

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETO  
ŽMOGAUS IR VISUOMENĖS STUDIJŲ FAKULTETO  
KOMUNIKACIJOS INSTITUTAS**

**UGNĖ BARAUSKAITĖ  
KOMUNIKACIJOS IR KŪRYBINIŲ TECHNOLOGIJŲ MAGISTRO STUDIJOS**

**ŽMONIŲ GEBĖJIMAS SUVOKTI IR ATSKIRTI DIRBTINIO INTELEKTO SUKURTUS  
VAIZDUS NUO REALYBĖS VERTINIMAS**

**Magistro baigiamasis darbas**

Darbo vadovas

Prof. dr. Marius Kalinauskas

Vilnius, 2024

## TURINYS

TURINYS.....	2
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	4
SĄVOKŲ ŽODYNĖLIS .....	5
ĮVADAS.....	6
1. DIRBTINIS INTELEKTAS IR KŪRYBINIAI PROCESAI .....	9
1.1. Dirbtinio intelekto samprata .....	9
1.1.1. Mašininio mokymosi principai .....	11
1.1.2. Generatyvinio dirbtinio intelekto algoritmai .....	13
2. ŽMONIŲ GEBĖJIMAS ATSKIRTI DIRBTINIO INTELEKTO KURTUS VAIZDUS NUO ŽMOGAUS KURTŲ VAIZDŲ .....	18
2.1. Tikroviškų vaizdų generavimas ir dėl to kylančios grėsmės ir galimybės .....	18
2.2.1. Generatyvinio dirbtinio intelekto teikiamos galimybės.....	20
2.2.2. Dirbtinis intelektas kaip pagalbinė priemonė kūrėjams.....	20
2.2.3. Dirbtinis intelektas kaip kūrybinių idėjų generatorius.....	24
3. TYRIMO METODOLOGIJA.....	28
3.1. Tyrimo planavimas ir eiga.....	28

3.3.1. Tyrimo duomenų analizė aprašomosios statistikos metodais .....	30
3.3.2. Sąryšių tarp gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sugeneruotus atvaizdus nuo realaus pasaulio atvaizdų analizė .....	43
IŠVADOS.....	48
REKOMENDACIJOS .....	50
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	51
ANOTACIJA LIETUVIŲ IR ANGLŲ KALBOMIS .....	63
SANTRAUKA LIETUVIŲ KALBA .....	65
SANTRAUKA ANGLŲ KALBA.....	66
PRIEDAI .....	68
PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ.....	112

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

<b>1 pav.</b> Vaistų pristatymas naudojant mašininio mokymosi algoritmus naudojamas infekcinėms ligoms gydyti.....	11
<b>2 pav.</b> 11 skirtingų algoritmų pavyzdžių .....	13
<b>3 pav.</b> Generatyvinis priešpriešinis tinklas.....	15
<b>4 pav.</b> GauGAN programa kuriamas peizažas. Kairėje naudotojo pateiktis, o dešinėje programos siūlomas fotorealistinis peizažas .....	22
<b>5 pav.</b> Kairėje paprastas vaizdo generavimas, o dešinėje istorijos vizualizacija .....	23
<b>6 pav.</b> „Edmondo Belamy portretas“ .....	25
<b>7 pav.</b> Imties dydis .....	29
<b>8 pav.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal lytį.....	30
<b>9 pav.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes .....	31
<b>10 pav.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą.....	32
<b>11 pav.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal veiklas.....	32
<b>12 pav.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą.....	33
<b>13 pav.</b> Respondentų savęs vertinimas prieš atliekant testą, dėl gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų .....	34
<b>14 pav.</b> Respondentų gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto vaizdus nuo tikrų vaizdų testo rezultatai	35
<b>15 pav.</b> Respondentų gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sukurtų vaizdų nuo žmogaus kurtų vaizdų savęs vertinimas po atlikto testo.....	40
<b>16 pav.</b> Rezultatai prieš atliekant testą (1.) bei rezultatai po atlikto testo (2.) .....	41
<b>17 pav.</b> Bendro taškų skaičiaus pasiskirstymas ir vidurkis .....	42
<b>18 pav.</b> Duomenų normalumas.....	43
<b>19 pav.</b> Spearman's Correlation.....	44
<b>20 pav.</b> Ryšys tarp savęs vertinimo ir gebėjimo atsakyti teisingai.....	44
<b>21 pav.</b> Nuotraukų atsakymų ir lyties kaip veiksnio palyginimas.....	44
<b>22 pav.</b> Nuotraukų atsakymų ir gyvenamos vietos kaip veiksnio palyginimas.....	45
<b>23 pav.</b> Nuotraukų atsakymų ir amžiaus kaip veiksnio palyginimas .....	45
<b>24. pav.</b> Dunn's testas – ryšys tarp amžiaus ir gebėjimo atskirti .....	46

## SĄVOKŲ ŽODYNĖLIS

Pagrindinės darbe naudojamos sąvokos:

*Dirbtinis intelektas* – „dirbtinis intelektas – tai žmogaus intelekto procesų imitavimas mašinomis, ypač kompiuterinėmis sistemomis. Konkrečios dirbtinio intelekto taikymo sritys – ekspertinės sistemos, natūralios kalbos apdorojimas, kalbos atpažinimas ir mašininis matymas“ (Laskowski, N., Tuccif, L., 2023).

*Technologijos* – „mokslo žinių taikymas praktiniams žmogaus gyvenimo tikslams arba, kaip kartais sakoma, žmogaus aplinkos keitimui ir manipuliavimui ja“ (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.).

*Vaizdas* – „daiktų, objektų pavaizdavimas, išraiška paveikslas, literatūros priemonėmis sukurtas ar papasakotas gyvenimo paveikslas, atspindys“ (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.).

*Suvokimas* – visuma psichinių procesų, dėl kurių susidaro suvokinys (perceptas) sąmonėje. (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.).

*Algoritmai* – tai „komp. tikslus potvarkis, apibrėžiantis skaičiavimo procesą arba atliekamus veiksmus nuo pirmųjų varijuojamų duomenų iki ieškomo rezultato arba siekiamo tikslo“ (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.).

## IVADAS

Sparti technologijų plėtra sukėlė didelį perversmą dirbtinio intelekto sferoje, nes šiuolaikiniame pasaulyje dirbtinis intelektas (DI) atlieka labai svarbias funkcijas pavyzdžiui: „jis leidžia organizacijoms išgauti vertingų įžvalgų iš didžiulių duomenų kiekių, automatizuoti procesus ir atlikti tikslias prognozes“ (Bharadiya, J., 2023). Dirbtinio intelekto teikiama nauda yra pastebėta prisidedant ir „prie tvaraus ekonomikos augimo, taip pat dirbtinis intelektas padeda spręsti įvairias socialines problemas“ (Huimin, Lu ir kt., 2018). Dėl prieš tai minėtų priežasčių dirbtinio intelekto technologijos vystymui pradėtas skirti ypatingas dėmesys, ypač didelio susidomėjimo ši technologija sulaukia gerai išsivysčiusiose šalyse, dėl to „pirmaujančioms šalims kaip Kinija, Jungtinė Karalystė ir Jungtinės Amerikos Valstijos priklauso beveik pusė visų su dirbtiniu intelektu susijusių publikacijų ir patentų (UNCTAD, 2023). Tačiau tokia sparti dirbtinio intelekto plėtra kelia nemažai susirūpinimo ir net realios grėsmės darbo rinkoje, „nes dirbtinio intelekto technologijai toliau tobulėjant, baiminamasi, kad automatizavimas gali pakeisti tam tikras darbo vietas, o tai sukels nedarbą ir ekonominę nelygybę“ (Varnas, D., 2023). Dėl greitos šios technologijos plėtros ypač baiminasi menininkai, kurie kuria grafinio dizaino kūrinius, fotografuoja, piešia iliustracijas ir t.t., nes pavyzdžiui „tokia priemonė kaip „Stable Diffusion“ per kelias sekundes gali sukurti kelis meno kūrinius, kuriems sukurti menininkams prireiktų valandų ar dienų“ (Ashe, M, 2022). Remiantis šia informacija galima spręsti, kad dirbtinis intelektas sugeba per labai trumpą laiką sukurti piešinius, nuotraukas, iliustracijas ir t.t., todėl tai leidžia jam sugeneruoti autentiškus kūrinius, kurie neretai atrodo, kaip sukurti žmogaus ar yra net geresni. „Dirbtinio intelekto teksto ir vaizdo generatoriai gali sukurti neįtikėtinai tikroviškus vaizdus“ (Ortiz, S., 2023). Dėl to jo sugeneruotą turinį yra labai sunku atskirti nuo žmogaus kurto turinio „dirbtinio intelekto baimės dažniausiai sukasi dėl kontrolės, privatumo ir žmogiškosios vertės praradimo, nes dirbtinis intelektas plėtoja pajėgumus, kurie gali viršyti žmogaus gebėjimus“ (Neurosciencenews, 2023).

Temos aktualumas ir naujumas. Nagrinėjant mokslinę literatūrą, galima išvelgti, kad šiuolaikinės technologijos, kaip dirbtinis intelektas yra ypatingai nagrinėjama ir aktuali tema tiek mokslininkams, kurie kuria bei tiria dirbtinio intelekto technologijas, tiek visuomenei, nes tai vis labiau paliečia ir su dirbtiniu intelektu nieko bendro neturinčius žmones. „Dirbtinis intelektas staiga atsirado visur. Vaizdų generatoriai ir dideli kalbos modeliai yra naujų startuolių pagrindas, jie palaiko mėgstamų programėlių funkcijas ir, kas galbūt dar svarbiau, skatina pokalbius ne tik technologijų pasaulyje, bet ir visoje visuomenėje“ (Kastrenakes, J., Vincent, J., 2023). Aktualu yra ir tai, kad Lietuvoje dirbtinio intelekto technologijas renkasi naudoti vis daugiau įmonių „2021 m. pradžioje 4,5

proc. įmonių naudojo dirbtinio intelekto (DI) technologijas, o 2023 m. pradžioje 4,9 proc. įmonių naudojo dirbtinio intelekto technologijas“ (Oficialios statistikos portalas, 2024).

Šiandieninėje sparčiai kintančioje bei kasdieninių technologijų tobulėjimą išgyvenančioje visuomenėje dirbtinio intelekto klausimas sukelia vis didesnę susidomėjimą bei rūpestį ir komunikacijos srityje, nes „informacijos prieinamumo disbalansas gali būti panaudojamas įvairiose srityse, pavyzdžiui, politinėse grupėse, pritaikant žinutę prie auditorijos. Dar viena grėsmė yra tai, kad žmogus gali neatskirti kada jis bendrauja su DI, o kada su kitu žmogumi“ (Europos Parlamentas, 2024). Iš pateiktos informacijos galima spręsti, kad šiuo metu dirbtinio intelekto plėtra komunikacijos srityje yra ne tik aktuali tema, bet ir vienas pagrindinių XXI a. iššūkių. „Dirbtinis intelektas (DI) ir žmonių sąveika su juo – virtualiais agentais, socialiniais robotais ir kalbos generavimo programine įranga – netelpa į komunikacijos teorijos paradigmas, kuriose ilgą laiką daugiausia dėmesio buvo skiriama žmogaus ir žmogaus bendravimui“ (Guzman, A., L., Lewis, S., C., 2019). Tai, kad dirbtinio intelekto tema netampa mažiau aktuali įrodo ir tai, kad „2023 m. birželio 14 d. Europos Parlamentas priėmė derybinę poziciją dėl AI (*artificial intelligence*, liet. dirbtinis intelektas) akto. Parlamento prioritetas – užtikrinti, kad ES naudojamos dirbtinio intelekto sistemos būtų saugios, skaidrios, atsekamos, nediskriminuojančios ir nekenksmingos aplinkai“ (Europos Parlamentas, 2023).

Dirbtinio intelekto temos aktualumą įrodo ir tai, kad NATO į savo užduočių planus formaliai įtraukė dirbtinio intelekto strategijos tikslus. „NATO dirbtinio intelekto strategijos tikslas – paspartinti dirbtinio intelekto įsisavinimą stiprinant pagrindines dirbtinio intelekto priemones ir pritaikant politiką, be kita ko, priimant atsakingo dirbtinio intelekto naudojimo principus ir apsisaugant nuo grėsmių, kylančių dėl valstybės ir nevalstybinių subjektų piktavališko dirbtinio intelekto naudojimo“ (Stanley-Lockman, Z., Christie, E., H., 2021). Remiantis Bellaiche ir kt., (2023) galima teigti, kad „žmonės linkę būti neigiamai nusiteikę prieš dirbtinio intelekto sukurtus meno kūrinius, palyginti su tariamai žmogaus sukurtais meno kūriniais“. Tačiau daugumoje situacijų „dirbtinis intelektas tapo nepakeičiamas, nors jis dar nėra absoliučiai reikalingas mūsų pasaulyje, bet atsisakius jo įvyktų chaosas“ (Cheng-Tek, T., M., 2020).

Temos iširtumas. Kaip buvo anksčiau paminėta, dirbtinio intelekto sritis tampa vis svarbesnė ir aktualesnė. Dėl to yra mokslininkų, kurie tyrė dirbtinio intelekto reiškinius bei rašė panašiomis temomis. Pavyzdžiui Pacheco, ir kt., 2023, savo moksliniame darbe analizavo dirbtinio intelekto gebėjimą automatiškai matuoti skirtumus tarp nuotraukų iš kontroliuojamų ir nekontroliuojamų informacijos šaltinių. Manovich, L., ir Arielli, E., 2021 savo knygoje aprašė dirbtinio intelekto poveikį įvairioms profesinėms sritims bei karjerai. Shah, F., ir kt., 2021 atliko tyrimą, kuriame naudojo dirbtinį

intelektą kaip paslaugą siekiant užkirsti kelią amoralaus turinio plitimui, o Zhao, W., 2022 savo tyrime analizavo ryšį tarp dirbtinio intelekto ir žmogaus intelekto. Tačiau nors jau yra žinoma, apie dažnėjantį dirbtinio intelekto naudojimą ir sparčiai greitėjantį šios technologijos tobulėjimą ir nerimą dėl darbo vietų ar atvirksčiai – suteiktų galimybių pakelti ekonomiką, kurti įvairius meno kūrinis, bet vis dar trūksta tyrimų, kurie nustatytų, kaip žmonės geba atpažinti dirbtinio intelekto kuriamą turinį nuo žmogaus kurto turinio.

Mokslinė problema. „Remiantis Knott ir kt., (2023) „DI pademonstravo daug puikių laimėjimų kuriant – nuo automatinio vertimo ir žaidimų iki savarankiškai važiuojančių automobilių bei medicininės diagnostikos priemonių“. Visgi tyrimai atskleidžia ne tik dirbtinio intelekto plusus, tačiau ir minusus, nes „generatyvaus dirbtinio intelekto (DI) įrankiai papildo dezinformacijos ir netikrų naujienų problemą“ (Vesalainen, T., 2024). Jau yra žinoma, kad dirbtinis intelektas geba kurti įtikinamą turinį, tačiau vis dar trūksta informacijos bei mokslinių tyrimų, kurie nustatytų žmonių suvokimą, kurie įrodytų žmonių gebėjimą ar negebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kuriamą turinį, nuo žmogaus kurto turinio. Siekiant atskleisti šią problemą ir rasti sprendimą verta iškelti klausimus, kurie padėtų atlikti tyrimą. Kaip žmonės geba atpažinti dirbtinio intelekto kuriamą turinį? Kaip dirbtinis intelektas yra panaudojamas kūrybos procesuose? Ar dirbtinis intelektas kelia grėsmes bei rizikas?

Tyrimo objektas – žmonių gebėjimas atpažinti dirbtinio intelekto kuriamą turinį nuo žmogaus kurto turinio.

Tyrimo tikslas – Išnagrinėti dirbtinio intelekto generuoto turinio suvokimo prielaidas.

Darbo uždaviniai:

1. Atskleisti dirbtinio intelekto panaudojimo prielaidas kūrybiniuose procesuose;
2. Atskleisti dirbtiniu intelektu generuotų vaizdų galimas grėsmes ir galimybes;
3. Atlikti tyrimą siekiant išsiaiškinti žmonių gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kuriamą turinį nuo žmogaus kurto turinio.

Tyrimo metodika. Siekiant pasiekti tyrimo tikslą, nuspręsta atlikti kiekybinį tyrimą. Tyrimui atlikti naudojamas duomenų rinkimo instrumentas – apklausa, kuri suteikia galimybę iš anksto pateikti apgalvotus klausimus su pavyzdžiais bei surinkti tiksliai respondentų įžvalgas. Taip pat bus pasitelkta mokslinės literatūros analizė, kuri ne tik leis apibrėžti dirbtinio intelekto sampratą, tačiau padės įgyvendinti iškeltą tikslą.



