing, Z., Li, W., & Rabeeu, A. (2024). Assessing the impact of employee-centric digital transformation initiatives on job performance: the mediating role of digital

- empowerment. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 29(2).
35. Sanseverino, D., & Ghislieri, C. (2024). Development and preliminary validation of the Job Digital Competence Scale. *BOLLETTINO DI PSICOLOGIA APPLICATA*, 82(301), 1-12.
 36. Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In C. Homburg et al. (Eds.), *Handbook of Market Research*. Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-2
 37. Schildt, H. (2022). The institutional logic of digitalization. *Research in the Sociology of Organizations*, 83, 235–251. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000083010>
 38. Setyawan, Y. F., Gumilar, A., Apriliani, I., & Bhaskoro, F. (2025). Nexus between Digital Competency Level and Performance Level of State Civil Apparatus. *JOURNAL LA SOCIALE*, 06(02), 293–308. <https://doi.org/10.37899/journal-la-sociale.v6i2.1832>
 39. Shwede, F., Aburayya, A., & Mansour, M. (2023). The Impact of Organizational Digital Transformation on Employee Performance: A Study in the UAE. *Migration Letters*, 20(S10), 1260–1274.
 40. Shi, Y., & Ma, C. (2025). AI Empowerment of Asian-Australian Migrant Workers: Progress, Potentials, and Patterns. *Australasian Journal of Information Systems*, 29, Article 5189. <https://doi.org/10.3127/ajis.v29.5189>
 41. Spreitzer, G. M. (1995). Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465.
 42. Spreitzer, G. M., Cameron, L., & Garrett, L. (2017). Alternative Work Arrangements: Two Images of the New World of Work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 473–499. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032516-113332>
 43. Stich, J.-F., Tarafdar, M., Stacey, P., & Cooper, C. (2019). Appraisal of Email Use as a Source of Workplace Stress: A Person-Environment Fit Approach. *Journal of the Association for Information Systems*, 20(2), 132–160. <https://doi.org/10.17705/1jais.00531>
 44. Tamaševičius, V. (2015). *Tyrimų metodai: Mokomoji knyga*. Vilniaus universiteto leidykla.
 45. Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301–328.

46. van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
47. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
48. Viswesvaran, C., & Ones, D. S. (2000). Perspectives on Models of Job Performance. *International Journal of Selection and Assessment*, 8(4), 216–226.
49. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model* (Report No. EUR 27948 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/11517>
50. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes* (Report No. EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
51. Wang, B., Liu, Y., Qian, J., & Parker, S. K. (2021). Achieving effective remote working during the COVID-19 pandemic: A work design perspective. *Applied Psychology: An International Review*. <https://doi.org/10.1111/APPS.12290>
52. Widodo, S. D., Rubiyanti, N., Widodo, A., & Silvianita, A. (2024). The role of digital transformation in improving employee performance. *Journal of International Conference Proceedings*, 7(1), 109–118. <https://doi.org/10.32535/jicp.v7i1.3181>
53. Williams, B., Onsman, A., & Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Journal of Emergency Primary Health Care*, 8(3), Article 990399.
54. Zhen, M., & Ding, W. (2024). Empowering employees for digital transformation in manufacturing enterprises: A case study. *South African Journal of Business Management*, 55(1), Article a4207. <https://doi.org/10.4102/sajbm.v55i1.4207>
55. Zimmerman, M. A. (1995). Psychological Empowerment: Issues and Illustrations. *American Journal of Community Psychology*, 23(5), 581–599.

Priedas Nr.1 Tyrimo anketa

APKLAUSA APIE DIRBTINIO INTELEKTO (DI) ĮGALINIMO, DARBO VIETOS SKAITMENIZAVIMO IR SKAITMENINIŲ KOMPETENCIJŲ POVEIKĮ INDIVIDUALIEMS DARBO REZULTATAMS.

Kviečiu Jus dalyvauti tyrime, kurio tikslas – išsiaiškinti, kaip darbo vietos skaitmenizavimas, dirbtinio intelekto (DI) įgalinimas bei darbuotojo skaitmeninės kompetencijos daro poveikį individualiems darbo rezultatams.

Tyrimas yra atliekamas kaip magistro baigiamojo darbo dalis, kurį rengia Vilniaus Universiteto EVAF Verslo vystymo programos magistrantūros studentas Gediminas Lapė.

Apklausa yra visiškai anoniminė ir konfidenciali. Visi surinkti duomenys bus naudojami tik moksliniais tikslais – rengiant magistro baigiamąjį darbą. Jūsų atsakymai man yra labai svarbūs!

Jei turite klausimų dėl tyrimo - susisiekiame el. paštu: lape.gediminas@gmail.com

Ačiū labai Jums už Jūsų laiką dalyvaujant apklausoje!!

Ar Jūs savo darbinėje veikloje naudojate dirbtinio intelekto (DI) sprendimus?

Pvz.: ChatGPT, Gemini, PowerBI, Cursor, ASANA, Microsoft Copilot, Perplexity AI, Grammarly, Salesforce, Canva ir t.t

- Taip
- Ne
- Nežinau / Sunku pasakyti

Kokiems darbo tikslams Jūs dažniausiai naudojate dirbtinio intelekto (DI) sprendimus?

- Turinio kūrimas (pvz., tekstų, vaizdų, prezentacijų generavimas)
- Duomenų analizė ir ataskaitų rengimas
Klientų aptarnavimas ar komunikacijos automatizavimas
- Planavimas, sprendimų priėmimas ar prognozavimas
- Vidinė procesų automatizacija (pvz., dokumentų valdymas, užduočių paskirstymas)

- Programinio kodo generavimas ar optimizavimas
- Mokymasis ar profesinis tobulėjimas
- Nenaudoju DI sprendimų darbo tikslams
- Kita ____

Kokias dirbtinio intelekto (DI) platformas ar įrankius Jums tenka naudoti darbo tikslais?