## 1. DIRBTINIS INTELEKTAS IR KŪRYBINIAI PROCESAI

XXI a. didžiausia keliama rizika, susijusi su dirbtiniu intelektu yra, tai kad „sukurta technologija pati gali priimti sprendimus, dirbtinio intelekto sistemos gali tapti nekontroliuojamos“ (Rimkus, E., 2020). Naujose ir sparčiai besivystančiose sferose numatyti išankstinius pavojus bei daryti išankstines išvadas ar nustatyti išankstinius apibrėžimus gali būti rizikinga, nes tai gali padidinti klaidingų arba netikslų išvadų tikimybę. Tačiau neišnagrinėjus pagrindinių tyrimo koncepcijų tiriamojo darbo atlikimas būtų neįmanomas.

Šioje darbo dalyje bus nagrinėjama naujausia mokslinė literatūra, bei įvairūs straipsniai, kurie padės apibendrinti ir išsiaiškinti dirbtinio intelekto sampratą bei šios technologijos veikimo principus. Taip pat bus bandoma pateikti dirbtinio intelekto tikslų apibrėžimą ir skirtingus šios technologijos vartojimo būdus.

### 1.1. Dirbtinio intelekto samprata

„Dirbtinis intelektas atsirado 1956 metais. Pirmasis šį terminą apibrėžė John McCarthy, tai įgyvendino naudojant LISP kalbą, kuri šiais laikais taip pat yra plačiai naudojama. Pirmoji tarptautinė konferencija šia tema įvyko 1970 metais Vašingtone“ (Mahalakshmi, N., 2021). Nors praėjo 67 metai, nuo to laiko, kai pirmą kartą buvo paminėta dirbtinio intelekto sąvoka, tačiau net ir šiais laikais visuomenei kyla nemažai diskusijų šia tema, nes „dirbtinis intelektas, apibūdinamas kaip iš mokslinės fantastikos filmo. Jis primena save suvokiančius kompiuterius ir į žmones panašius robotus, kurie vaikšto tarp mūsų“ (Bradford, A., 2024). Tačiau dabartiniais laikais dirbtinis intelektas nebegali būti laikomas tik fantastiniu objektu, nes „daugelis iš mūsų jau gyvena su DI, daugybe nematytų algoritmų, valdančių mūsų prie interneto prijungtus įrenginius, nuo išmaniųjų telefonų iki apsaugos kamerų ar automobilių, kurie šildo sėdynes dar net neišėjus iš namų žvabų rytą“ (Smith, C., S., 2021).

Dirbtinio intelekto sąvoką lietuvių kalboje galima apibūdinti kaip dvi sudedamąsias kalbos dalis iš dviejų dėmenų. Kasdieninėje mūsų kalboje žodis „intelektas“ reiškia žmogaus gebėjimą mąstyti, taip pat, šis žodis gali būti suvokiamas, kaip protas, protingumas (galvojimas, svarstymas, suvokimas) (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.). Žodžio „dirbtinis“ reikšmė lietuvių bendrinėje kalboje reiškia tai, kas yra sukurta ar pagaminta žmogaus, nenatūralus (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.). Tai reiškia, kad dirbtinis intelektas gali būti aiškinamas, kaip žmogaus sukurtas objektas, turintis savybes, kurios primena žmogaus natūralų gebėjimą mąstyti ir suvokti, tačiau, iš ties tai yra reiškinys pasižymintis nenatūraliai sukurtu protu. Kituose neretai Lietuvoje naudojamuose kalbose, kaip anglų (*artificial intelligence*) (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.), rusų (*искусственный интеллект*) (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.), vokiečių (*künstliche Intelligenz*) (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.), lenkų (*sztuczna*

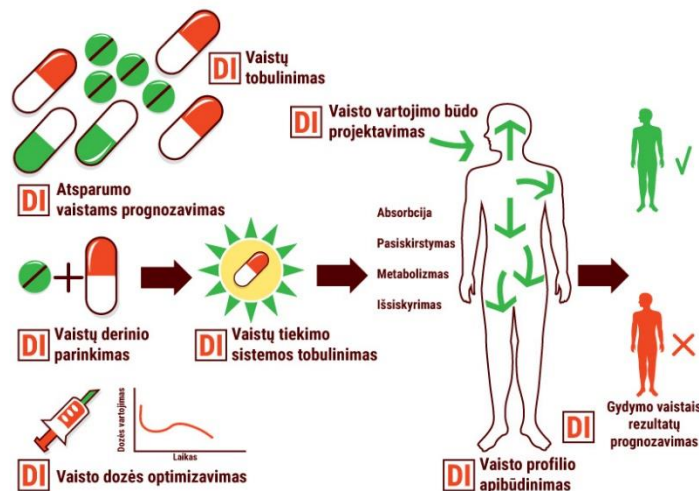
*inteligencija*) (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.) ir t.t. ši dirbtinio intelekto sąvoka taip pat susideda iš dviejų kalbos dėmenų, o atskiri žodžiai turi panašią reikšmę, kaip ir lietuvių kalboje. Tačiau šios technologijos apibūdinimas kalbotyros būdu yra šiek tiek turintis trūkumą, nes rezultatas gaunamas per daug abstraktus, kad galima būtų jį vartoti, kaip terminą apibūdinimui. Turbūt dėl to „dar nėra visuotinai priimto dirbtinio intelekto apibrėžimo“ (Gbadegeshin, S., A., 2021). Mažai kuo skyrėsi išsūkiu bandant nagrinėti ir teisinius dokumentus, nes buvo pastebėta, kad kol kas nei viena teisinė teorija nėra įtraukusi įstatymų, kuriais būtų galima remtis norint apibrėžti dirbtinio intelekto sąvoką, dėl to nėra oficialaus šios technologijos apibrėžimo (Library of Congress, 2019). Tačiau *The Law Society* (liet. teisės visuomenė) dirbtinio intelekto terminą apibūdina, kaip kompiuterinių sistemų pritaikymą, kuriomis galima atkartoti žmogaus psichinius procesus susijusius su žinių įgijimu (The Law Society, 2018). Lietuvoje dirbtinio intelekto samprata suvokiama, kaip „sistemų, įrenginių, prietaisų ir įtaisų intelektualizavimo priemonės; jas nagrinėjantis mokslas“ (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.). Remiantis pateiktais pavyzdžiais galima teigti, kad analizuojamas terminas yra suprantamas ir apibūdinamas skirtingai, nes, kaip buvo minėta dar nėra priimtose oficialios šios technologijos sampratos. Taip pat nagrinėjamų mokslinių šaltinių pavyzdžiai atskleidžia, jog dirbtinis intelektas suvokiamas tiek siaurąja tiek plačiąja prasmėmis: siaurąja – tai dirbtinis intelektas kaip mokslinis reiškinys, o plačiąja – kaip atskira mokslo sfera. Nagrinėjami moksliniai straipsniai šiek tiek padėjo išsiaiškinti dirbtinio intelekto apibrėžimą, tačiau apibūdinti tiriamąjį objektą labiau pavyko tik išoriškai, nesigilinant į esmę ir nepakankamai tiksliai nusakant šios technologijos savybes. Dėl to norint giliau išnagrinėti šio termino turinį yra būtina atlikti dirbtinio intelekto veikimo principų analizę bei išsiaiškinti jo panaudojimo būdus.

Neretai apibūdinant dirbtinį intelektą yra kalbama ir apie šios technologijos autonomiją. Autonomija – tai teisė priimti sprendimus savarankiškai (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.). Būtent gebėjimas savarankiškai mokytis ir priimti atitinkamus sprendimus dirbtinį intelektą daro laisvai mąstančia technologija, tačiau šis gebėjimas gali būti ir žalingas. „Dirbtinio intelekto programos, fiziškai susijusios su žmonėmis arba integruotos į žmonių kūnus, galėtų būti blogai parengtos ar neteisėtai naudojamos, taip sukeldamos riziką žmonėms. Blogai reguliuojamas dirbtinis intelektas ginklų naudojime gali tapti nesuvaldomu“ (Europos parlamentas, 2023). Iš pateikto pavyzdžio galima numanyti, kad dirbtinį intelektą būtina reguliuoti, kad jo savarankiškumas nepridarytų didelės žalos, tačiau būtent dėl šios priežasties pradeda kilti diskusijos ir vis dar nėra išsiaiškinta, kas galėtų prisiimti atsakomybę už dirbtinio intelekto padarytas klaidas (Europos parlamentas, 2023). Tačiau dirbtinis intelektas neturi gausių gebėjimų pasirinkti uždavinių ar tikslų pats, „nes dirbtinis intelektas negali

racionaliai keisti savo paties galutinio tikslo, kadangi galutinio tikslo keitimas yra neproduktyvus to tikslo atžvilgiu, taigi nepageidautinas“ (Totschnig, W., 2020). Galima spręsti, kad dirbtinis intelektas dar nėra taip gerai išvystytas, kad būtų visiškai autonomiškas ir nepriklausomas nuo žmogaus, tačiau, kaip buvo minėta prieš tai, žodis „intelektas“ reiškia gebantis savarankiškai mąstyti. Taigi galima daryti prielaidą, kad dirbtinis intelektas vis dėl to gali mokytis ir priimti tam tikrų sprendimų dalį savarankiškai.

### 1.1.1. Mašininio mokymosi principai

Kitas dažnai naudojamas apibūdinti svarbiausią dirbtinio intelekto aspektą dėl jo gebėjimo priimti sprendimus savarankiškai paaiškina žodis „mašininis mokymasis“. „Mašininis mokymasis (angl. machine learning, ML) – tai dirbtinio intelekto (DI) ir kompiuterių mokslo šaka, kurioje daugiausia dėmesio skiriama duomenų ir algoritmų naudojimui, kad dirbtinis intelektas galėtų imituoti žmonių mokymosi būdą, palaipsniui didindamas savo tikslumą“ (žiūrėta 2024 m. kovo 20 d.) Mašininis mokymasis išsiskiria, kaip daugiausiai plėtojama ir labiausiai taikoma dirbtinio intelekto mokslo šaka, užimanti svarbias pozicijas įvairiose veiklos srityse. Mašininis mokymasis plačiai pritaikomas skirtingose pramonės šakose. Sveikatos priežiūroje jis pasireiškia galimybe prognozuoti ligos eigą, modeliuoti medicininius vaizdus arba kurti individualizuotus gydymo planus (He, S., Leanse, L., G., ir Feng, Y., 2021) (žr. 1 pav.).



Šaltinis: sudarytas autorės pagal (He, S., Leanse, L., G., ir Feng, Y., 2021)

**1 pav.** Vaistų pristatymas naudojant mašininio mokymosi algoritmus naudojamas infekcinėms ligoms gydyti

Finansų sektoriuje mašininiai mokymosi algoritmai yra naudojami sukčiavimo aptikimui, kredito vertinimui ir algoritminiam prekybos procesui. Kitur mašininis mokymasis yra pritaikomas natūralios kalbos apdorojimui, kompiuteriniame matyme, kuriant patarimų, pasirinkimų sistemoms ir daugybėje kitų sferų (žiūrėta 2024 m. kovo 25 d.). Šios inovacijos veikimo pagrindas yra sistema, kuri veikia autonomiškai, dėl to jos užduotys vykdomos tik su nedideliu žmogaus įsikišimu „iš esmės mašininis mokymasis apima statistinių metodų naudojimą, leidžiantį kompiuteriams mokytis iš duomenų ir laikui bėgant pagerinti konkrečią užduotį“ (žiūrėta 2024 m. kovo 25 d.).

Dėl šios priežasties sudėtingose sistemose tarp dirbtinio intelekto technologijos ir žmonių, kurie kuria bei tobulina šią technologiją gali atsirasti labai didelis gautų atsakymų ar išvadų skirtumas. Taip nutikti gali dėl to, nes „pastaraisiais metais dirbtinio intelekto algoritmai sukūrė savo gebėjimą rinkti ir apdoroti didelius duomenų kiekius, dabar dirbtinio intelekto technologijos gali kurti turinį pati ir pritaikyti jį pagal naudotojo duomenis“ (Babiak, O., 2023).

Tačiau greitas šios technologijos progresas sukelia įvairius iššūkius, susijusius su didėjančia rizika, atsakingumo už padarytas klaidas priėmimu, teisinės praktikos pritaikymo dirbtinio intelekto sistemoms nebuvimo ir t.t. „Nors dirbtinis intelektas galėtų atlikti užduotis geriau nei žmonės, reikėtų pažymėti, kad dirbtinis intelektas gali sukelti dezinformaciją ir riziką socialinėje, ekonominėje ir politinėje srityse“ (Ajami, R., A., Karimi, H., A., 2023). Taip gali nutikti dėl to, nes dirbtinis intelektas ne visada sugeneruoja teisingą bei tinkamą atsakymą, taip yra dėl vadinamų dirbtinio intelekto „haliucinacijų“. „Dirbtinio intelekto haliucinacija – tai atvejis, kai didelis kalbos modelis, pavyzdžiui, „OpenAI“ GPT4 arba „Google PaLM“, sukuria klaidingą informaciją arba faktus, kurie nėra pagrįsti tikrais duomenimis ar įvykiais“ (Keary, T., 2024). Dėl to pokalbių robotai remdamiesi dirbtiniu intelektu geba sugeneruoti įvairaus pobūdžio informaciją įskaitant vardus, datas, programavimo kodus, istorijos faktus ir t.t. Taip yra, todėl nes dirbtinis intelektas dar neturi gebėjimo skirti, kas yra tikra o kas ne, todėl naudodamas algoritmų skaičiavimus kuria naują informaciją, kurią supranta, kaip teisinga. Tačiau yra būdų, kaip atpažinti dirbtinio intelekto „haliucinacijas“, vienas paprasčiausių yra suvesti informaciją naršyklės paieškos laukelyje ir patikrinti ar gauta informacija nesuklastota, tačiau tai užtrunkantis ir procesus lėtinantis darbas, todėl yra sukurtos sistemos, kurios geba atskirti dirbtinio intelekto „haliucinacijas“, kaip pavyzdžiui: „NeMo“, „Nvidia“ ir t.t. (Keary, T., 2024). Nors dirbtinis intelektas gali dirbti savarankiškai ir net įvykdyti tam tikras užduotis geriau nei žmonės, tačiau apdorodamas didelius kiekius informacijos jis gali iškreipti faktus ir sukurti naują neteisingos informacijos šaltinį, kurį, kaip teisingą atsakymą siūlys vartotojui. Dėl to galima daryti prielaidą, kad,

kol dar dirbtinis intelektas yra besivystanti technologija, reikia visiškai nepasikliauti informacija, kurią jis teikia, kaip teisingą.

### 1.1.2. Generatyvinio dirbtinio intelekto algoritmai

Nors ši technologija geba tobulėti bei gali būti pritaikyta įvairiuose įrenginiuose, tačiau kiekvienas įrenginys valdomas dirbtinio intelekto pagalba yra veikiamas algoritmu. „Tai procedūra, naudojama problemai spręsti arba skaičiavimams atlikti. Algoritmai veikia kaip tikslus instrukcijų sąrašas, pagal kurį žingsnis po žingsnio atliekami tam tikri veiksmai aparatine arba programine įranga pagrįstose procedūrose“ (Gillis, A., S., 2023). Programos, kurios yra pagrįstos algoritmu principu, gali ne tik išspręsti įvairias problemas, tačiau geba nustatyti ar sukurti naujas priemones reikiamam rezultatui pasiekti.

Yra žinoma 11 skirtingų algoritmų rūšių (žr. 2 pav.), kurie skirti atlikti skirtingoms uždavotims:

## ALGORITMŲ TIPAI



Šaltinis: sudarytas autorės pagal (Gillis, A., S., 2023)

**2 pav.** 11 skirtingų algoritmų pavyzdžių

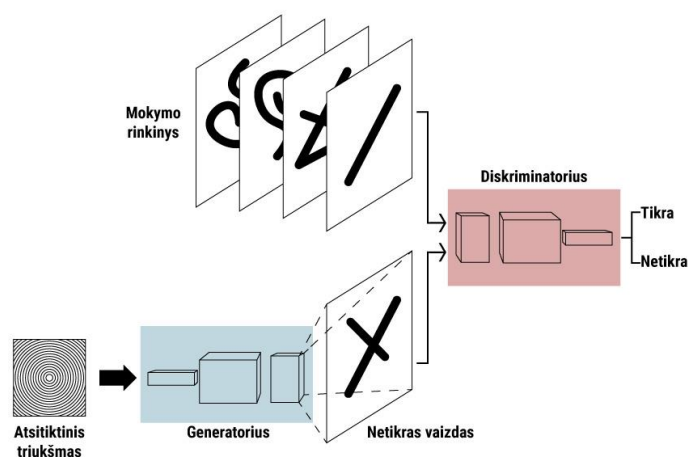
1. Paieškos sistemų algoritmas. Tai algoritmas pagal raktinį žodį ieško susijusių tinklapių įvairiose duombazėse ir pristato gautus rezultatus.
2. Šifravimo algoritmas. Atlikdamas specialius skaičiavimus bei nurodytus veiksmus šis algoritmas modifikuoja duomenis, kad užtikrintų jų saugumą.

3. „Godus/gopšus“ algoritmas. Šis algoritmas siekdamas išnagrinėti optimizavimo iššūkius stengiasi aptikti optimaliausią atsakymą, tačiau jis ne visada gali būti teisingas.
4. Pasikartojantis algoritmas. Tai algoritmas, kuris atsiradus problemai pakartotinai kviečia save, kol randa klaidos sprendimo būdą.
5. Atgalinio sekimo algoritmas. Tai algoritmas, kuris laipsniškai ieško ir aiškinasi duoto uždavinio dalis atskirai.
6. „Skaldyk ir valdyk“ algoritmas. Tai algoritmas, kuris suskirstytas į dvi dalis. Pirmoje dalyje algoritmas skaido problemą į nedidelės apimties uždavinius, o antroje išspręstus uždavinius susieja, kad pateiktų atsakymą.
7. Dinaminio programavimo algoritmas. Šis algoritmas skaido uždavinius į paprastesnes dalis, išsaugodamas gautus sprendimus, kad galėtų sprendimo būdą panaudoti ateityje.
8. Brutalios jėgos algoritmas. Siekdamas surasti tinkamiausią sprendimą šis algoritmas peržvelgia visas įmanomas problemas.
9. Rūšiavimo algoritmas. Šis algoritmas skirtas duomenų schemoms pertvarkyti, remiantis palyginimais, kuris yra panaudojamas siekiant nustatyti naują duomenų tvarką.
10. Skaidymo algoritmas. Šis algoritmas surenka duomenis ir transformuoja į originalų šifruotą pranešimą.
11. Atsitiktinės atrankos algoritmas. Tai algoritmas, kuris pagreitina darbą sumažindamas laiko resursus. Jo struktūroje yra įtraukiami nenumatyti komponentai (Gillis, A., S., 2023).

Galima daryti prielaidą, kad nors dirbtinis intelektas yra naudojamas skirtingose techninėse priemonėse ir tam tikrais atvejais jam yra reikalinga programuotojo pagalba, tačiau dažniausiai jis yra valdomas skirtingų algoritmų. Visi algoritmai yra pagrįsti skirtingais matematinės, statistinės ar net biologinės kilmės modeliavimo priemonėmis, kurios padeda šiai technologijai išlaikyti autonomiją nuo kūrėjų. Iš įvairių algoritmų sukurtos sistemų programinės įrangos sugeba ne tik išnagrinėti griežtai apibrėžtas logines problemas, tačiau geba ir analizuoti skirtingus duomenis siekiant surasti geriausius rezultatus užduočiai atlikti. Tokių būdu algoritmai gali ne tik mokytis, tačiau gali sukurti bei keisti jau egzistuojančius algoritmus.

Šių dienų vienas reikšmingiausių dirbtinio intelekto reiškinių yra mašininio mokymosi vienas iš variantų vadinamas – gilusis mokymasis (angl. deep learning). „Gilusis mokymasis – tai mašininio mokymosi šaka, kurią sudaro neuroninis tinklas su trimis ar daugiau sluoksnių“ (žiūrėta 2024 m. kovo 28 d.). Neuroniniai tinklai skirti tam, kad stengtųsi atkurti žmogaus gebėjimą mokytis ir nagrinėti didelius duomenų kiekius, dar kitaip šis procesas apibūdinamas, kaip mokymo duomenimis. Jie interaktyviai vykdo paskirtą užduotį su paskirta informacija ir kiekvieną kartą bando didinti gautų rezultatų tikslumą. Tai primena žmonių mokymąsi ir tobulėjimą, siekiant pagerinti turimus gebėjimus ar talentus (žiūrėta 2024 m. kovo 28 d.).

Yra daugybė gilaus mokymosi metodų, kurių sėkmę galima įvertinti pagal jų produktyvumą, tačiau naujų duomenų kūrimo procesuose nepakeičiamas tampa generatyvinių priešpriešinių tinklų (angl. *generative adversarial network, GAN*) algoritmas. „Generatyviniai priešpriešiniai tinklai, skirtingai nei įprasti neuroniniai tinklai, remiasi žaidimų teorijos požiūriu. Tinklas mokosi generuoti iš mokymo pasiskirstymo per dviejų žaidėjų žaidimą“ (Gandhi, R., 2018). Šis gilaus mokymosi tipas suteikia galimybę generuoti originalius, tačiau panašių rodiklių duomenis, remdamasis turimais pavyzdžiais. Priešpriešiniai ši technika vadinama dėl to, nes GAN suformuota iš dviejų tarpusavyje besivaržančių elementų, kurie tobulina naujų rezultatų kūrimo įgūdžius. „Šie subjektai ir (arba) priešininkai nuolat kovoja, nes vienas (generatorius) bando apgauti kitą (diskriminatorių), o kitas stengiasi neapsigauti“ (Gandhi, R., 2018). Taigi jeigu generatorius pradeda generuoti netinkamą rezultatą, tai diskriminatorius bando atspėti, kurie duomenis yra netinkami ir tokiu būdu papildo generatoriaus turimas žinias naujomis, dėl kurių generatorius mokosi kurti tikslesnius rezultatus (žr. 3 pav.).



Šaltinis: sudarytas autorės pagal (Gandhi, R., 2018)

3 pav. Generatyvinis priešpriešinis tinklas

Egzistuoja ir kita priešingai daranti poveikį sistema – kūrybinis priešpriešos tinklas (angl. *creative adversarial network, CAN*). Šis „generatorius skirtas gauti du signalus iš diskriminatoriaus, kurie veikia kaip dvi prieštaringos jėgos, kad būtų pasiekti trys taškai: 1) generuoti naujus kūrinius, 2) naujas kūrinys turi būti ne per daug naujas, t. y. jis neturi būti per daug nutolęs nuo skirstymo, kitaip jis sukels per didelį susijaudinimą, taip suaktyvindamas aversijos sistemą ir pateks į neigiamą hedoninį diapazoną pagal Vundto kreivę, 3) sugeneruotas darbas turėtų padidinti stilistinį dviprasmiškumą“ (Elgammal, A., ir kt., 2017).

Nepriklausomai nuo to, kad gilusis mokymasis, GAN, CAN ar kitos technologijos labai padidina dirbtinio intelekto galimybes, tačiau dar nei viena esama sistema, šiuo metu neviršija silpnojo dirbtinio intelekto (angl. *weak artificial intelligence*) ribų. „Silpnas dirbtinis intelektas (DI) – dar vadinamas siauruoju DI – yra dirbtinio intelekto rūšis, kuri apsiriboja konkrečia arba siaura sritimi. Silpnasis dirbtinis intelektas imituoja žmogaus pažinimą“ (žiūrėta 2024 m. kovo 28 d.). Iš pateiktos informacijos galima spręsti, kad silpnasis dirbtinis intelektas yra sukurtas konkrečioms užduotims atlikti, dėl to geba tai padaryti geriau nei žmonės, tačiau „silpnasis DI gali pranokti žmogų atlikdamas konkrečias užduotis, kurioms jis sukurtas, bet jis veikia su daug didesniais apribojimais nei net paprasčiausias žmogaus intelektas“ (Glover, E., Whitfield, B., 2024). Nors silpnasis dirbtinis intelektas geba puikiai atlikti paskirtas užduotis, bet skirtingai, nei prieš tai tekste paminėtos dirbtinio intelekto sistemos, nesugeba mokytis ir priimti bei analizuoti informacijos panašiai, kaip tai geba daryti žmonės. Vis dėl to verta paminėti, kad bet koks šių sistemų gebėjimas vis dar negali būti tapatinamas su žmogaus gebėjimais, nes sistemos neturi emocijų. Tačiau nors įvairios dirbtinio intelekto priemonės neturi emocijų, vis gi jos leidžia sumažinti žmogaus poveikį dirbtinio intelekto procesams bei veiksams. Vis dėl to negalima užtikrintai teigti, kad dirbtinis intelektas yra visiškai autonomiškas ir nepriklausomas nuo kūrėjo ar vartotojų, nes „naudojamo dirbtinio intelekto sprendimai ir rezultatai priimami atsižvelgiant į savininkų poreikius“ (Banaeian, S., F., Rad, A., I., 2024). Dirbtinio intelekto savarankiškumą vis dar gali varžyti žmogaus nurodomi tikslai bei uždaviniai, suformuluotos mokymosi strategijos ir t.t. Dėl to galima daryti prielaidą, kad dirbtinio intelekto procesai negali būti lyginami su visiškai nepriklausomais robotais ar save kuriančiomis mašinomis „nors mokslinės fantastikos (angliškai *science fiction*) kūriniais dažnai remiamasi, kaip ateities raidos vizijomis, šis diskursas gali būti netinkamas rimtoms diskusijoms dėl techninių netikslumų, atsirandančių dėl priklausomybės nuo pramoginės žiniasklaidos“ (Osawa, H., ir kt., 2022).



Apibendrinant, dirbtinis intelektas – tai yra labai plati sąvoka, turinti daugybę skirtingų metodų, bei reikšmių. Siaurąja prasme tai – mokslinis reiškinys ar bet kuri sistema, gebanti korektiškai analizuoti didelius duomenų srautus ir tikslingai atlikti paskirtas užduotis pasiremamos įvairiomis technikomis bei naudodamos įvairius įrankius, kaip pvz.: jau tekste minėtais GAN, CAN ar gilioju mokymusi. Iš dalies dirbtinis intelektas gali veikti autonomiškai ir be žmogaus įsikišimo mokytis, sugeneruoti netikėtus atsakymus. Plačiąja – tai atskira mokslo šaka, kuri nagrinėja dirbtinio intelekto gebėjimą atlikti užduotis, kurios paprastai yra asocijuojamos su žmogišku mąstymo gebėjimu, dėl to dažniausiai dirbtinis intelektas yra valdomas skirtingų algoritmų. Vertinant visą išanalizuotą informaciją galima teigti, kad dirbtinis intelektas nors ir geba mokytis, analizuoti didelius srautus duomenų, tačiau tai vis dar nauja technologija, kuriai reikia žmogaus priežiūros, nes, kaip jau buvo minėta – dirbtinis intelektas negali sąmoningai keisti savo paties galutinio tikslo, nes galutinio tikslo keitimas būtų neproduktyvus ir nepageidautinas.

## 2. ŽMONIŲ GEBĖJIMAS ATSKIRTI DIRBTINIO INTELEKTO KURTUS VAIZDUS NUO ŽMOGAUS KURTŲ VAIZDŲ

„Skirtumas tarp vaizdų, sukurtų dirbtiniu intelektu, ir tų, kuriuos užfiksavo žmogaus rankos, tapo dažnu iššūkiu“ (Topolsky, K., 2024). Taip nutiko dėl to, nes šiais laikais dirbtinio intelekto sistemos yra pasiekiamos daugumai interneto vartotojų ir tapo mūsų kasdienybės dalimi. „Dirbtinis intelektas (DI) yra visur – nuo žiniasklaidos dėmesio iki bendrų diskusijų, beveik neįmanoma atsiriboti nuo dirbtinio intelekto“ (Ghosh, S., Sing, A., 2020). Dėl to buvo atlikta literatūros analizė, kuri padėtų atskleisti dirbtinio intelekto kurto turinio keliamas grėsmes.

Šioje darbo dalyje bus nagrinėjami įvairūs literatūros šaltiniai, kurie padės geriau išsiaiškinti bei įvardyti įvairias su dirbtiniu intelektu susijusias grėsmes.

### 2.1. Tikroviškų vaizdų generavimas ir dėl to kylančios grėsmės ir galimybės

„Visuomenės bendravimas yra labiau orientuotas į vaizdinius, o žmonės vaizdus informacijai fiksuoti ir bendrauti naudojo jau nuo urvinių piešinių eros“ (Günay, M., 2021). Taip nutiko dėl to, nes „menas per visą žmonijos istoriją buvo universali kalba, galinga bendravimo priemonė, peržengianti kultūrinės, kalbinės ir visuomeninės ribas“ (Costanza, G., 2024). Tačiau tobulėjant dirbtinio intelekto sistemoms žmonėms darosi vis sunkiau atskirti vaizdus kurtus žmonių, nuo vaizdų kurtų dirbtinio intelekto, dėl šios priežasties pasitelkti meną komunikacijai gali tapti sudėtinga, nes tokios „sistemos keičia žmonių bendravimą ir tarpusavio suvokimą tiek prosocialiais, tiek antisocialiais būdais“ (Hohenstein, J., ir kt., 2023). Sunkiai atskiriami dirbtinio intelekto sugeneruoti vaizdai trikdo ne tik tarpusavio žmonių komunikaciją, tačiau ir suteikia galimybes plėstis nusikalstamumui, nes tai „leidžia blogiems veikėjams apgaudinėti asmenis, mokančius priemokas už žmogaus sukurtą meną, ir bendroves, kurių deklaruojamoje politikoje draudžiama naudoti dirbtinio intelekto vaizdus“ (Ha, Y., J., ir kt., 2024). Nors dirbtinio intelekto gebėjimas labai greitai sukurti profesionaliam menininkui prilygstančius vaizdus dabar jau nėra naujiena, tačiau nustatyti pažeidimus susijusius su dirbtinio intelekto kūrinį pardavinėjimu labai svarbu, nes „tobulėjant dirbtinio intelekto (DI) technologijoms gali būti sukurtos suklastotos nuotraukos, o tai gali sukelti painiavą ir sumažinti pasitikėjimą nuotraukomis“ (Lu, Z., ir kt., 2023). Taip gali nutikti dėl to, nes vaizduojamasis menas, kaip jau buvo minėta yra neatsiejamas nuo žmonių kasdienybės, be to vaizdų fiksavimas, tai ne tik viena iš meno formų, tai yra ir informacijos bei duomenų surinkimo metodas. Pavyzdžiui tam tikri „vaizdai gali padėti rinkti informaciją po nelaimės, kuri gali būti vertinga gelbėjimo ir evakuacijos pastangoms“ (Toriya, H., Dewan, A., ir Kitahara, I., 2019). Taigi vaizdų pritaikymo būdų yra įvairių – nuo meninių

išraiškų iki informacijos perdavimo ir t.t. tačiau dirbtinio intelekto sistemų pagalba klastojami vaizdai „atlieka svarbų vaidmenį dezinformacijos reiškinyje, su kuriuo šiuo metu susiduria mūsų pasaulis“ (Bontridder, N., Pouillet, Y., 2021). Sparčiai besiplečiant šiai technologijai dezinformacijos reiškinys taip pat pastebimas ir dirbtinio intelekto gebėjime sugeneruoti tikroviškus žmonių veido atvaizdus, „generatyvinių priešininkų tinklų (GAN) plėtra leidžia generuoti labai tikroviškus žmogaus veidų vaizdus, kuriuos vizualiai sunku atskirti nuo realių“ (Wang, W., ir kt., 2022). Sugeneruoti netikri veido atvaizdai gali būti naudojami neteisėtoms veikoms įvairiuose socialiniuose tinkluose ar internetiniuose puslapiuose. Taip pat dėl didelio masto dezinformacijos sklaidos yra pradėti kelti ir etikos bei teisiniai klausimai. „Dirbtinio intelekto pažanga pakurstė susirūpinimą dėl etinio ir teisinio meno kūrimo“ (Gill, J., 2022), o dėl šios priežasties tam tikros šalys priėmė naujus įstatymus „„deepfake“ vaizdų kūrimas Anglijoje ir Velse pagal naują įstatymą turi būti laikomas baudžiamuoju nusikaltimu, sako vyriausybė“ (Cooney, C., 2024).