- ChatGPT, Gemini, Perplexity, Grok ar kiti generatyviniai teksto modeliai
- Midjourney, DALL·E, Canva ar kiti generatyvinės grafikos įrankiai
- Microsoft Copilot, Google Duet AI ar kiti biuro automatizavimo sprendimai
- DI pagrindu veikiantys klientų aptarnavimo įrankiai (pvz., pokalbių robotai, CRM DI moduliai)
- DI sprendimai duomenų analizei ir verslo įžvalgoms (pvz., Power BI su DI funkcijomis, Tableau AI)
- Specializuotos DI sistemos pagal Jūsų darbo sritį (pvz., logistikos, gamybos ar medicinos DI sprendimai)
- DI platformos programavimui (Cursor, GitHub Copilot ir kt.)
- Nenaudoju jokių DI platformų darbo tikslais
- Kita ____

1. Pirmoji grupė klausimų yra susijusi su Jūsų darbo vietos skaitmenizavimą. Atsakykite prašau į teiginius remdamiesi savo nuomone/patirtimi. (Visiškai sutinku - 5; Visiškai nesutinku - 1)

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
	1	2	3	4	5
Mano darbo vietoje naudojamos skaitmeninės priemonės ženkliai pagerina komandinio darbo efektyvumą. (pvz., dokumentų bendrinimo ir bendro redagavimo platformos kaip Google Workspace (Docs, Sheets, Slides), Microsoft 365 (SharePoint, OneDrive su Word, Excel Online), projektų valdymo platformos kaip Asana).					

Naudodamasis (-i) skaitmeniniais kanalais galiu greitai ir sklandžiai keistis darbui reikalinga informacija su kolegomis. (pvz., el. paštu, pokalbių programomis kaip Microsoft Teams, Slack, Google Chat).					
Skaitmeninės bendradarbiavimo technologijos mano organizacijoje leidžia sėkmingai įveikti geografinius ar laiko skirtumus dirbant su kitais. Pvz., vaizdo konferencijų įrankiai kaip Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, bendros darbo erdvės kaip Microsoft Teams, Slack, debesijos dokumentų platformos.					
Skaitmeniniai įrankiai mano organizacijoje padeda efektyviai koordinuoti komandinius veiksmus ir bendrus projektus.					
Savo darbe griežtai laikausi organizacijos nustatytų informacijos saugumo ir duomenų apsaugos taisyklių naudojant skaitmenines technologijas.					
Savo darbe griežtai laikausi organizacijos nustatytų informacijos saugumo ir duomenų apsaugos taisyklių naudojant skaitmenines technologijas.					
Gera suprantu galimas kibernetinės grėsmės (pvz., sukčiavimą el. paštu, kenkėjiškas programas, slaptažodžių saugumo pažeidimus) ir atsakingai naudoju organizacijos suteiktus skaitmeninius įrankius.					
Mano organizacija aiškiai ir suprantamai pateikia informaciją apie saugų skaitmeninių įrankių naudojimą ir elgesį internete.					
Jaučiuosi užtikrintai, kad mano veiksmai naudojant darbo technologijas atitinka organizacijos saugumo standartus.					
Skaitmeninės technologijos mano darbe suteikia pakankamai lankstumo dirbti efektyviai iš skirtingų vietų.					
Turiu lengvą ir patikimą prieigą prie darbui reikalingų sistemų ir informacijos, nepriklausomai nuo mano fizinės buvimo vietos.					
Dėl skaitmeninių sprendimų galiu geriau derinti savo darbo ir asmeninio gyvenimo poreikius.					
Mano organizacija suteikia tinkamas technologijas ir palaikymą efektyviam darbui ne biure.					
Dažnai jaučiuosi prislėgtas (-a) dėl didelio informacijos kiekio, kurį turiu apdoroti per skaitmenines technologijas.					
Poreikis nuolat mokytis ir prisitaikyti prie naujų ar atnaujinamų skaitmeninių įrankių (pvz., naujų programinės įrangos versijų, pasikeitusių sistemų sąsajų, diegiamų naujų programėlių) mano darbe man kelia įtampą.					
Jaučiu spaudimą būti nuolat pasiekiamam (-ai) per skaitmeninius kanalus (pvz., darbo el. paštą telefone, momentinius pranešimus iš Microsoft Teams ar Slack, SMS žinutes iš kolegų ar vadovų) net ir ne darbo valandomis.					
Nuolatinis skaitmeninių technologijų naudojimas darbe mane vargina ir sekina.					

2. Sekanti klausimų grupė yra susijusi su dirbtinio intelekto (DI) įgalinimu (*tai darbuotojo subjektyvus suvokimas, kad DI priemonės suteikia jam galios, pasitikėjimo, kūrybiškumo ir prasmės pojūtį atliekant darbo užduotis*) (t.y. . Pažymėkite, kiek su kiekvienu teiginiu sutinkate ar nesutinkate (Visiškai sutinku - 5; Visiškai nesutinku - 1)