„Terminas „deep fake“ atsirado visai neseniai — 2017 m., kuomet vienas socialinio tinklo „Reddit“ vartotojas pasivadino „Deepfakes“ ir sukūrė pačią pirmą prototipinę technologiją“ (Baškytė, G., 2021). „Deepfake“ – tai yra vienas iš būdų sugeneruoti realistiškai atrodantį žmogaus veidą, sugeneravus tokio pobūdžio realistišką žmogaus atvaizdą galima jį pritaikyti įvairiuose vaizdo įrašuose ar nuotraukose ir t.t. „Netikro turinio derinys yra procesas, kuriuo asmuo keičiamas vaizdo įrašė taip, kad jis atrodytų panašus į konkretų iš tikrųjų pasakiusį tam tikrus žodžius asmenį, ir kad jo veido išraiškos bei elgesys būtų panašūs į tikrojo asmens“ (Mahmud, B., U., Sharmin, A., 2020).

Taigi naudojant dirbtinio intelekto kurtą turinį vartotojai dažnai nesusimąsto apie kylančių grėsmių bei pavojų riziką. „Didžiausi pavojai čia kyla iš socialinės žiniasklaidos, kuri pasikliauja dirbtiniu intelektu, kad pakurstytų savo augimo ir pajamų modelius“ (Manheim, K., Kaplan, L., 2019). Taip pat dirbtinio intelekto sukurtas turinys gali kelti grėsmę ir dėl to, nes „vartotojai gali patirti šantažą, patyčias, šmeižtą, priekabiavimą, tapatybės vagystes, bauginimus ir keršto pornografiją“ (Mustak, M., ir kt., 2023). Naudojantis dirbtiniu intelektu žmonės gali būti apgaudinėjami, nes vartotojams yra sunku atskirti vaizdus kurtus ne žmogaus, o ateityje atpažinti tokio pobūdžio turinį bus tik sunkiau. „Tobulėjant dirbtinio intelekto turinio generatoriams, bus vis sunkiau atskirti jų kuriamą turinį nuo žmogaus sukurtu turinio“ (Knott, A., Pedreschi, D., 2023).

Galima daryti prielaidą, kad žmonių bendravimas yra labiau orientuotas į vaizdinius, nes šis reiškinys egzistuoja jau nuo senų laikų, tačiau atsiradus ir sparčiai tobulėjant dirbtinio intelekto technologijai žmonėms darosi sunku atskirti žmogaus kurtus vaizdus nuo dirbtinio intelekto kurtų vaizdų, o tai gali kelti iššūkius ne tik tarpusavio žmonių komunikacijai, bet ir teisinėms ar etinėms

problemoms. Taip pat yra pastebėta, kad dirbtinio intelekto sukurti vaizdai gali būti panaudoti dezinformacijai ar nusikalstamai veikai, asmens privatumui ir saugumui pažeisti. Dėl to vis labiau plečiantis dirbtinio intelekto technologijoms, būtina atidžiai stebėti jų daromą įtaką visuomenės bendravimui, informacijos sklaidai ir t.t. Taip pat būtina spręsti su šia technologija susijusias etines bei teisines problemas ir kurti reguliavimo priemones siekiant apsaugoti vartotojus nuo potencialių grėsmių.

### **2.2.1. Generatyvinio dirbtinio intelekto teikiamos galimybės**

Dirbtinis intelektas dėl savo sugebėjimų rasti klaidas, jas taisyti bei mokytis, analizuoti didelius duomenų srautus, atlikti užduotis, generuoti autentiškus kūrinius per labai trumpą laiką, automatizuoti įvairius procesus, vis dažniau tampa neatsiejama žmonių kasdienybės dalis. Dėl to dirbtinis intelektas pradėtas naudoti ir kūrybiniam projektams įgyvendinti arba jau sukurtų kūrinių tobulinimo procesams atlikti, taip pat jis naudojamas generuoti inovatyvias mokslo ar meno koncepcijas (Krenn, M., ir kt., 2022).

Iš vienos pusės tokios technologijos suteikia papildomų galimybių atskleisti ir išreikšti asmenines, menines ar kitos formos įvairias idėjas. Tačiau pažvelgus iš kitos, šios susidariusios situacijos pusės naudojantis tokiomis technologijomis mažėja žmonių aktyvus įsitraukimas į galutinį produktą, „dirbtinio intelekto (DI) priemonės sparčiai keičia tradicines vaizduojamojo meno sritis ir kelia klausimą, ar DI nekelia iššūkių žmogaus kūrybiškumui“ (Oksanen, A., ir kt., 2023). Ar gebėjimą kurti turi tik žmonės? Kiek galutinis rezultatas gali atskleisti žmogaus, o ne dirbtinio intelekto sprendimus kūryboje? Ar dirbtinis intelektas gali demonstruoti meninius sugebėjimus ir turėti kūrybiškumo požymių? Bandant surasti atsakymus į iškeltus klausimus, bus nagrinėjami dirbtinio intelekto pritaikymo pavyzdžiai, klasifikuojant dirbtinio intelekto panaudojimą į dvi grupes:

1. Dirbtinis intelektas naudojamas kaip įrankis žmogaus meninėms išraiškoms;
2. Dirbtinis intelektas, kaip autonomiškai kurianti technologija.

Nepaisant to, išskirti šias kategorijas nėra visada paprasta, dėl to lyginimas leidžia atskleisti pagrindinius tiriamo objekto sistemų skirtumus, kurie yra svarbūs norint atlikti tolimesnius tyrimus.

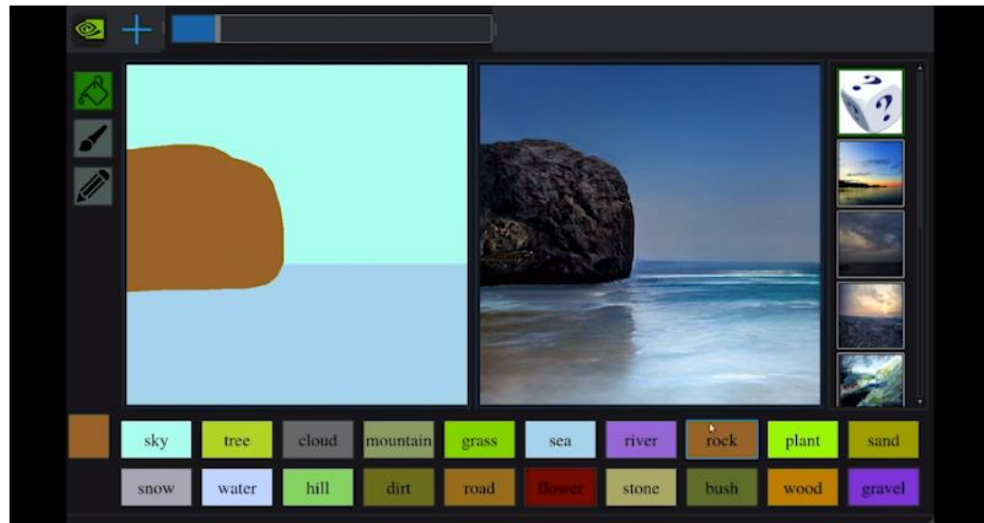
### **2.2.2. Dirbtinis intelektas kaip pagalbinė priemonė kūrėjams**

Dirbtinio intelekto naudojimas kūrybos procesuose jau dabar yra apimantis daugelį kūrybos sričių, tačiau yra „numanoma, kad netolimoje ateityje mašininis mokymusi grindžiamas dirbtinis intelektas bus plačiai taikomas kaip kūrybos įrankis ar bendradarbiavimo pagalbininkas“

(Anantrasirichail, N., Bull, D., 2022). Dirbtinis intelektas, kaip įrankis suteikia kūrėjams galimybę realizuoti įvairias idėjas bei koncepcijas, kurias būtų sudėtinga įgyvendinti pasitelkus kitas priemones. Pavyzdžiui kompiuterinės programos, labai palengvina muzikos kūrimą ir dėl to yra naudingos. „Muzikoje dirbtinis intelektas nuėjo ilgą kelią, todėl dabar menininkams lengviau kurti, redaguoti ir net atlikti muziką. Naudodami didelius duomenų kiekius, dirbtinio intelekto algoritmai gali tirti akordus, kūrinius ir kitus elementus bei nustatyti modelius, pagal kuriuos galima kurti muziką“ (Nielsen, M., 2023). Iš pateiktos informacijos galima manyti, kad muzikoje dirbtinis intelektas gali suteikti naujų galimybių sukurti garso efektus, kuriuos būtų sudėtinga ar net neįmanoma sukurti su įprastais muzikos instrumentais. Programos, kurios skirtos grafiniam dizainui, nuotraukų redagavimui, video ar animacijos kūrimui padeda kūrėjams reguliuoti vaizdo savybes, kurti naujas vaizdo koncepcijas. „Šiuo metu nauju vizualinio meno kryptimi tapo kūryba, naudojant kompiuterį, grafinį arba ekraninį planšetę, rašiklį ir kitus techninius įrenginius“ (Петривна О., К., Сергіївна, Б., Б., 2021).

Naudojamos standartinės programos vykdo užduotis remiantis aiškiais naudotojo nurodymais, tačiau naudojantis dirbtinio intelekto valdomomis technologijomis, jos prideda neprognozuojamų veiksmų. Dėl to baigtinis rezultatas yra mažai priklausantis nuo vartotojo, nors dirbtinis intelektas gali vykdyti neapibrėžtus naudotojo lūkesčius, tačiau dėl to jo sugeneruoti rezultatai nėra absoliučiai neprognozuojami. 2019 metais visuomenei buvo pademonstruotas „Magenta Studio“ – tai yra „Ableton Live“ papildinys, sukurtas remiantis „Magenta“ atvirojo kodo įrankiais ir modeliais. Jie naudoja pažangiausius mašininio mokymosi metodus muzikai kurti“ (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d). Ši programa geba išnagrinėti didelius kiekius skirtingų muzikos stilių bei suprasti muzikoje naudojamą struktūrą ir adaptuoti gautą informaciją naujos muzikos kūrimui ar kurti tęsiniams iš gautos informacijos. Pasirinkus kelis muzikos fragmentų pavyzdžius, vartotojas gali apsibrėžti būsimos melodijos garso intensyvumą, instrumentų pasirinkimą, tempą ir t.t., bet neįstengia nuspėti būsimos rezultato.

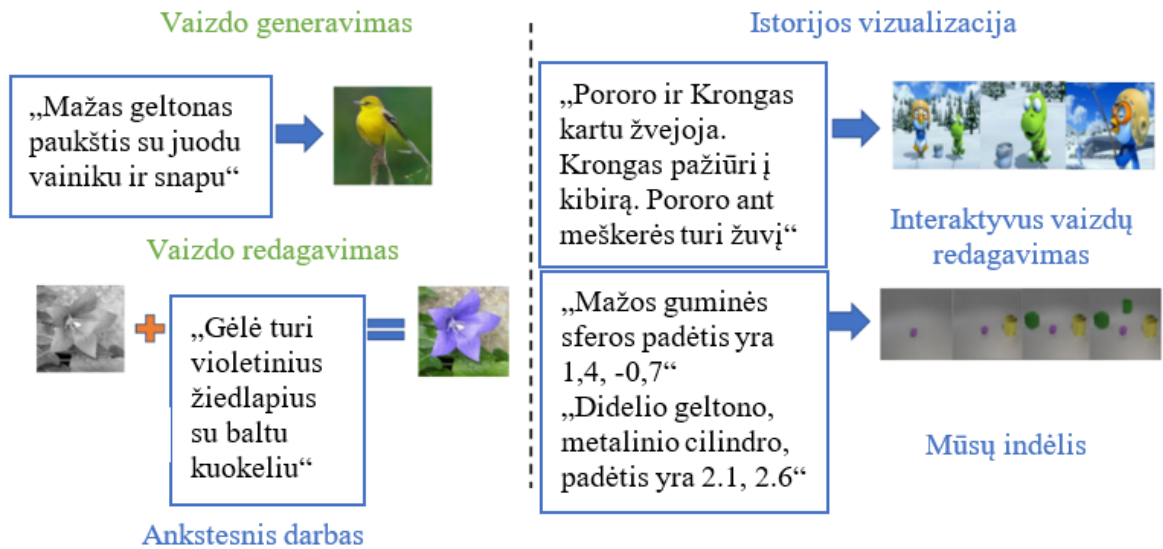
„GauGAN“ programa taip pat yra paremta mašininio mokymosi principais, dėl to gali nekonkrečius naudotojo piešinius paversti „nuostabiais, fotorealistiniais peizažais“ (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.). Naudodamasi vartotojo pateikimu – figūromis, atspalviais, objektų išdėstymu, programa apipavidalina nekonkretų piešinį pridėdama įvairių detalių, kurios suteikia realistiškumo įspūdį, tokiu būdu sukurdamą fotorealistinį peizažą (žr. 4 pav.).



Šaltinis: sudarytas autorės pagal GauGAN (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.)

**4 pav.** GauGAN programa kuriamas peizažas. Kairėje naudotojo pateiktis, o dešinėje programos siūlomas fotorealistinis peizažas

Panašiu principu veikia ir „Midjourney“, kuri yra „generatyvinė dirbtinio intelekto programa bei paslauga, kurią sukūrė ir priglaudė San Franciske įsikūrusi nepriklausoma tyrimų laboratorija „Midjourney“. Programa generuoja vaizdus iš natūralios kalbos aprašymų, vadinamų nurodymais, panašiais, kaip „OpenAI DALL-E“ ir „Stability AI“ (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.). Taip pat panašiu principu veikia ir „Microsoft“ paveikslėlių generavimo programa, ši programa iš teksto generuoja vaizdus – „piešimo robotas, skirtas kurti kasdienėms scenoms ir net istorijoms suvokti“ (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.) (žr. 5 pav.)“.



Šaltinis: sudarytas autorės pagal Microsoft (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.)

**5 pav.** Kairėje paprastas vaizdo generavimas, o dešinėje istorijos vizualizacija

Dirbtinio intelekto technologija yra puikiai pritaikoma ir įvairiai vaizdo medžiagai redaguoti. Pavyzdžiui naujausios „Adobe Cloud“ programos, kaip „Photoshop“, „Lightroom“, „Premiere Pro“ ir t.t. yra su įdiegtu dirbtiniu intelektu, kuris padeda kūrėjams greičiau bei efektyviau redaguoti nuotraukas ar vaizdo įrašus. Adobe dirbtinio intelekto technologija „yra išskirtinai orientuota į skaitmeninės patirties iššūkių sprendimą, didindama žmogaus kūrybiškumą ir intelektą, kad padėtų prekių ženklams kurti ir projektuoti geresnį turinį, pagreitinti verslo procesus ir suasmeninti klientų patirtį“ (Bohra, A., 2024). Kino industrijoje dirbtinis intelektas yra pritaikomas jau nuo pat scenarijaus rašymo, nes tokia programa, kaip pavyzdžiui „ScriptBook“ gali ne tik analizuoti scenarijų, bet numatyti ir tai ar jis bus sėkmingas, taip pat dirbtinis intelektas geba peržiūrėti daugybę valandų filmuotos medžiagos ir padėti nustatyti geriausias vietas bei kadruotes filmavimui ir t.t. (Sahota, N., 2024).

Dirbtinis intelektas taip pat plačiai naudojamas ir teksto kūrime. Pavyzdžiui „Talk To Transformer“ įrankis geba per sekundę numanyti sakinio pradžios likusius žodžius. „Programa prašo sakinio pradžios ir per sekundės dalį automatiškai atspėja po to sekančius žodžius. Jame naudojamas moderniausias generatyvinis iš anksto apmokytas transformatorius, kuris gali atlikti įprastas natūralios kalbos apdorojimo operacijas su bet kokia teksto dalimi“ (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.). Generuoti tekstus gali ir kitas dirbtiniu intelektu paremtas įrankis „ChatGPT“. Ši programa geba generuoti išsamius atsakymus kalba, kurią sunku atskirti nuo žmogaus kalbos. „„ChatGPT“ naudoja savo plačias duomenų saugyklas ir efektyvų dizainą, kad suprastų ir interpretuotų vartotojų užklausas, o tada

generuoja tinkamus atsakymus beveik natūralia žmogaus kalba“ (Lund, B., Ting, W., 2023). Iš šių pavyzdžių yra matoma, kad dirbtinio intelekto pagalba tekstų generavimo programose yra ženklus progresas kalbos formavimo automatizacijoje.

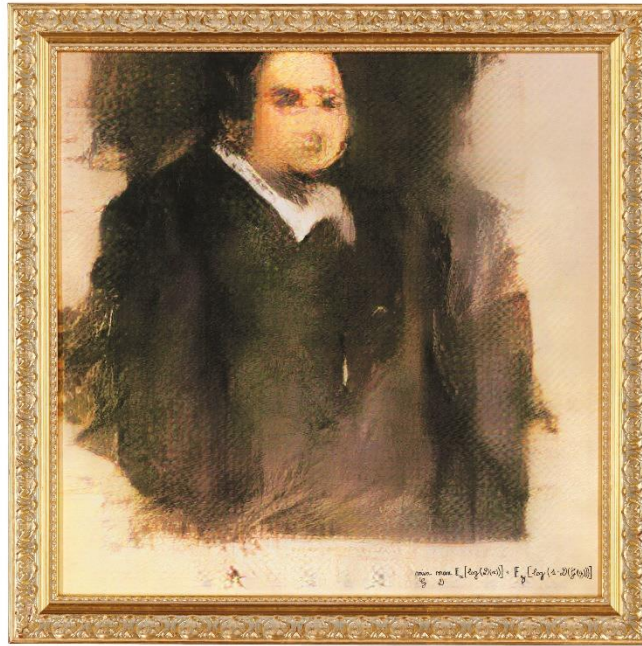
Visi aptarti pavyzdžiai apima įvairias sritis, kuriose yra naudojamas dirbtinis intelektas, tačiau visus šiuos prieš tai pateiktus pavyzdžius apjungia tai, kad užklausas dirbtiniui intelektui turi pateikti vartotojas. Kiekviename analizuotame pavyzdyje dirbtinis intelektas atlieka veiksmus pagal vartotojo tiesiogines sąlygas ir dėl to yra, kaip pagalbinė priemonė norimam rezultatui pasiekti. Nors vartotojas neprognozuoja galutinio rezultato, tačiau jis gali suformuluoti ir pateikti konkrečius uždavinius, kad pasiektų norimą tikslą. Iš šių pavyzdžių yra matoma, kad dirbtinis intelektas yra įrankis padedantis kūrėjui, tačiau ne kūrėjas.

### **2.2.3. Dirbtinis intelektas kaip kūrybinių idėjų generatorius**

Dirbtinis intelektas gali būti ne tik kūrybos įrankiu, padedančiu kūrėjams įgyvendinti įvairias idėjas, tačiau jis gali funkcionuoti ir savarankiškai, be vartotojo sudarytų tiesioginių sąlygų. „Dirbtinis intelektas siūlo transformacinį potencialą, kad padidintų ir potencialiai pakeistų žmogaus užduotis ir veiklą įvairiose pramoninėse, intelektualinėse ir socialinėse srityse“ (Dwivedi, Y., K., ir kt., 2021). Tačiau nors yra žinoma, kad už dirbtinio intelekto technologijos kūrimo procesą yra atsakingas žmogus, kuris gali nustatyti dirbtiniui intelektui ir tam tikrus uždavinius, bet užklausų pateikimas ne visada gali būti siejamas su kūrybine idėja. Nes tam tikrais atvejais gali užtekti tik nedidelės apimties sąlygų, kad algoritmais pagrįstas dirbtinis intelektas galėtų autonomiškai vykdyti įvairius skaičiavimus ir pateikti nenumatytą atsakymą, dėl to yra nemažai atvejų, kai dirbtinis intelektas nors ir buvo grindžiamas sąlygomis, tačiau rezultatai pateikė neplanuotą (Caliskan, A., Bryson, J., J., ir Narayanan, A., 2017).

„2018 m. spalio 25 d., Niujorke už 432 500 JAV dolerių aukcione buvo parduotas algoritmo – GAN (Generative Adversarial Network) sukurtas meno kūrinys „Edmondo Belamy portretas“ (Cristie’s, 2018). Kuriant šį paveikslą, žmogaus įnašas į kūrybinį procesą buvo įvesti į sistemą 15000 nutapytų, skirtingų paveikslų, kurių laikotarpis buvo nuo 14 a. iki 20 a. Analizuodamas įkeltų paveikslų šablonais algoritmas sukūrė originalų paveikslą, be kūrėjo nurodytų idėjos sąlygų (žr. 6 pav.).





Šaltinis: Cristie's (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.)

**6 pav.** „Edmondo Belamy portretas“

Muzikos pasaulyje taip pat yra dirbtinio intelekto, kaip kūrėjo pavyzdžių. Pavyzdžiui viena dirbtiniu intelektu paremta aplikacija „Aiva“ geba „per kelias sekundes sugeneruoti daugiau nei 250 skirtingų muzikos stilių“ (žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d.). Ši programa tiria ir suvokia įvairius muzikos stilius, kuriuos vėliau pritaiko kurdamą naujiems muzikos kūriniam, dėl to ši programa yra „pirmoji virtuali kompozitorė, sukurta naudojant dirbtinį intelektą, kuris yra užregistruotas autoriaus teisių draugijoje“ (Zulic, H., 2019). Dėl šios priežasties visi sukurti muzikiniai kūriniai su šios programos pagalba yra priskirti pačiai „Aiva“, kaip kūrinų autorei.

Žymesnis savarankiško dirbtinio intelekto sistemos pavyzdys yra sistema „Dabus“. „Nors „Dabus“ nėra pirmoji dirbtinio intelekto sistema, gaminanti patentuotus produktus, tačiau ji yra pirmoji dirbtinio intelekto sistema, kuri buvo nurodyta kaip išradėjas“ (Kang'Ethe, M., 2023). Iš pateiktos informacijos galima spręsti, kad ši programa nėra sukurta atlikti specifinių užduočių, tačiau ji pritaikyta, tam, kad galėtų generuoti naujas idėjas ir išgryninti labiausiai pritaikomas. Pavyzdžiui ši sistema „savarankiškai sukūrė patentuotiną išradimą – maisto produktų konteinerį su fraktaliniu paviršiumi, kuris padeda izoliuoti ir laikyti maistą bei turi mirksinčią šviesą, kuri skirta atkreipti dėmesį kritiniais atvejais“ (Kang'Ethe, M., 2023). Be žmogaus įsikišimo ši sistema gali kurti visiškai originalias idėjas, kurios gali palengvinti žmonių gyvenimus. Tačiau prašymo patentuoti šią programą, kaip savarankišką kūrėją „Jungtinės Valstijos, Jungtinė Karalystė ir Europos patentų tarnyba atmetė,

nes tvirtino, kad jų patvirtintuose patentų įstatymuose išradėjais laikomi tik žmonės“ (Deshpande, R., Kamath, K., 2020), bet „Pietų Afrikos Respublika suteikė patentą „Dabus“ programai, kaip nepriklausomam kūrėjui, nes savo patentų įstatymuose neturėjo „išradėjo“ sąvokos apibrėžimo“ (Oriakhogba, D., 2021).

Nors yra pateikta nedidelis konkrečių pavyzdžių skaičius, kuris atskleidžia dirbtinio intelekto kompetencijas autonomiškai priimti sprendimus ir sukurti autentiškus kūrinius be žmogaus pagalbos. Tačiau remiantis Jungtinės Valstijos, Jungtinės Karalystės ir Europos patentų tarnybos teiginiais, spresti, kad dirbtinis intelektas gali būti traktuojamas, kaip išradėjas yra rizikinga, nes, kaip buvo paminėta – tai nėra žmogus.

Vienas svarbiausių aspektų galinčių apibūdinti kūrėją – tai kūrybiškumas. „Kūryba vertinama pagal jos rezultatų novatoriškumą, o ne pagal improvizacijas, kurios perėjo į jų kūrimo procesus“ (Hallam, E., Ingol, T., 2021). Taigi galima spresti, kad kūrybiškume labai svarbu suvokti ar rezultatas yra novatoriškas, tačiau dėl to, bet kuriam kūrėjui yra reikalingas kritinis mąstymas, dar vadinamas konvergentiniu mąstymu. „Kūrybingumas apima ne tik idėjų generavimą (divergentinį mąstymą), bet ir į praktinę naudą orientuotą idėjų įgyvendinimą (konvergentinį mąstymą)“ (Ganusauskaitė, A., Vveinhardt, J., ir Didžgalvytė-Bujauskė, M., 2020), kitaip tariant norint įgyvendinti idėjas reikia gebėti savikritiškai mąstyti, nes tai gali padėti įvertinti ar gautos idėjos įgyvendinamos. „Savikritiško mąstymo gebėjimas, aktyvina savimone, didina susidomėjimą ir motyvaciją mokytis, skatina saviugdą. Tai tampa svarbiu mokymosi visą gyvenimą strategijos veiksnium“ (Barevičiūtė, J., Dadelo S., ir Asakavičiūtė, V., 2023).

Kūrybiškumą dažnai lemia ne tik kritinis mąstymas, tačiau ir emocijos, kurios yra būdingos tik žmonėms. „Emocija yra išskirtinai žmogiškas bruožas..., kompiuteriui trūksta emocijų, nes galiausiai ji jau užprogramavo žmogus“ (Guzman, A., L., 2020). Taigi galima spresti, kad žmogaus kūrybiškumui daro įtaką ir jo veiksmus gali nulemti tuo metu jaučiamos emocijos, tačiau tuo pasižymėti negali dirbtinis intelektas, taigi ar jį galima laikyti savarankišku kūrėju vis dar yra sunku įvardinti.

Neretai kūrybiškumas priklauso ne tik nuo emocijų, tačiau ir nuo kitų gyvenimiškų rodiklių, pavyzdžiui, „asmenybės kūrybiškumo ugdymo galimybės nemaža dalimi priklauso nuo kultūrinės ir socialinės aplinkos, kurioje ji bręsta“ (Savicka, A., 2023). Tai yra įvairūs žmogiškieji faktoriai gali nulemti žmonių kūrybiškumą, tačiau dirbtinis intelektas, nors ir geba apdoroti didelius kiekius duomenų, jo kūrybiškumas niekada nepriklausys nuo socialinės ar kultūrinės aplinkos, nes tik „žmonės turi kūrybos instinktą, ir šis kūrybiškumas yra svarbus veiksnys, skiriantis žmones nuo kitų“

(Jeon, H., ir kt., 2022). Taigi šiuolaikiniui dirbtiniui intelektui, kol kas neįmanoma reikšti emocijų ar gebėti kritiškai mąstyti ir t.t., dėl to ir jo, kaip savarankiško kūrėjo samprata negali būti visiškai patvirtinta.

Anot Daniel T. Gruner „nors mašinos iš tiesų tampa vis labiau kompetetingesnės atliekant įvairias užduotis, tačiau tų užduočių sėkmė priklauso nuo to, kaip programuotojai nurodo jiems jas išspręsti“ (Gruner, D., T., Csikszentmihalyi, M., 2019). Taigi galima spręsti, kad kurti bei generuoti idėjas dirbtiniui internetui sekasi tik dėl to, nes programuotojas pateikia jam reikalingą medžiagą iš kurios jis gali mokytis, kaip pavyzdžiui įkelia tam tikrą skaičių paveikslų ar suprogramuoja atpažinti įvairius muzikos stilius bei surasti naujus melodijų modelius. Vadinasi, dirbtinio intelekto veikimo principai yra grįsti jau turimomis žiniomis. Pasak Daniel T. Gruner „kompiuterinės programos negali mąstyti savarankiškai net jei jos užprogramuotos naudoti atsitiktinius rezultatus iš anksto užprogramuotų įvesties duomenų, nes įvesties duomenys parenkami tikslingai, o žmogaus intelektas yra atvira sistema“ (Gruner, D., T., Csikszentmihalyi, M., 2019). Žmogaus pasaulyje, mąstymas egzistuoja, kaip atvira žinių sistema, kuri yra veikiamą įvairių veiksnių. Tuo metu dirbtinio intelekto erdvėje visa informacija yra ribota, nes gali būti naudojami tik tie duomenys, kurie yra suderinti ir atitinka numatytus reikalavimus. Tai gali nulemti išvadą, kad dirbtinis intelektas kol kas neturi gebėjimo kurti savarankiškai, be žmogaus įsikišimo, taigi tai lemia, pagrindinius faktorius, dėl ko dirbtinis intelektas vis dar yra nepripažįstamas kaip nepriklausomas kūrėjas.

Apibendrinant, dirbtinis intelektas gali būti naudojamas skirtinguose kūrybinėse veiklose tai yra ir muzikos industrijoje ir grafiniame dizaine, nuotraukų redagavime, vaizdo įrašų ar animacijos kūrime ir t.t. Didžioji dalis programų, kurios yra paremtos dirbtiniu intelektu yra taikomos, kaip priemonės padedančios kūrybininkams įgyvendinti įvairioms idėjoms. Vis gi, taip pat egzistuoja ir sistemos, kurios yra pakankamai kompetingos, kad galėtų veikti autonomiškai, dėl to jos geba kurti naujoviškas koncepcijas ar gaminius. Tačiau, šios kompiuterinės programos, kad būtų vadinamos pilnai savarankiškais kūrėjais turi dar nemažai silpnybių, kaip – neturėjimas savikritiškumo, negebėjimas dirbti be žmogaus pagalbos ir jo pateiktos reikalingos informacijos, iš kurios vėliau dirbtinis intelektas galėtų rinkti bei analizuoti duomenys, bei negebėjimas pačiam išsikelti ir pasirinkti uždavinių ar tikslų. Taigi tokie trūkumai, leidžia susidaryti įžvalgoms, kad dirbtinį intelektą galima laikyti labiau, kaip įrankį kūrybininkams, bet ne, kaip savarankišką kūrėją, tačiau bet koku atveju reikėtų įsigilinti bei įvertinti šios sistemos naudojimo aspektus.

### 3. TYRIMO METODOLOGIJA

Šiame skyriuje bus analizuojami gauti atlikto tyrimo duomenys ir rezultatai, kurie buvo naudojami siekiant atsakyti į pagrindinį tyrimo tikslą. Bus apžvelgtos tyrimo duomenų rinkimo bei analizės strategijos, taip pat aprašyti įgyvendinti žingsniai ir naudoti įrankiai. Metodologijos skyrius padės suprasti, kaip buvo atliktas tyrimas ir kaip buvo gauti tyrimo rezultatai.

#### 3.1. Tyrimo planavimas ir eiga

Siekiant atskleisti Lietuvos gyventojų gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kuriamus vaizdus nuo žmogaus kuriamų vaizdų, tyrimui atlikti buvo pasitelktas kiekybinio tyrimo instrumentas – anketa. Šis metodas pasirinktas, nes anketavimo būdu galima surinkti didelį kiekį duomenų ir atlikti duomenų analizę pasitelkiant statistiką bei gautus rezultatus vaizdžiai pavaizduoti diagramomis. Taip pat kiekybinis tyrimas, suteikia galimybę atsakyti į baigiamojo darbo metu suformuluotą problemą ir iškeltą tikslą: nustatyti ar yra statistiškai reikšmingas ryšys tarp respondentų gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų savęs vertinimo prieš ir po atlikto testo.

Prieš atliekant apklausą, buvo atlikta turinio analizė, kurioje pasitelkiant įvairius literatūros šaltinius buvo nagrinėjamos dirbtinio intelekto sąvokos, dirbtinio intelekto pritaikymo būdai, jo veikimo principai, bei keliamos grėsmės. Po mokslinės literatūros analizės buvo sukurta apklausa, kurios tikslas buvo išsiaiškinti, kaip žmonės vertina savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų ir atskleisti ryšį tarp savo įvertinto gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prieš ir po atlikto testo.

Tyrimo duomenys buvo renkami 2024 metų balandžio - gegužės mėnesiais. Apklausa buvo vykdyta internetu per Google forms platformą. Apklauskos tikslas buvo apklausti kuo daugiau respondentų, dėl to apklauskos nuoroda buvo platinama socialiniame tinkle Facebook, darbo aplinkoje bei šeimos, draugų rate.

Respondentų imties tūris buvo apskaičiuotas naudojant „*Sample Size Calculator*“ internetiniu skaičiuotuvu (<https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html>, paskutinė priega 2024 m. gegužės 1 d.). Skaičiavimas buvo atliktas su 95 % pasitikėjimo lygiu, 5 % paklaidos riba, 50 % gyventojų atsakymų dažnių skaičiaus dalimi. Faktinis surinktas respondentų atsakymų kiekis didesnis nei buvo tikėtasi  $n=1215$ , kas atitinka 5 % paklaidos ribos, 95 % pasitikėjimo lygio intervalą bei 50 % gyventojų atsakymų dažnių skaičiaus dalis,  $N= 2889491$  gyventojų skaičius. Taigi tyrimo imtis yra tinkama, kad būtų įmanoma generalizuoti tyrimo išvadas (žr. 7 pav.). Darbui atlikti buvo naudojama patogioji imtis (Etikan, I., Musa, S. A., ir Alkassim, R. S., 2016). Anketą sudarė, klausimai

sudaryti pagal darbo iškeltą tikslą iš 17 skirtingų, uždaro tipo klausimų, su galimybe į kelis klausimus įrašyti savo pageidaujamą atsakymą.