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
	1	2	3	4	5
Manau, kad DI naudojimas mano darbe gali prisidėti prie geresnių rezultatų visai komandai ar organizacijai.					
Man svarbu, kad dirbtinio intelekto sprendimai prisidėtų prie kasdienio darbo procesų palengvinimo ir efektyvumo didinimo.					
Noriu pritaikyti savo DI žinias ir įgūdžius, kad pasiekčiau aukštesnę kokybę ir našumą savo individualiame darbe.					
Tikiu, kad pritaikydamas (-a) DI žinias ir technologijas galiu kurti vertingus sprendimus, kurie tiesiogiai pagerina mano asmeninius darbo rezultatus.					
Tikiu, kad galiu išmokti ir patobulinti savo įgūdžius, reikalingus efektyviam DI naudojimui siekiant geresnių darbo rezultatų.					
Esu pakankamai įgudęs (-usi), kad galėčiau efektyviai naudoti DI savo darbo problemoms spręsti ir rezultatams gerinti.					
Laikau save žmogumi, gebančiu sėkmingai taikyti DI įrankius ir metodus siekiant aukštesnių asmeninių darbo rezultatų.					
Noriu ir gebu naudoti savo dirbtinio intelekto žinias ir įgūdžius sprendžiamas (-a) praktines darbo problemas ir siekdamas (-a) konkrečių rezultatų.					
Tikiu, kad galiu veiksmingai spręsti sudėtingas darbo užduotis ir pasiekti geresnių rezultatų pasitelkdamas (-a) dirbtinį intelektą.					
Galiu kūrybiškai mąstyti ir generuoti naujas idėjas naudodamas (-a) DI sprendimus savo darbe, kas veda prie geresnių rezultatų.					
Dirbtinis intelektas suteikia man galimybę kūrybiškai spręsti darbo užduotis ir ieškoti inovatyvių sprendimų.					
Mėgstu naudoti DI kaip priemonę savo kūrybinėms idėjoms darbe išreikšti ir įgyvendinti, siekdamas (-a) unikalių rezultatų.					
Dirbtinio intelekto naudojimas man padeda efektyviau siekti individualių darbo tikslų ir gerinti veiklos rodiklius.					
Siekiu kuo geriau išnaudoti DI teikiamas galimybes savo darbo užduotims atlikti ir profesiniam tobulėjimui.					

DI taikymas mano darbe yra svarbus veiksnys, prisidedantis prie mano darbo kokybės ir asmeninių pasiekimų.					
Manau, kad DI naudojimas sprendžiant darbo užduotis yra tiesiogiai naudingas mano individualiam produktyvumui ir darbo rezultatams.					

3. Trečioji grupė klausimų skirta įvertinti Jūsų skaitmenines kompetencijas. Pažymėkite, kiek su kiekvienu teiginiu sutinkate ar nesutinkate (Visiškai sutinku - 5; Visiškai nesutinku - 1).

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
	1	2	3	4	5
Gebu kritiškai įvertinti internete ar kituose skaitmeniniuose šaltiniuose randamos informacijos patikimumą ir kokybę.					
Lengvai randu ir atrenku darbui reikalingą informaciją iš įvairių skaitmeninių šaltinių.					
Efektyviai tvarkau ir saugau skaitmeninę informaciją bei duomenis, kad prireikus galėčiau juos lengvai rasti ir naudoti.					
Suprantu, kaip asmeniniai duomenys yra renkami ir naudojami skaitmeninėse platformose, ir žinau, kaip tai gali paveikti gaunamus paieškos rezultatus ar turinio rekomendacijas.					
Esu įgudęs (-usi) naudotis skaitmeninėmis priemonėmis (pvz., el. paštu, vaizdo konferencijų įranga, bendradarbiavimo platformomis) efektyviam bendravimui ir bendradarbiavimui darbe.					
Dalindamasis (-i) informacija skaitmeninėje erdvėje, gebu pasirinkti tinkamas priemones ir nustatymus, atsižvelgdamas (-a) į auditoriją ir privatumo aspektus.					
Laikauisi etiketo ir elgesio normų bendraudamas (-a) ir bendradarbiaudamas (-a) skaitmeninėje aplinkoje, atsižvelgdamas (-a) į kultūrinius ir kartų skirtumus.					
Gebu efektyviai valdyti savo skaitmeninę tapatybę (pvz., profesinius profilius internete) ir profesinę reputaciją internete.					
Turiu pakankamai įgūdžių kurti ir redaguoti įvairių formatų skaitmeninį turinį (pvz., tekstus, prezentacijas, lenteles), reikalingą mano darbui.					
Suprantu autorių teisių ir licencijavimo pagrindus, kai naudoju ar kuriu skaitmeninį turinį.					

Gebu integruoti ir perkurti esamą skaitmeninį turinį, pritaikydamas (-a) jį naujiems tikslams ar kontekstams.					
Gebu parinkti tinkamas skaitmenines priemones ir formatus įvairių tipų turiniui (pvz., tekstui, vaizdui, garsui) kurti ir pristatyti.					
Žinau ir taikau priemones savo darbo įrenginių (kompiuterio, telefono) ir juose esančio skaitmeninio turinio apsaugai nuo grėsmių (pvz., kenkėjiškų programų, neteisėtos prieigos).					
Atsakingai elgiuosi su asmens duomenimis (tiek savo, tiek kitų) skaitmeninėje aplinkoje ir suprantu privatumo apsaugos svarbą.					
Žinau, kaip saugoti asmens duomenis ir užtikrinti privatumą dirbant su skaitmenine informacija bei sistemomis, laikantis BDAR principų.					
Rūpinuosi savo skaitmenine gerove, pavyzdžiui, stengiuosi išvengti perteklinio laiko prie ekranų ar palaikyti sveiką darbo ir poilsio balansą dirbant su technologijomis.					
Paprastai gebu savarankiškai identifikuoti ir išspręsti technines problemas, kylančias naudojantis kompiuteriu ar standartine programine įranga.					
Esant poreikiui, greitai ir efektyviai išmokstu naudotis naujomis programomis, sistemomis ar skaitmeniniais įrankiais.					
Gebu kūrybiškai panaudoti skaitmenines technologijas sprendžiant sudėtingas ar netikėtas darbo problemas.					
Aktyviai ieškau būdų, kaip skaitmeninės technologijos galėtų padėti optimizuoti mano darbo procesus ar pagerinti asmeninius darbo rezultatus.					

4. Individualūs darbo rezultatai.

PER PASTARUOSIUS 3 MENĖSIUS:

5 – Labai dažnai/visada; 1 – Labai retai/niekada).

	Labai retai / niekada	Retai	Kartais	Dažnai	Labai dažnai / visada
	1	2	3	4	5
Gebėjau susiplanuoti savo darbą taip, kad jį atlikčiau laiku.					
Nepamiršau, kokį darbo rezultatą turėjau pasiekti.					
Gebėjau nusistatyti prioritetus.					
Gebėjau efektyviai atlikti savo darbą.					
Gebėjau gerai valdyti savo laiką.					