## Rezultatas

Imties dydis: **385**

Tai reiškia, kad reikia atlikti 385 ar daugiau matavimų / apklausų, kad būtų užtikrintas 95% pasitikėjimas, kad tikroji vertė yra ne didesnė kaip  $\pm 5\%$  išmatuotos / apklaustos vertės.

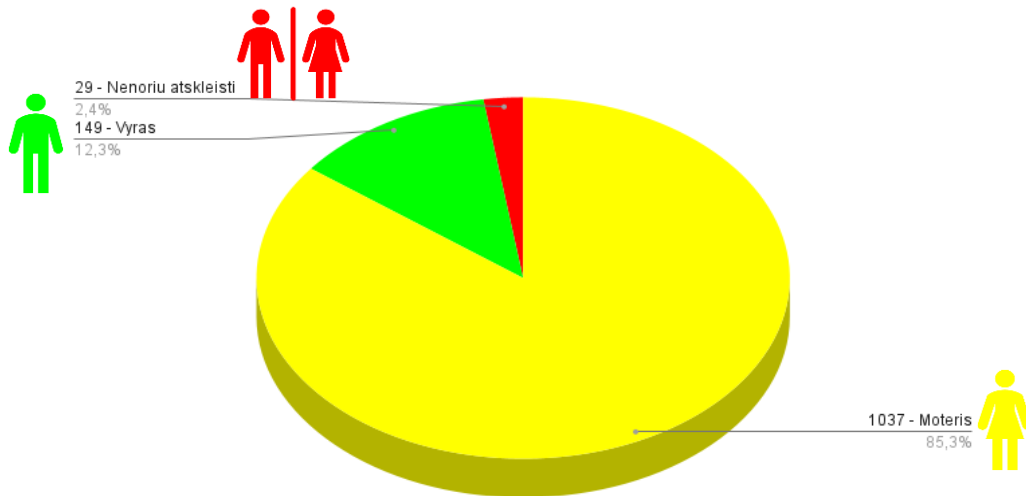
Pasitikėjimo lygis: ?	<input type="text" value="95%"/>	▼
Paklaida: ?	<input type="text" value="5"/>	%
Gyventojų skaičiaus proporcija: ?	<input type="text" value="50"/>	% Naudokite 50%, jei nesate tikri
Gyventojų skaičius: ?	<input type="text" value="2889491"/>	Palikite tuščią, jei populiacijos dydis neribotas.
<input type="button" value="Apskaičiuot"/>		<input type="button" value="Aiškus"/>

Šaltinis: Sample Size Calculator (žiūrėta 2024 m. balandžio 11 d.)

**7 pav.** Imties dydis

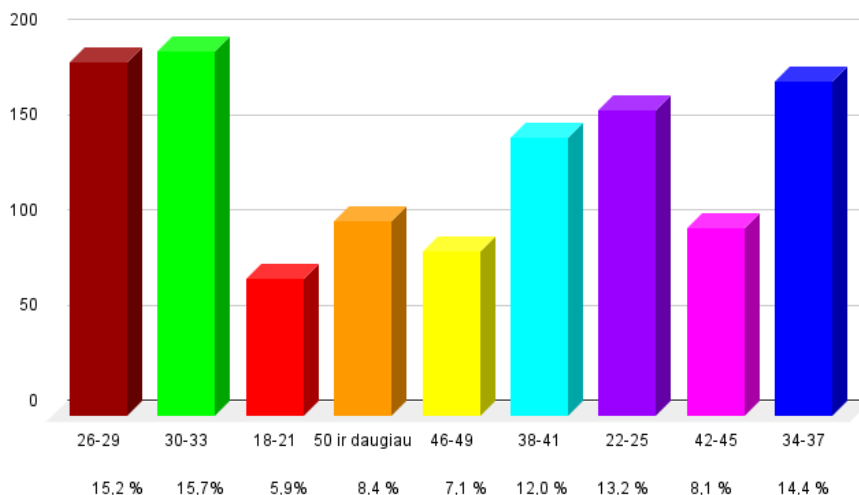
### 3.3.1. Tyrimo duomenų analizė aprašomosios statistikos metodais

Apklausoje dalyvavo 1215 respondentai iš jų – 1037 moteris, kurios sudarė 85,3 % respondentų visumos, 149 vyrai, kurie sudarė 12,3 % respondentų visumos, ir 29 respondentai, kurie nenorėjo atskleisti savo lyties (toliau X lytis), šių respondentų dalį sudarė 2,4 % dalyvavusių apklausoje (žr. 8 pav.).



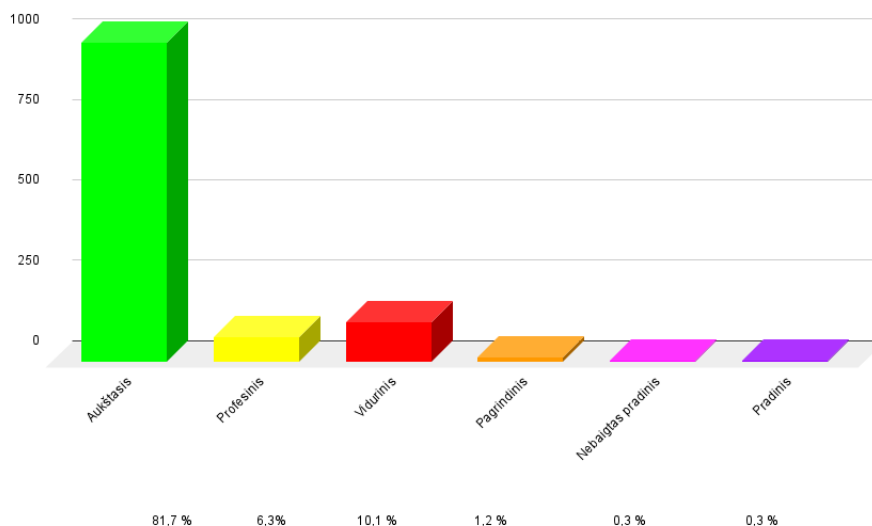
8 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį

Pagal 9 pav. Didžiąją dalį apklausos dalyvių sudarė 30-33 metų amžiaus grupei priklausantys asmenys, tai sudarė 191 asmenį (15,7 %) nuo visų apklaustųjų skaičiaus. Mažiausiai respondentų priklauso 18-21 metų amžiaus grupei, šią grupę sudaro 72 asmenys (5,9 %). 22-25 metų amžiaus grupei priklauso 160 asmenys (9 %), 26-29 metų amžiaus grupei priklauso 185 asmenys (15,2 %), 34-37 metų amžiaus grupei priklauso 175 asmenys (14,4 %), 38-41 metų amžiaus grupei priklauso 146 asmenys (12,0 %). 42-45 metų amžiaus grupei priklausantys asmenys sudarė 98 asmenys (8,1 %) nuo visų apklaustųjų skaičiaus. 46-49 metų amžiaus grupei priklauso 86 asmenys (7,1 %), 50 ir daugiau metų amžiaus. 42-45 metų amžiaus grupei priklausantys asmenys sudarė 98 asmenys (8,1 %) nuo visų apklaustųjų skaičiaus. 46-49 metų amžiaus grupei priklauso 86 asmenys (7,1 %), 50 ir daugiau metų amžiaus.



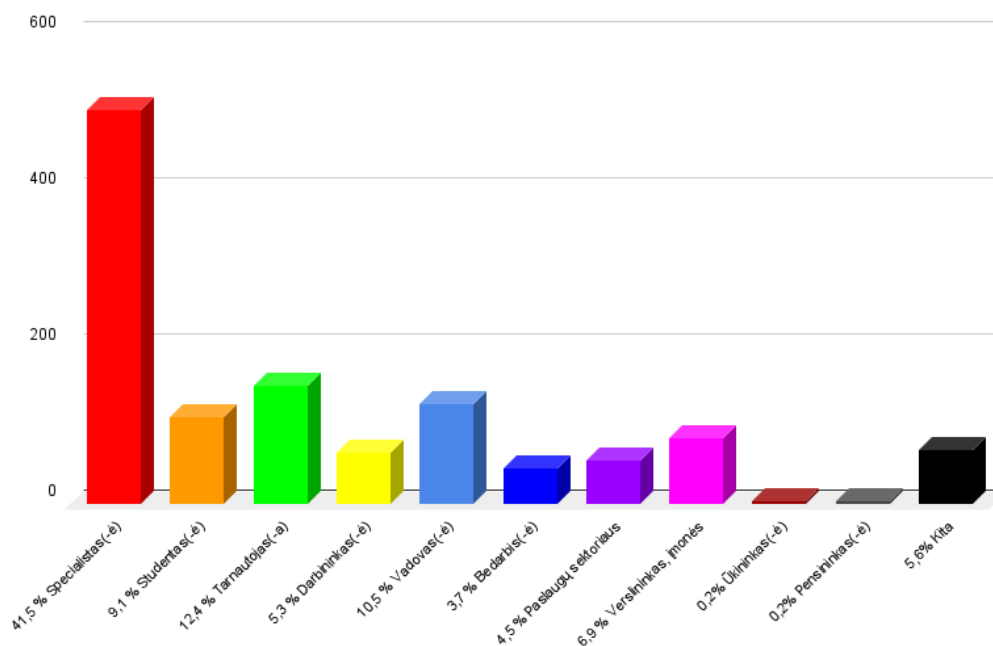
**9 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes

Iš 1215 respondentų vidurinį išsilavinimą turėjo 123 dalyviai. Jų procentinę dalį apklausoje sudarė 10,1 %. Iš 123 apklaustųjų su viduriniu išsilavinimu buvo 98 moterys, 22 vyrai ir 3 X lyties atstovai. Profesinį išsilavinimą turėjo 77 respondentai, jų procentinė dalis apklausoje sudarė 6,3 %. Iš 77 respondentų su profesiniu išsilavinimu tyrime dalyvavo 62 moterys, 10 vyrų ir 5 lyties nenurodžiusių respondentų. Didžiausią apklaustųjų dalį sudarė respondentai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, jų apklausoje dalyvavo net 993 (81,7 %). Iš jų dauguma buvo moterys, jų skaičius siekė 859, kitą dalį sudarė vyrai, kurių apklausoje dalyvavo 114, mažiausią respondentų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu dalį sudarė 20 respondentų, kurie nenorėjo atskleisti savo lyties. 14 (1,2 %) apklaustųjų nurodė, kad turi pagrindinį išsilavinimą, iš kurių ši skaičių sudarė 12 moterų, ir 2 vyrai. Mažiausiai respondentų buvo su nebaigtu pradinio bei pradinio išsilavinimu. Jų skaičius apklausoje pasiskirstė po lygiai – 4 (0,3 %) dalyvių atsakė, kad turi nebaigtą pradinį, iš jų – 2 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė)



**10 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą

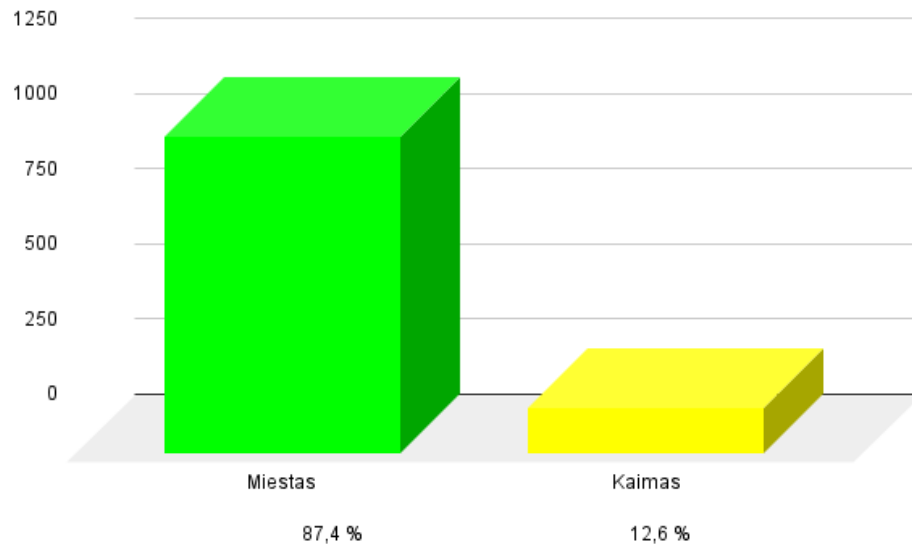
Pagal 11 pav. buvo nustatyta, koks žmonių skaičius užsiima atitinkama veiklos sritimi. Iš 1215 respondentų daugiausiai dalyvavusių apklausoje atsakė, kad eina specialisto pareigas. Šią bendrą sumą sudarė daugiausiai respondentų - 504, procentaliai šį skaičių sudarė 41,5 %. Iš 504 taip atsakiusių didžiąją dalį respondentų sudarė moterys – 447, didesnę dalį sudarė 48 vyrai, mažiausią dalį sudarė 9 lyties neatskleidę(-usios) respondentai(-ės).



**11 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal veiklas



Analizuojant tyrimo duomenis išskirta respondentų gyvenamoji vieta – miestas ir kaimas. Gauti rezultatai atskleidė, kad daugiausiai respondentų gyvena mieste. Iš 1215 respondentų 1053 atsakiusieji gyvena mieste, tai sudaro 87,4 %. Likusioji mažiausia dalis – 152 respondentai atsakė, kad gyvena kaime, tai sudarė – 12,6 % (žr. 12 pav.). Taip pat buvo nustatyta, kad didžiąją daugumą respondentų gyvenančių mieste sudarė moterys – 891, mažesnę dalį vyrai – 136 respondentai bei likusią dalį – 25 nenorintys atskleisti savo lyties respondentai(-ės). 136 moterys, 13 vyrų ir 3 X lyties atstovai(-ės) atsakė, kad gyvena kaime.



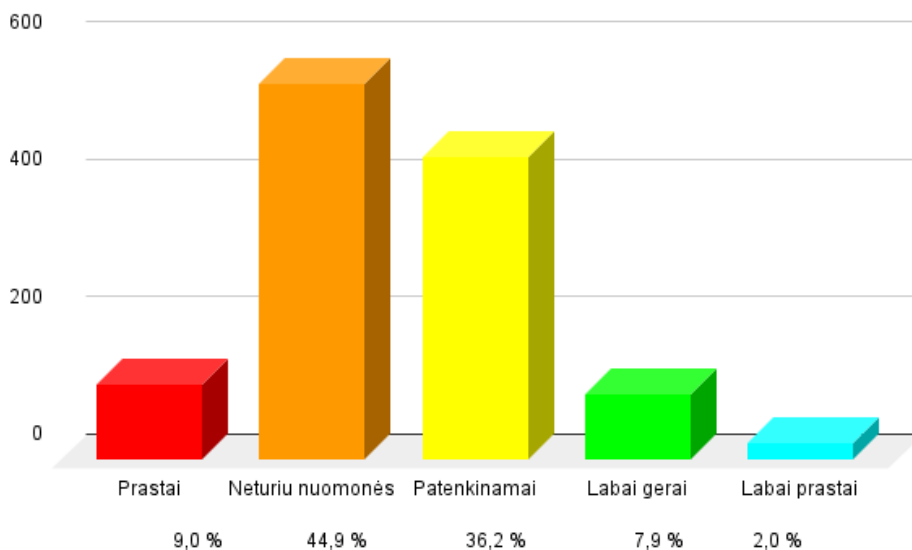
**12 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą

Tikėtina, kad daugiau respondentų iš miesto vietovių dalyvavo dėl to, nes pagal oficialios statistikos portalo pateiktus 2023 metų duomenis, mieste gyvena daugiau žmonių, nei kaime. Mieste gyvena 1955758 gyventojai, o kaime iš viso gyvena 901521 gyventojų (Oficialios statistikos portalas, 2024). Taip pat pastebėta, kad miestuose didesnė prieinamų ryšių infrastruktūra, todėl ten gyvenantys žmonės gali būti labiau linkę dalyvauti tyrimuose ar apklausose „Remiantis tyrimo duomenimis, geriausi tinklų išvystymo rodikliai pasiekti savivaldybėse, apimančiose didžiųjų Lietuvos miestų teritorijas“ (Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnyba, 2024).

Remiantis gautais respondentų duomenimis, galima daryti išvadą, kad apklausoje, kad daugiausia apklausoje dalyvavo moterys, mažiau vyrų ir tik nedidelę dalį sudarė nenorintys atskleisti savo lyties atstovų(ių). Didžiąją dalį respondentų sudarė 30-33 metų amžiaus grupės respondentai, turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą, dauguma apklausos dalyvių nurodė, kad gyvena mieste.

Gauti respondentų duomenys bus naudojami siekiant analizuoti statistiškai reikšmingus ryšius tarp respondentų pateiktų duomenų ir gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto generuojamas nuotraukas.

Atliekant empirinį tyrimą, kuriame dalyvavo 1215 respondentų, viename iš anketos klausimų buvo prašoma įvertinti nuo „*labai prastai*“ iki „*labai gerai*“ savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų (žr. 13 pav.).



**13 pav.** Respondentų savęs vertinimas prieš atliekant testą, dėl gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų

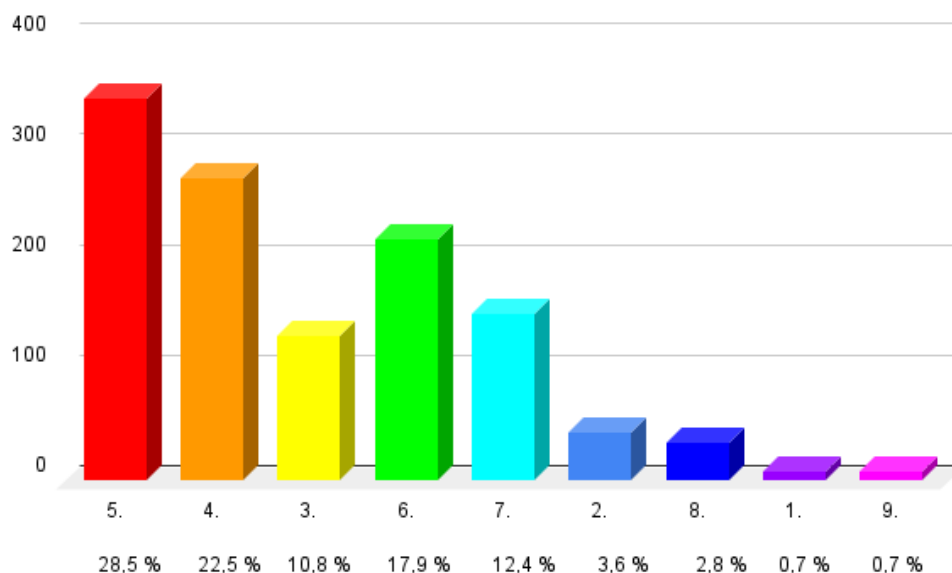
Pateikti duomenys atskleidžia, kad didžioji dauguma respondentų neturėjo nuomonės. Taip atsakiusiųjų skaičius siekė 546 (44,9 %). Didesnę dalį respondentų 440 (44,9%) sudarė tie, kurie savo gebėjimą įvertino „*patenkinamai*“. 109 (9,0 %) respondentų save įvertino „*prastai*“. „*Labai gerai*“ savo gebėjimą įvertino 96 (7,9 %) respondentai. Tik 24 (2,0 %) respondentai savo gebėjimą įvertino „*labai prastai*“.

Dar vienas išskirtas tyrimo aspektas buvo gauti atlikto testo rezultatai, kurie atskleidė kiek balų iš galimų 10 balų surinko respondentai atlikę gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto vaizdus nuo tikrų testą.

Analizuojant tyrimo duomenis paaiškėjo, kad pagal gautus testo rezultatus respondentų atsakymai pasiskirstė taip: didžioji dauguma – 364 (28,5 %) atsakiusiųjų iš 10 galimų balų surinko 5

balus. 273 respondentai iš galimų 10 balų surinko 4 balus – 22,5%. 131 respondentas iš 10 galimų testo balų surinko 3 balus – 10,8 %. 218 respondentų iš galimų 10 balų surinko 6 balus – 17,9 %. 7 balus iš 10 galimų balų surinko 151 respondentas, tai sudarė 12,4 %. 2 balus iš galimų 10 balų surinko 44 respondentai – 3,6 % dalyvių visumos. Iš galimų 10 balų 34 dalyvavę apklausoje surinko 8 balus – 2,8 %. Tik po 1 balą iš galimų 10 balų surinko 9 respondentai, tai sudarė 0,7 %, tai buvo žemiausias gautas testo įvertinimas. Aukščiausią gauto rezultato įvertinimas buvo 9 balai iš galimų 10. 9 balus iš 1215 respondentų gavo tik 9 (0,7 %) apklaustųjų (žr. 14 pav.).

Apklausos gauti rezultatai atskleidė, kad iš 1215 apklaustųjų daugiausiai respondentų – 346 surinko tik pusę taškų iš galimų 10 balų (apklausos vidurkis 4,99 / 10). Tai rodo, kad daugumos žmonių gebėjimas atskirti dirbtinio intelekto generuotus vaizdus, nuo žmogaus kurtų vaizdų yra labiau atsitiktinis ir respondentai iš dviejų variantų renkasi 50 %. Gautus duomenis pagrindžia ir ekspertai, kurių teigimu darosi vis sunkiau pastebėti skaitmeniniu būdu pakeista ar visiškai sukurta dirbtinio intelekto sugeneruotą turinį (Woodall, N., 2024).



**14 pav.** Respondentų gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto vaizdus nuo tikrų vaizdų testo rezultatai

Iš 1215 respondentų 457 respondentai surinko mažiau nei 5 taškus (nuo 1 iki 4 bendros respondentų sumos). Tik 412 respondentų iš 1215 apklaustųjų surinko daugiau nei 5 balus (nuo 6 iki 9 bendros respondentų sumos). Tai atskleidžia, kad žmonių gebėjimas atskirti dirbtinio intelekto

kurtus vaizdus nuo žmonių kurtų vaizdų yra dar gerai neišvystytas ir šį gebėjimą dar reikėtų tobulinti teikiant žmonėms teorinius ir praktinius mokymus apie tai, kaip tai padaryti.

Tik devyniems respondentams iš 1215 atsakiusiųjų pavyko surinkti daugiausiai balų – 9, tačiau lygiai tiek pat respondentų surinko tik 1 balą iš galimų 10 balų. Tai dar vienas rodiklis atskleidžiantis, kad žmonių gebėjimas atskirti dirbtinio intelekto generuojamus vaizdus nėra gerai išvystytas. Palyginus šio tyrimo gautus rezultatus su kitų mokslininkų panašių tyrimų gautais rezultatais „žmonės pervertina savo gebėjimus nustatyti algoritminę elgesį, dėl to jie gali tapti algoritmų poveikio ir galimos jų daromos įtakos aukomis patys to nepastebėdami“ (Köbis, N., ir Mossink L., D., 2021).

Toliau respondentų buvo prašoma atlikti testą, kurį sudarė 10 klausimų, kurie buvo sudaryti iš skirtingo stiliaus įvairių vaizdų. Kad tyrimo duomenys būtų tikslesni, kiekvienas testo klausimas buvo sudarytas atsitiktine tvarka. Atsitiktine tvarka sukurti klausimai respondentams nesuteikia galimybės lengvai nuspėti būsimo klausimo eilės tvarkos ir greičiau ar nemąstant atlikti testą bei gauti puikius rezultatus.

Testo klausimų – „Kurį iš šių vaizdų sukūrė dirbtinis intelektas?“ sritys:

1. Gyvūnai;
2. Gamta;
3. Augalai;
4. Portretai;
5. Statiniai;
6. Patiekalai;
7. Sportas;
8. Kūdikių;
9. Menas;
10. Interjero dizainas.

Respondentų buvo prašoma pasirinkti vieną vaizdą iš dviejų vaizdų, kuris jų manymu yra sukurtas dirbtinio intelekto:

- 1) Pirmas testo klausimas buvo iš gyvūnų srities, respondentams reikėjo pasirinkti kurį šuniuko atvaizdą sukūrė dirbtinis intelektas, o kuris šuniuko atvaizdas buvo kurtas žmogaus

Gauti pirmojo klausimo atsakymai atskleidė, kad dauguma respondentų – 835 (68,7 %) atsakė neteisingai ir pasirinko pirmąjį (*1 parinktį*) šuniuko atvaizdą. 380 (31,3 %) apklaustųjų iš 1215 respondentų pasirinko teisingą (*2 parinktį*) šuniuko atvaizdą.

Iš 1215 respondentų pirmąjį – neteisingą (*1 parinktį*) variantą pasirinko 710 moterų, 107 vyrų bei 18 X lyties atstovų(-ių). Antrąjį – teisingą (*2 parinktį*) variantą pasirinko 327 moterys, 42 vyrai ir 11 nenorinčių atskleisti savo lyties respondentų.

**2)** Antras klausimas buvo iš gamtos srities, respondentai iš dviejų kraštovaizdžio vaizdų turėjo atskirti ir pasirinkti dirbtinio intelekto sugeneruotą peizažą.

Iš 1215 respondentų – 893 (73, 5%) atsakiusiųjų pasirinko neteisingą variantą (*2 parinktį*) manydami, kad antrasis vaizdas yra sugeneruotas dirbtinio intelekto. Tik 322 (26,5 %) apklaustųjų respondentų atsakė teisingai pasirinkdami pirmąjį (*1 parinktį*) peizažą, kaip dirbtinio intelekto sugeneruotą vaizdą.

Iš 1215 respondentų pirmąjį – teisingą (*2 parinktį*) variantą pasirinko 268 moterys, 44 vyrai ir 10 X lyties atstovų(-ių). Neteisingą (*1 parinktį*) atsakymą pažymėjo 769 moterys, 105 vyrai bei 19 X lyties atstovų(-ių).

**3)** Trečiuoju klausimu buvo bandyta išsiaiškinti žmonių gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto generuotus augalus nuo žmogaus fotografuotų augalų – tulpių.

Didžioji dalis apklausos dalyvių – 704 (57,9 %) respondentai pasirinko pirmąjį (*1 parinktį*) atsakymą, kuris buvo neteisingas. Teisingą atsakymą (*2 parinktį*) pasirinko 511 (42,1 %) respondentų.

Pirmąjį atsakymą – neteisingą (*1 parinktį*) variantą pasirinko 600 moterų, 88 vyrai ir 16 X lyties atstovų(-ių). Antrąjį atsakymą – teisingą (*2 parinktį*) variantą pasirinko 437 moterys, 61 vyras ir 13 X lyties atstovų(-ių).

**4)** Ketvirtame testo klausime respondentams reikėjo atpažinti kuris iš dviejų pateiktų moterų portretų yra kurtas žmogaus, o kuris sugeneruotas dirbtinio intelekto.

Pirmąjį portretą (*1 parinktį*), kuris buvo kurtas žmogaus, manydami, kad tai vaizdas sugeneruotas dirbtinio intelekto ir dėl to yra teisingas atsakymas pasirinko 677 (55,7 %) respondentai. Tik 538 (44,3 %) respondentai iš 1215 apklaustųjų pasirinko teisingą – antrąjį (*2 parinktį*) portretą, kuris iš tiesų buvo sugeneruotas dirbtinio intelekto.

Iš 1215 respondentų pirmąjį atsakymo variantą – neteisingą (*1 parinktį*) atsakymą pasirinko 570 moterų, 92 vyrai ir 15 nenorinčių atskleisti savo lyties atstovų(-ių). Teisingą (*2 parinktį*) – antrąjį atsakymo variantą pasirinko 467 moterys, 57 vyrai bei 14 X lyties atstovų(-ių).

- 5) Penktas testo klausimas buvo iš statinių srities. Anketos dalyviai turėjo pasirinkti vieną – teisingą dirbtinio intelekto sugeneruotą vaizdą iš dviejų pateiktų miesto vaizdų.

Gauti penktojo klausimo atsakymai atskleidė, kad dauguma respondentų – 788 (64,9 %) atsakė neteisingai ir pasirinko antrąjį (*2 parinktis*) miesto atvaizdą. 427 (35,1 %) apklaustųjų iš 1215 respondentų pasirinko teisingą – pirmąjį (*1 parinktis*) atvaizdą.

Iš 1215 respondentų pirmąjį atsakymo variantą – teisingą (*1 parinktis*) atsakymą pasirinko 360 moterų, 56 vyrai ir 11 nenorinčių atskleisti savo lyties atstovų(-ių). Neteisingą (*2 parinktis*) – antrąjį atsakymo variantą pasirinko 677 moterys, 93 vyrai bei 18 X lyties atstovų(-ių).

- 6) Šeštuoju klausimu buvo bandyta išsiaiškinti, kaip respondentams pavyksta atskirti dirbtinio intelekto generuotą patiekalą, nuo žmogaus fotografuotų blynelių.

Iš 1215 respondentų 984 (81,0 %) atsakiusiųjų pasirinko teisingą – antrąjį vaizdą (*2 parinktis*). Tik 231 (19,0 %) apklaustųjų respondentų atsakė neteisingai pasirinkdami pirmąjį (*1 parinktis*) vaizdą, kaip dirbtinio intelekto sugeneruotą vaizdą.

Iš 1215 respondentų pirmąjį atsakymo variantą – neteisingą (*2 parinktis*) atsakymą pasirinko 194 moterys, 27 vyrai ir 10 nenorinčių atskleisti savo lyties atstovų(-ių). Teisingą (*2 parinktis*) – antrąjį atsakymo variantą pasirinko 843 moterys, 122 vyrai bei 19 X lyties atstovų(-ių).

- 7) Septintuoju klausimu buvo bandyta išsiaiškinti ar respondentai geba atskirti dirbtinio intelekto generuotą motociklininką, nuo žmogaus fotografuoto sportininko.

Iš 1215 respondentų 996 (82,0 %) dalyvavę apklausoje pasirinko teisingą – pirmąjį variantą (*1 parinktis*). 231 (18,0 %) respondentas atsakė neteisingai ir pasirinko antrąjį (*2 parinktis*) vaizdą.

Pirmąjį atsakymą – teisingą (*1 parinktis*) variantą pasirinko 861 moteris, 113 vyrų ir 22 X lyties atstovų(-ių). Antrąjį atsakymą – neteisingą (*2 parinktis*) variantą pasirinko 176 moterys, 36 vyrai ir 7 X lyties atstovai(-ės).

- 8) Aštuntajame klausime buvo pateiktos dvi kūdikių nuotraukos, respondentams reikėjo atskirti dirbtinio intelekto sukurtą kūdikį nuo tikro.

Didžioji dauguma respondentų – 884 (72,8 %) pasirinko neteisingą atsakymo variantą (*1 parinktis*), 331 (27,2 %) pasirinko teisingą (*2 parinktis*) atsakymo variantą.

Didžioji dauguma respondentų pasirinko neteisingą – pirmąjį (*1 parinktis*) atsakymo variantą, šį skaičių sudarė 760 moterų, 105 vyrai ir 19 X lyties atstovų(-ių). Antrąjį – teisingą (*2 parinktis*) atsakymą pasirinko 277 moterys, 44 vyrai ir 10 nenorinčių atskleisti savo lyties atstovų(-ių).

9) Devintas testo klausimas buvo iš meno srities, respondentams reikėjo atskirti dirbtinio intelekto sugeneruotą paveikslą nuo žmogaus kurto paveikslo.

Neteisingą paveikslo atvaizdą (*1 parinktis*) pasirinko 560 (53,9 %) respondentų, teisingai pasirinko žymėdami antrą paveikslą (*2 parinktis*) 655 (41,1 %) respondentai.

Didžioji dauguma respondentų pasirinko neteisingą – pirmąjį (*1 parinktis*) atsakymo variantą, šį skaičių sudarė 760 moterų, 105 vyrai ir 19 X lyties atstovų(-ių). Antrąjį – teisingą (*2 parinktis*) atsakymą pasirinko 277 moterys, 44 vyrai ir 10 nenorinčių atskleisti savo lyties atstovų(-ių).