Savo iniciatyva pradėdavau naujas užduotis, kai senosios būdavo baigtos.					
Imdavausi sudėtingų užduočių, kai tik jos pasitaikydavo.					
Stengiausi nuolat atnaujinti savo su darbu susijusias žinias.					
Stengiausi nuolat tobulinti savo darbo įgūdžius.					
Atrasdavau kūrybiškus sprendimus naujoms problemoms.					
Aš prisiimdavau papildomų atsakomybių.					
Nuolat ieškojau naujų iššūkių savo darbe.					
Aktyviai dalyvavdavau susirinkimuose ir (arba) pasitarimuose.					
Darbe išpūsdavau problemas labiau, nei jos buvo iš tiesų.					
Susitelkdavau į neigiamus darbo situacijos aspektus, o ne į teigiamus.					
Kalbėdavau su kolegomis apie neigiamus savo darbo aspektus.					
Kalbėdavau su žmonėmis iš organizacijos išorės apie neigiamus savo darbo aspektus.					

5. Jūsų lytis:

- ☐ Vyras
- ☐ Moteris
- ☐ Nenoriu atsakyti

6. Amžius: _____ (įrašykite)

7. Aukščiausias įgytas išsilavinimas:

- ☐ Vidurinis
- ☐ Profesinis
- ☐ Aukštasis neuniversitetinis
- ☐ Aukštasis universitetinis (bakalauro laipsnis)
- ☐ Magistras ar aukštesnis

8. Veiklos sektorius:

- ☐ Finansinės paslaugos ir draudimas
- ☐ Informacinės sistemos ir telekomunikacijos
- ☐ Viešasis sektorius
- ☐ Švietimas
- ☐ Transportas ir logistika
- ☐ Gamybės sektorius
- ☐ Sveikatos apsauga
- ☐ Mažmeninė prekyba ir e-komercija

- Rinkodara ir pardavimai
- Kita

9. Kokia buvo Jūsų paskutinė arba šiuo metu vykdoma pagrindinė profesinės veiklos forma?

- Dirbu(-au) pagal darbo sutartį
- Dirbu(-au) savarankiškai (pagal individualią veiklą, paslaugų sutartį ar kitokią formą)

10. Koks Jūsų organizacijos dydis?

- Mikroįmonė (iki 10 darbuotojų)
- Maža įmonė (10 - 49 darbuotojai)
- Vidutinė įmonė (50 - 249 darbuotojai)
- Didelė įmonė (250 ir daugiau darbuotojų)

11. Ar turite Jums pavaldžių darbuotojų?

- Taip
- Ne

12. Kiek metų dirbate dabartinėje organizacijoje?

- Iki vienerių metų
- 1 – 2 metus
- 3 – 5 metus
- 6 – 10 metų
- 11 ir daugiau metų

13. Jūsų darbo pobūdis:

- Dirbu iš biuro
- Dirbu hibridiniu būdu
- Dirbu nuotoliniu būdu

Priedas Nr. 2 Analizės duomenys iš IBM SPSS statistics 30

1. Vidinis suderinamumas

Scale: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS): Mobilumas ir lankstumas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	202	99,5
	Excluded ^a	1	,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,732	3

Scale: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS): Skaitmeninis bendradarbiavimas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,777	3

Scale: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS): Atitiktis ir sauga

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	202	99,5
	Excluded ^a	1	,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,801	3

Scale: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS): Technostresas ir perkrova

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,813	4

Scale: Darbo vietos skaitmenizavimas (DVS): Bendras

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	200	98,5
	Excluded ^a	3	1,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,801	13

Scale: DI įgalinimas: Poveikis

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,878	4

Scale: DI įgalinimas: DI saviveiksmingumas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,845	5

Reliability

Scale: DI įgalinimas: Kūrybinis DI saviveiksmingumas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	202	99,5
	Excluded ^a	1	,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,873	3

Scale: DI įgalinimas: Prasmingumas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,878	4

Scale: DI įgalinimas (DII) bendras

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	202	99,5
	Excluded ^a	1	,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,943	16

Scale: Skaitmeninės kompetencijos (SK): Informacinis ir duomenų raštingumas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	202	99,5
	Excluded ^a	1	,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,834	4

Scale: Skaitmeninės kompetencijos (SK): Komunikacija ir bendradarbiavimas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	201	99,0
	Excluded ^a	2	1,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,790	4

Scale: Skaitmeninės kompetencijos (SK): Skaitmeninio turinio kūrimas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	201	99,0
	Excluded ^a	2	1,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,837	4

Scale: Skaitmeninės kompetencijos (SK): Sauga

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,698	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SK_S1	11,96	3,563	,536	,600
SK_S2	11,75	3,951	,552	,605
SK_S3	11,94	3,670	,570	,584
SK_S4	12,51	3,558	,343	,751

Scale: Skaitmeninės kompetencijos (SK): Problemų sprendimas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	199	98,0
	Excluded ^a	4	2,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,870	4

Scale: Skaitmeninės kompetencijos (SK): Bendras 20 teiginių

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	194	95,6
	Excluded ^a	9	4,4
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,934	20

Scale: Individualūs darbo rezultatai (IWP): Bendras

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	198	97,5
	Excluded ^a	5	2,5
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,839	17

Scale: Individualūs darbo rezultatai (IWP): Kontekstinis atlikimas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	199	98,0
	Excluded ^a	4	2,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,851	8

Scale: Individualūs darbo rezultatai (IWP): Kontraproduktyvus darbo elgesys

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	201	99,0
	Excluded ^a	2	1,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,825	4

Scale: Individualūs darbo rezultatai (IWP): Užduoties atlikimas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	203	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	203	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,851	5

2. Aprašamoji statistika

		Statistics DVS				
		DVS_B_A VG	DVS_AS_A VG	DVS_ML_A VG	DVS_TSP_R _AVG	DVS_AV G
N	Valid	203	203	203	203	203
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4,5649	4,2069	4,4548	3,3214	4,1370
Std. Deviation		,55255	,71438	,58517	,89336	,45936
Skewness		-1,453	-,896	-,992	-,334	-,303
Std. Error of Skewness		,171	,171	,171	,171	,171
Kurtosis		2,507	1,285	,762	-,226	-,343
Std. Error of Kurtosis		,340	,340	,340	,340	,340
Minimum		2,00	1,00	2,33	1,00	2,88
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Statistics DII

		DII_I_AVG	DII_SE_AVG	DII_CR_AVG	DII_M_AVG	DII_AVG
N	Valid	203	203	203	203	203
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4,4249	4,0768	3,8982	4,0074	4,1130
Std. Deviation		,54915	,60690	,80396	,71836	,57899
Skewness		-,673	-,011	-,457	-,283	-,079
Std. Error of Skewness		,171	,171	,171	,171	,171
Kurtosis		,242	-,731	,040	-,410	-,573
Std. Error of Kurtosis		,340	,340	,340	,340	,340
Minimum		2,50	2,60	1,00	2,00	2,50
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

		Statistics					
		SK_IDR	SK_KB	SK_TK	SK_S	SK_PS	SK_AVG
N	Valid	203	203	203	203	203	203
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,1293	4,3732	4,1182	4,0135	4,1199	4,1507
Std. Deviation		,64117	,53084	,65311	,60994	,67011	,51990
Skewness		-,512	-,594	-,201	-,299	-,305	-,133
Std. Error of Skewness		,171	,171	,171	,171	,171	,171
Kurtosis		,108	-,187	-,766	-,033	-,599	-,699
Std. Error of Kurtosis		,340	,340	,340	,340	,340	,340
Minimum		2,00	2,50	2,50	2,25	2,25	2,90
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Statistics IWP

		IWP_TP_AVG	IWP_CP_AVG	IWP_CWB_AVG	IWP_AVG
N	Valid	203	203	202	203
	Missing	0	0	1	0
Mean		4,2424	3,9459	3,6795	3,9717
Std. Deviation		,55720	,60477	,84143	,45334
Skewness		-,336	-,305	-,733	,061
Std. Error of Skewness		,171	,171	,171	,171
Kurtosis		-,372	,225	,652	-,366
Std. Error of Kurtosis		,340	,340	,341	,340
Minimum		2,40	1,88	1,00	2,76
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00

3. Formalūs normalumo testai

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
DVS_AVG	,048	203	,200*	,985	203	,032
DII_AVG	,086	203	<,001	,961	203	<,001
SK_AVG	,074	203	,008	,973	203	<,001
IWP_AVG	,062	203	,059	,991	203	,259

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

4. Pearson koreliacija

Correlations

		DVS_AVG	DII_AVG	IWP_AVG	SK_AVG
DVS_AVG	Pearson Correlation	1	,378**	,521**	,528**
	Sig. (2-tailed)		<,001	<,001	<,001
	N	203	203	203	203
DII_AVG	Pearson Correlation	,378**	1	,328**	,532**
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001	<,001
	N	203	203	203	203
IWP_AVG	Pearson Correlation	,521**	,328**	1	,538**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001		<,001
	N	203	203	203	203
SK_AVG	Pearson Correlation	,528**	,532**	,538**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	
	N	203	203	203	203

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

5. PROCESS MACRO (v. 4.2) regresinė mediacijos analizė

5.1.DVS -> DII - IWP

6. Run MATRIX procedure:

7.

8. ***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2

9.

10. Written by Andrew F. Hayes, Ph.D.
www.afhayes.com

11. Documentation available in Hayes (2022).
www.guilford.com/p/hayes3

12.

```

13. *****
14. Model : 4
15. Y : IWP_AVG
16. X : DVS_AVG
17. M : DII_AVG
18.
19. Sample
20. Size: 203
21.
22. *****
23. OUTCOME VARIABLE:
24. DII_AVG
25.
26. Model Summary
27. R R-sq MSE F df1 df2
28. p
29. ,3776 ,1426 ,2889 33,4211 1,0000 201,0000
30.
31. Model
32. coeff se t p LLCI ULCI
33. constant 2,1441 ,3427 6,2575 ,0000 1,4685 2,8198
34. DVS_AVG ,4759 ,0823 5,7811 ,0000 ,3136 ,6382
35. *****
36. OUTCOME VARIABLE:
37. IWP_AVG
38.
39. Model Summary
40. R R-sq MSE F df1 df2
41. p
42. ,5397 ,2913 ,1471 41,1011 2,0000 200,0000
43.
44. Model
45. coeff se t p LLCI ULCI
46. constant 1,5883 ,2673 5,9423 ,0000 1,0612 2,1153
47. DVS_AVG ,4567 ,0634 7,1982 ,0000 ,3316 ,5818
48. DII_AVG ,1201 ,0503 2,3866 ,0179 ,0209 ,2194
49. ***** TOTAL EFFECT MODEL *****
50. OUTCOME VARIABLE:
51. IWP_AVG
52.
53. Model Summary
54. R R-sq MSE F df1 df2
55. p
56. ,5207 ,2711 ,1505 74,7596 1,0000 201,0000
57.
58. Model
59. coeff se t p LLCI ULCI
60. constant 1,8459 ,2474 7,4621 ,0000 1,3581 2,3336
61. DVS_AVG ,5138 ,0594 8,6464 ,0000 ,3967 ,6310
62.
63. ***** TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****
64.

```

```

65. Total effect of X on Y
66.      Effect      se      t      p      LLCI      ULCI
67.      ,5138      ,0594      8,6464      ,0000      ,3967      ,6310
68.
69. Direct effect of X on Y
70.      Effect      se      t      p      LLCI      ULCI
71.      ,4567      ,0634      7,1982      ,0000      ,3316      ,5818
72.
73. Indirect effect(s) of X on Y:
74.      Effect      BootSE      BootLLCI      BootULCI
75. DII_AVG      ,0572      ,0307      ,0001      ,1239
76.
77. ***** BOOTSTRAP RESULTS FOR REGRESSION MODEL PARAMETERS *****
78.
79. OUTCOME VARIABLE:
80.   DII_AVG
81.
82.      Coeff      BootMean      BootSE      BootLLCI      BootULCI
83. constant      2,1441      2,1423      ,3383      1,4671      2,8058
84. DVS_AVG      ,4759      ,4764      ,0806      ,3176      ,6354
85.
86. -----
87.
88. OUTCOME VARIABLE:
89.   IWP_AVG
90.
91.      Coeff      BootMean      BootSE      BootLLCI      BootULCI
92. constant      1,5883      1,5940      ,3007      1,0218      2,1889
93. DVS_AVG      ,4567      ,4567      ,0605      ,3373      ,5759
94. DII_AVG      ,1201      ,1186      ,0591      ,0003      ,2339
95.
96. ***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****
97.
98. Level of confidence for all confidence intervals in output:
99.   95,0000
100.
101. Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:
102.   5000
103.
104. ----- END MATRIX -----
105.
106.

```

5.2. SK -> DII – IWP

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2 *****

Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 4

Y : IWP_AVG

X : SK_AVG

M : DII_AVG

Sample

Size: 203

OUTCOME VARIABLE:

DII_AVG

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,5321	,2831	,2415	79,3761	1,0000	201,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,6535	,2782	5,9435	,0000	1,1049	2,2021
SK_AVG	,5926	,0665	8,9093	,0000	,4614	,7237

OUTCOME VARIABLE:

IWP_AVG

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,5405	,2921	,1469	41,2626	2,0000	200,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,9483	,2353	8,2802	,0000	1,4843	2,4123
SK_AVG	,4423	,0613	7,2181	,0000	,3214	,5631
DII_AVG	,0456	,0550	,8296	,4078	-,0628	,1541

***** TOTAL EFFECT MODEL *****

OUTCOME VARIABLE:

IWP_AVG

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,5382	,2897	,1467	81,9642	1,0000	201,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,0238	,2168	9,3334	,0000	1,5962	2,4513
SK_AVG	,4693	,0518	9,0534	,0000	,3671	,5715

***** TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Total effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
,4693	,0518	9,0534	,0000	,3671	,5715

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
,4423	,0613	7,2181	,0000	,3214	,5631

Indirect effect(s) of X on Y:

Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
DII_AVG	,0270	,0405	-,0519 ,1063

***** BOOTSTRAP RESULTS FOR REGRESSION MODEL PARAMETERS *****

OUTCOME VARIABLE:

DII_AVG

	Coeff	BootMean	BootSE	BootLLCI	BootULCI
constant	1,6535	1,6545	,2646	1,1245	2,1730
SK_AVG	,5926	,5924	,0642	,4658	,7179

OUTCOME VARIABLE:

IWP_AVG

	Coeff	BootMean	BootSE	BootLLCI	BootULCI
constant	1,9483	1,9475	,2552	1,4636	2,4591
SK_AVG	,4423	,4428	,0628	,3167	,5650
DII_AVG	,0456	,0453	,0669	-,0888	,1730

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:

5000

----- END MATRIX -----

5. DVS pirminė eksploracinė faktorių analizė (EFA)

6.

Correlation Matrix

		DV S_ B1	DV S_ B2	DV S_ B3	DV S_ B4	DVS _AS 1	DVS _AS 2	DVS _AS 3	DVS _AS 4	DVS _ML 1	DVS _ML 2	DVS _ML 3	DVS _ML 4	DVS_T SP1_R	DVS_T SP2_R	DVS_T SP3_R	DVS_T SP4_R
Corr	DVS_B	1,0	,41	,40	,41	,217	,179	,118	,278	,261	,211	,251	,186	,190	,182	,128	,266
elatio	1	00	2	2	5												
n	DVS_B	,41	1,0	,58	,42	,165	,231	,046	,060	,221	,107	,206	,106	,164	,231	,081	,251
	2	2	00	9	7												
	DVS_B	,40	,58	1,0	,59	,199	,368	,164	,196	,328	,221	,279	,183	,205	,296	,164	,232
	3	2	9	00	4												
	DVS_B	,41	,42	,59	1,0	,179	,379	,139	,155	,307	,370	,406	,276	,203	,253	,060	,304
	4	5	7	4	00												
	DVS_A	,21	,16	,19	,17	1,00	,331	,498	,605	,173	,127	,148	,125	,076	,225	,276	,192
	S1	7	5	9	9	0											
	DVS_A	,17	,23	,36	,37	,331	1,00	,361	,393	,292	,258	,396	,180	,104	,246	,163	,282
	S2	9	1	8	9		0										
	DVS_A	,11	,04	,16	,13	,498	,361	1,00	,641	,172	,113	,138	,162	,005	,118	,225	,207
	S3	8	6	4	9			0									
	DVS_A	,27	,06	,19	,15	,605	,393	,641	1,00	,252	,248	,191	,269	,115	,238	,259	,224
	S4	8	0	6	5				0								
	DVS_	,26	,22	,32	,30	,173	,292	,172	,252	1,00	,584	,447	,501	,021	,204	,033	,194
	ML1	1	1	8	7					0							
	DVS_	,21	,10	,22	,37	,127	,258	,113	,248	,584	1,00	,434	,491	,091	,237	,017	,192
	ML2	1	7	1	0						0						
	DVS_	,25	,20	,27	,40	,148	,396	,138	,191	,447	,434	1,00	,400	,121	,248	,006	,301
	ML3	1	6	9	6							0					
	DVS_	,18	,10	,18	,27	,125	,180	,162	,269	,501	,491	,400	1,00	,080	,185	-,015	,168
	ML4	6	6	3	6								0				
	DVS_T	,19	,16	,20	,20	,076	,104	,005	,115	,021	,091	,121	,080	1,000	,576	,496	,519
	SP1_R	0	4	5	3												
	DVS_T	,18	,23	,29	,25	,225	,246	,118	,238	,204	,237	,248	,185	,576	1,000	,415	,643
	SP2_R	2	1	6	3												
	DVS_T	,12	,08	,16	,06	,276	,163	,225	,259	,033	,017	,006	-,015	,496	,415	1,000	,488
	SP3_R	8	1	4	0												
	DVS_T	,26	,25	,23	,30	,192	,282	,207	,224	,194	,192	,301	,168	,519	,643	,488	1,000
	SP4_R	6	1	2	4												

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,808
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1176,690
	df	120
	Sig.	<,001

Communalities

	Initial	Extraction
DVS_B1	,328	,299
DVS_B2	,423	,516
DVS_B3	,548	,668
DVS_B4	,503	,537
DVS_AS1	,431	,490
DVS_AS2	,361	,335
DVS_AS3	,476	,562
DVS_AS4	,595	,752
DVS_ML 1	,473	,543
DVS_ML 2	,458	,579
DVS_ML 3	,384	,412

DVS_ML 4	,360	,433
DVS_TSP 1_R	,466	,578
DVS_TSP 2_R	,540	,608
DVS_TSP 3_R	,412	,465
DVS_TSP 4_R	,554	,612

Extraction Method: Principal Axis

Factoring.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	4,839	30,241	30,241	4,372	27,324	27,324	2,990
2	2,069	12,928	43,169	1,603	10,019	37,343	2,709
3	1,848	11,552	54,721	1,443	9,016	46,359	2,600
4	1,437	8,984	63,705	,972	6,078	52,437	2,873
5	,854	5,338	69,042				
6	,663	4,141	73,183				
7	,580	3,628	76,811				
8	,574	3,586	80,397				
9	,534	3,338	83,735				
10	,489	3,059	86,794				
11	,473	2,953	89,747				
12	,419	2,621	92,368				

13	,383	2,392	94,761				
14	,337	2,106	96,867				
15	,262	1,635	98,502				
16	,240	1,498	100,000				

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. When factors are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Factor Matrix^a

	Factor			
	1	2	3	4
DVS_B3	,624			-,438
DVS_B4	,616			
DVS_TSP4_R	,603	,432		
DVS_TSP2_R	,586	,424		
DVS_ML1	,554	-,420		
DVS_AS2	,547			
DVS_ML3	,540			
DVS_ML2	,525	-,395		,380
DVS_B1	,486			
DVS_AS1	,475		,474	
DVS_B2	,470		-,322	-,432
DVS_ML4	,456	-,346		,324
DVS_TSP3_R	,377	,563		
DVS_TSP1_R	,417	,544		
DVS_AS4	,573		,646	
DVS_AS3	,434		,598	

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 4 factors extracted. 9 iterations required.

Structure Matrix

	Factor			
	1	2	3	4

DVS_B3	,816			,331
DVS_B2	,708			
DVS_B4	,706			,472
DVS_B1	,531			
DVS_TSP4_R	,353	,767		
DVS_TSP2_R	,332	,764		
DVS_TSP1_R		,748		
DVS_TSP3_R		,639	,325	
DVS_AS4			,861	,321
DVS_AS3			,748	
DVS_AS1			,694	
DVS_AS2	,418		,462	,380
DVS_ML2				,759
DVS_ML1	,369			,732
DVS_ML4				,655
DVS_ML3	,398			,622

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

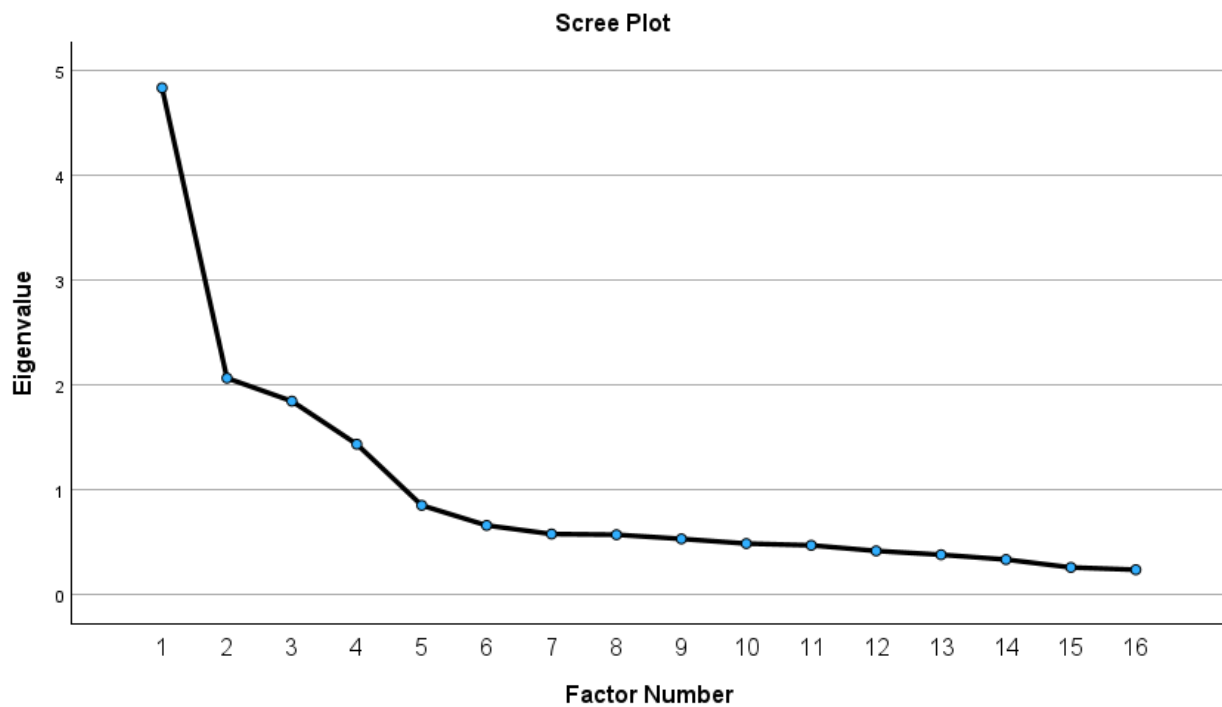
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Factor Correlation Matrix

Factor	1	2	3	4
1	1,000	,336	,258	,419
2	,336	1,000	,281	,184
3	,258	,281	1,000	,281
4	,419	,184	,281	1,000

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.



7. DVS galutinė eksploracinė faktorių analizė (EFA).

Correlation Matrix

	DVS_B2	DVS_B3	DVS_B4	DVS_AS1	DVS_AS3	DVS_AS4	DVS_ML1	DVS_ML2	DVS_ML4	DVS_TSP1_R	DVS_TSP2_R	DVS_TSP3_R	DVS_TSP4_R
Correlation	1,000	,591	,430	,162	,046	,058	,225	,111	,111	,163	,231	,082	,252
DVS_B3	,591	1,000	,596	,196	,163	,194	,331	,225	,187	,204	,296	,164	,234
DVS_B4	,430	,596	1,000	,175	,138	,152	,311	,374	,280	,201	,252	,061	,306
DVS_AS1	,162	,196	,175	1,000	,498	,605	,170	,124	,121	,076	,224	,275	,191
DVS_AS3	,046	,163	,138	,498	1,000	,641	,170	,112	,161	,005	,118	,224	,207
DVS_AS4	,058	,194	,152	,605	,641	1,000	,249	,245	,265	,115	,237	,258	,222
DVS_ML1	,225	,331	,311	,170	,170	,249	1,000	,586	,504	,021	,204	,034	,196
DVS_ML2	,111	,225	,374	,124	,112	,245	,586	1,000	,494	,091	,237	,018	,194
DVS_ML4	,111	,187	,280	,121	,161	,265	,504	,494	1,000	,079	,185	-,013	,171
DVS_TSP1_R	,163	,204	,201	,076	,005	,115	,021	,091	,079	1,000	,577	,498	,517
DVS_TSP2_R	,231	,296	,252	,224	,118	,237	,204	,237	,185	,577	1,000	,416	,642
DVS_TSP3_R	,082	,164	,061	,275	,224	,258	,034	,018	-,013	,498	,416	1,000	,488

DVS_TSP4_R	,252	,234	,306	,191	,207	,222	,196	,194	,171	,517	,642	,488	1,000
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,760
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	953,509
	df	78
	Sig.	<,001

Communalities

	Initial	Extraction
DVS_B2	,395	,470
DVS_B3	,540	,766
DVS_B4	,467	,489
DVS_AS1	,429	,491
DVS_AS3	,461	,549
DVS_AS4	,563	,763
DVS_ML1	,457	,554
DVS_ML2	,451	,619
DVS_ML4	,345	,439
DVS_TSP1_R	,463	,577
DVS_TSP2_R	,534	,616
DVS_TSP3_R	,403	,455
DVS_TSP4_R	,533	,597

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Total Variance Explained

Initial Eigenvalues				Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
Factor	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total

1	3,999	30,758	30,758	3,583	27,564	27,564	2,200
2	1,958	15,059	45,817	1,507	11,593	39,157	2,542
3	1,798	13,829	59,646	1,401	10,778	49,935	2,212
4	1,315	10,118	69,764	,894	6,878	56,813	2,300
5	,596	4,587	74,352				
6	,563	4,330	78,681				
7	,537	4,133	82,814				
8	,525	4,037	86,851				
9	,443	3,410	90,261				
10	,389	2,992	93,253				
11	,345	2,653	95,906				
12	,293	2,250	98,156				
13	,240	1,844	100,000				

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. When factors are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Factor Matrix^a

	Factor			
	1	2	3	4
DVS_B2	,443		-,338	-,395
DVS_B3	,619		-,350	-,487
DVS_B4	,562		-,309	
DVS_AS1	,479		,474	
DVS_AS3	,438		,571	
DVS_AS4	,578		,640	
DVS_ML1	,519	,458		
DVS_ML2	,503	,434		,398
DVS_ML4	,436	,382		,315
DVS_TSP1_R	,472	-,548		

DVS_TSP2_R	,637	-,402		
DVS_TSP3_R	,441	-,489		
DVS_TSP4_R	,630	-,410		

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 4 factors extracted. 16 iterations required.

Pattern Matrix^a

	Factor			
	1	2	3	4
DVS_B2				-,704
DVS_B3				-,873
DVS_B4				-,578
DVS_AS1			,677	
DVS_AS3			,749	
DVS_AS4			,835	
DVS_ML1	,688			
DVS_ML2	,792			
DVS_ML4	,656			
DVS_TSP1_R		-,783		
DVS_TSP2_R		-,736		
DVS_TSP3_R		-,621		
DVS_TSP4_R		-,722		

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 10 iterations.

Structure Matrix

	Factor			
	1	2	3	4
DVS_B2				-,682
DVS_B3	,310			-,873
DVS_B4	,429			-,669
DVS_AS1			,694	
DVS_AS3			,740	
DVS_AS4	,316		,864	
DVS_ML1	,735			-,360
DVS_ML2	,785			
DVS_ML4	,660			
DVS_TSP1_R		-,748		
DVS_TSP2_R		-,769		-,331
DVS_TSP3_R		-,636	,324	
DVS_TSP4_R		-,761		-,324

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Factor Correlation Matrix

Factor	1	2	3	4
1	1,000	-,160	,239	-,364
2	-,160	1,000	-,271	,319
3	,239	-,271	1,000	-,185
4	-,364	,319	-,185	1,000

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