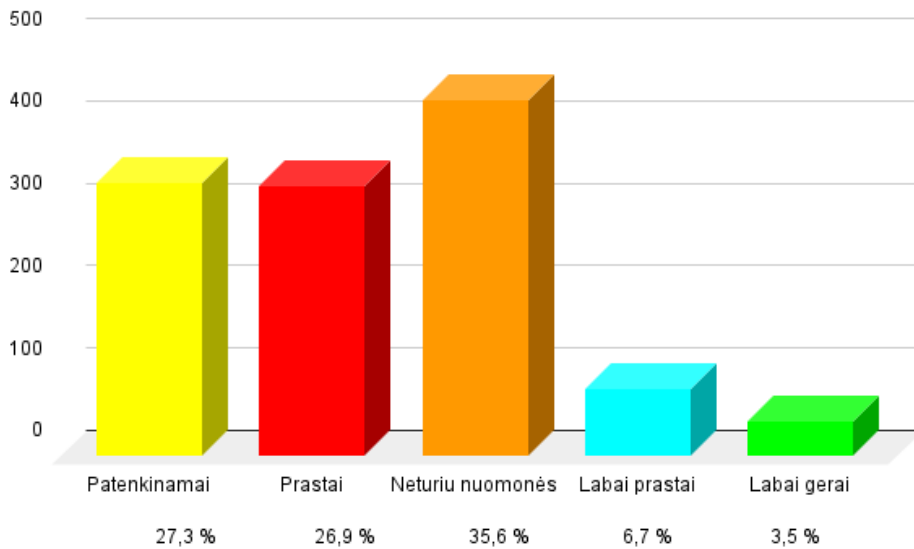
10) Dešimtas testo klausimas buvo iš namų interjero dizaino srities, respondentams reikėjo atskirti dirbtinio intelekto sugeneruotą namų interjerą nuo žmogaus kurtos namų interjerą vaizduojančios nuotraukos.

Iš 1215 respondentų teisingai atsakė pasirinkdami antrąjį vaizdą (*2 parinktis*) 917 (75,5 %) respondentų. 298 (24,5 %) respondentai pasirinko neteisingą – pirmą nuotrauką (*1 parinktis*).

791 moteris, 104 vyrai ir 22 X lyties atstovai(-ės) pasirinko teisingą – antrą (*2 parinktis*) atsakymo variantą. 246 moterys, 45 vyrai ir 7 X lyties atstovai pasirinko neteisingą – pirmą (*1 parinktis*) atsakymo variantą.

Šio tyrimo rezultatai atskleidė, kad į daugumą klausimų respondentai atsakė neteisingai. Taip galėjo nutikti, nes bandant „atpažinti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus, aktyvavimas vyksta pasirinktose vaizdo dalyse, dėl to didesnė tikimybė, kad atsiras vizualinių trikdžių, kuriuos bus sunku atpažinti žmogaus akimi“ (Bird, J., J., ir Lotfi, A., 2023). Taip pat dėl su dirbtiniu intelektu susijusių žinių trūkumu, nes „visuomenės informavimas apie mažiau matomas technologijas, pavyzdžiui, dirbtinio intelekto taikymą yra labai menkas“ (Modhvadia, R., 2023). Taip pat yra pastebėta, kad Tik dalis apklaustųjų pasirinko teisingus atsakymus, tačiau, tai atskleidžia, kad žmonėms vis dar trūksta žinių apie dirbtinio intelekto gebėjimus, dėl to jo generuojamas turinys gali būti sunkiai suvokiamas.

Po atlikto testo respondentų paklausus kaip jie vertina savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus gauti rezultatai pakito. Respondentų atsakymus vaizdžiai iliustruoja stulpelinė diagrama (žr. 35 pav).



**15 pav.** Respondentų gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sukurtų vaizdų nuo žmogaus kurtų vaizdų savęs vertinimas po atlikto testo

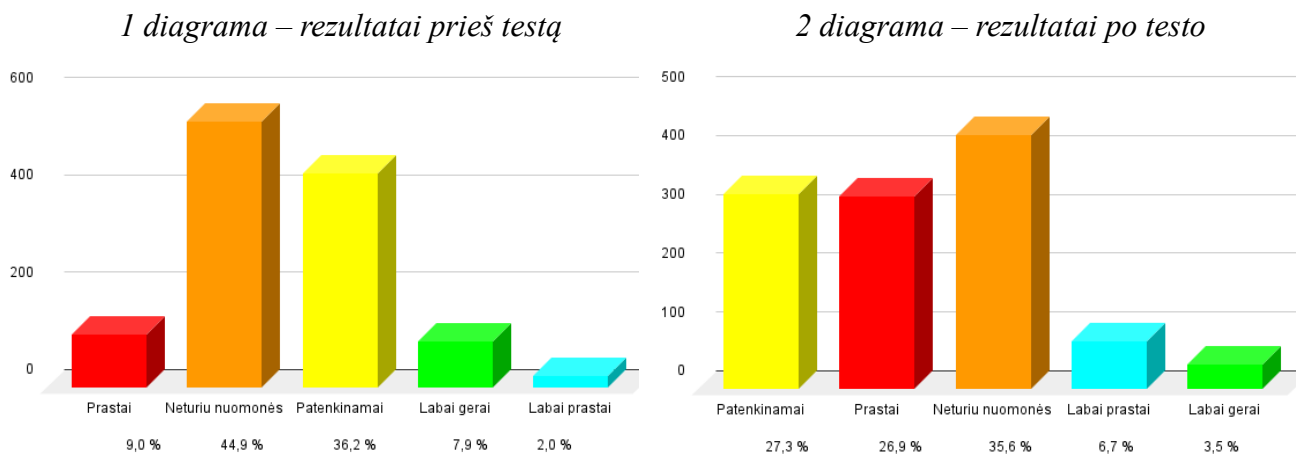
Pagal gautus duomenis galima išskirti, kad didžioji respondentų dalis – 432 (35,6 %), kaip ir prieš atliekant testą neturėjo nuomonės. 332 (37,3 %) respondentai savo gebėjimą įvertino „patenkinamai“. „Prastai“ savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus įsivertino 327 (26,9 %) respondentų. „Labai prastai“ savo gebėjimą įsivertino 82 (6,7 %) respondentai. 42 (3,5 %) respondentai įsivertino „labai gerai“

Apklausa rodo, kad dauguma žmonių nevienareikšmiškai vertina savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų. Dėl to net 45,0 % respondentų atsakė, kad neturi nuomonės, tačiau 36,2 % apklaustųjų atsakė, kad savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmonių kurtų vaizdų vertina patenkinamai.

Apibendrinant galima teigti, kad didžioji dalis respondentų nėra užtikrinti dėl savo sugebėjimo atskirti dirbtinio intelekto turinį nuo žmogaus kurto turinio.



Gavus visus rezultatus buvo palygintas respondentų gebėjimas atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus savęs vertinimas prieš ir po testo.



**16 pav.** Rezultatai prieš atliekant testą (1.) bei rezultatai po atlikto testo (2.)

Prieš atliekant testą „*prastai*“ save įvertino 109 respondentai (9,0 % visų atsakiusių), po atlikto testo šis skaičius išaugo iki 327 respondentų (26,9 % visų atsakiusių). Tai rodo, kad po atlikto testo daugiau respondentų įvertino savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prasčiau nei prieš atliekant testą.

Prieš testą „*patenkinamai*“ save įvertino 440 respondentai (36,2 % visų atsakiusių), po atlikto testo šis skaičius sumažėjo iki 332 respondentų (27,3 % visų atsakiusių). Gauti duomenys rodo, kad atlikus testą sumažėjo respondentų, kurie vertino savo gebėjimus patenkinamai.

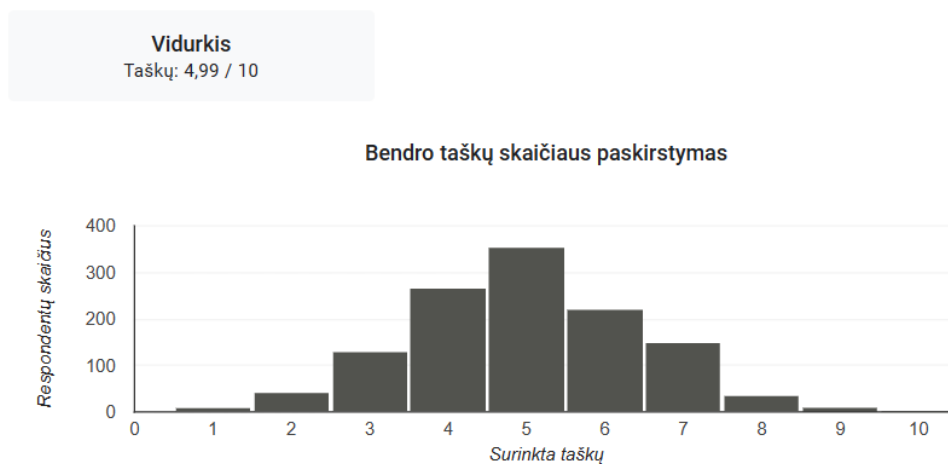
Didžioji dalis 546 (44,9 %) respondentų prieš atliekant testą neturėjo aiškios nuomonės dėl savo gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus. Po atlikto testo rodikliai nukrito iki 432 (35,6 %) respondentų, tačiau didžioji dauguma vis dar neturėjo aiškios nuomonės dėl savo gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų.

Prieš testą labai „*gerai save*“ įsivertino 96 respondentai (7,9 %) visų respondentų. Tačiau po atlikto testo labai gerai savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų įvertino tik 42 (3,5 %) visų respondentų. Šis skaičius ženkliai sumažėjo lyginant su prieš testą gautais rezultatais. Mažėjantį įsivertinimo skaičių galima pastebėti visose amžiaus grupėse. Tai atskleidžia, kad atliktas testas turėjo neigiamą poveikį respondentų savęs vertinimui, ypač atsižvelgiant į tai, kad labai gerai save įvertinusių respondentų skaičius sumažėjo beveik dvigubai.

Prieš atliekant testą „*labai prastai*“ save įvertino tik 24 (2,0 %) visų respondentų, kas sudarė mažiausią dalį apklaustųjų. Taip pat buvo pastebėta, kad prieš atliekant testą nė vienas respondentas iš 18-21 m. ir 22-25 m. amžiaus grupių neįvertino savo gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto generuotus vaizdus labai prastai. Tačiau po atlikto testo labai prastai save įvertino net 82 (6,7 %) respondentai, kas atskleidžia, kad po atlikto testo daugiau žmonių pajuto prastai atsakę į testo klausimus, kas lėmė neigiamą savęs vertinimą.

Taigi galima daryti prielaidą, kad prieš testą dauguma respondentų žymiai labiau pasitikėjo savo gebėjimais, tačiau po testo dalis respondentų pajuto neigiamą poveikį savo sugebėjimui atpažinti dirbtinio intelekto kurtą turinį.

Atliekant tyrimą, taip pat buvo pastebėta, kad didžiausias prieš ir po įsivertinimas „*neturiu nuomonės*“ yra atsitiktinis ir gali būti susijęs su bendrai gautų testo rezultato vidurkiu – 5 (žr. 37 pav.). Pastebėta, kad neturintys nuomonės respondentai dažniausiai gavo vidutinį balą iš dešimties. Taigi, tai atskleidžia, kad ši grupė galbūt nesijautė pasitikinti savo sugebėjimais, buvo nepatenkinta savo pasiekimais testo metu ar tiesiog bandė atspėti pateiktų klausimų atsakymus.



**17 pav.** Bendro taškų skaičiaus pasiskirstymas ir vidurkis

**Tyrimo ribotumas:**

- 1) Trūksta imties pusiausvyros tarp vyrų ir moterų pasiskirstymo, dėl to nėra imties balanso lyčių atžvilgiu, taip pat tolygumo trūksta amžiaus grupių bei respondentų pasiskirstyme pagal gyvenamąją vietą;
- 2) Apklausa buvo atlikta internetu – socialiniame tinkle Facebook, darbo aplinkoje bei šeimos, draugų rate, tačiau norint pasiekti tikslesnių rezultatų reikėtų naudoti

apklausą ir ne internete, kad apklausoje galėtų dalyvauti ir nesinaudojantys internetu asmenys;

- 3) Kadangi nagrinėjama tema yra nauja yra trūkumas mokslinių šaltinių ir tyrimų, kurie atskleistų žmonių gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kuriamą turinį nuo žmogaus kurto turinio;
- 4) Atlikti apklausai buvo naudojama Google forms internetinė svetainė, ši internetinė svetainė neturi galimybės padidinti nuotraukų, dėl to, tai galėjo daryti įtaką testo rezultatams.

### 3.3.2. Sąryšių tarp gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sugeneruotus atvaizdus nuo realaus pasaulio atvaizdų analizė

Norint tyrime nustatyti ryšius tarp respondentų gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto generuotus atvaizdus nuo realaus pasaulio atvaizdų bus naudojama koreliacijos analizė. „Tai yra vienas iš analizės tipų, skirtų įvertinti statistinę sąsają (ryšį) tarp dviejų kintamųjų“ (žiūrėta 2024 m. gegužės 5.d.).

Pirmiausia tyrime buvo patikrintas duomenų normalumas naudojant „*Descriptive*“ skiltį, kuriame svarbiausias buvo *Shapiro-Wilk* testas (žr. 18 pav.).

Descriptive Statistics		Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo
Valid		1215	1215
Missing		100	100
Mean		3.390	2.899
Std. Deviation		0.833	0.942
Shapiro-Wilk		0.870	0.901
P-value of Shapiro-Wilk		< .001	< .001
Minimum		1.000	1.000
Maximum		5.000	5.000

18 pav. Duomenų normalumas

Šie rezultatai atskleidžia, kad po testo gebėjimas atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus sumažėjo (nuo vidutinio 3.390 prieš testą iki 2.899 po testo). Standartinis nuokrypis po testo (0.942) yra šiek tiek didesnis nei prieš testą (0.833), rodydamas didesnę rezultatų variaciją po testo. Shapiro-

Wilk testas parodo, kad abiejų kintamųjų duomenys nėra normalūs ( $p < .001$ ). Tai atskleidė, kad reikės atlikti *SPEARMAN*'o koreliaciją (žr. 19 pav.).

Spearman's Correlations			
Variable		Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo
1. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Spearman's rho	—	—
	p-value	—	—
2. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo	Spearman's rho	-0.034	—
	p-value	0.236	—

### 19 pav. Spearman's Correlation

Apibendrinant, šie duomenys parodo, kad nėra ryšio tarp gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus prieš ir po testo vertinimų. Koreliacijos koeficientas yra labai mažas (-0.034), ir p-vertė (0.236) nėra statistiškai reikšminga, atskleisdama, kad šis ryšys yra atsitiktinis.

Taip pat buvo patikrintas ar yra ryšys tarp savęs vertinimo ir gebėjimo atsakyti teisingai (žr. 20 pav.).

Spearman's Correlations				
Variable		Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo	Nuotraukų atsakymai
1. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Spearman's rho	—	—	—
	p-value	—	—	—
2. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo	Spearman's rho	-0.034	—	—
	p-value	0.236	—	—
3. Nuotraukų atsakymai	Spearman's rho	-0.032	0.029	—
	p-value	0.272	0.310	—

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

### 20 pav. Ryšys tarp savęs vertinimo ir gebėjimo atsakyti teisingai

Šie rezultatai atskleidžia, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus prieš ir po testo vertinimų, taip pat tarp šių vertinimų ir nuotraukų atsakymų. Visų koreliacijų koeficientai yra labai maži (-0.034, -0.032), o p-vertės nėra mažesnės nei 0.05, nurodant, kad šie ryšiai yra atsitiktiniai ir statistiškai nereikšmingi.

Tyrime taip pat buvo patikrinant ar yra statistinių skirtumų tarp gebėjimo teisingai įvertinti nuotraukas ir demografinių kriterijų – amžius, lyties, gyvenamos vietos. Dėl to reikėjo atlikti neparametrinę ANOVA (žr. 21 pav)

Kruskal-Wallis Test ▼			
Factor	Statistic	df	p
Jūsų lytis?	1.925	2	0.382

### 21 pav. Nuotraukų atsakymų ir lyties kaip veiksnio palyginimas

Šie Kruskal-Wallis testo rezultatai, atlikti su faktoriumi „*Jūsų lytis?*“, atskleidžia, kad nėra statistiškai reikšmingų skirtumų tarp lyčių ( $H(2) = 1.925$ ,  $p = 0.382$ ). Tai reiškia, kad lytis neturi statistiškai reikšmingos įtakos tirtų kintamųjų.

Toliau naudojantis ANOVA buvo nustatoma ar yra statistinių skirtumų tarp gebėjimo teisingai įvertinti nuotraukas ir gyvenamos vietos (žr. pav 22).

Kruskal-Wallis Test ▼

Factor	Statistic	df	p
Jūsų gyvenamoji vieta?	0.099	1	0.753

**22 pav.** Nuotraukų atsakymų ir gyvenamos vietos kaip veiksnio palyginimas

Šie Kruskal-Wallis testo rezultatai, atlikti su faktoriumi „*Jūsų gyvenamoji vieta?*“, parodo, kad nėra statistiškai reikšmingų skirtumų tarp gyvenamųjų vietų ( $H(1) = 0.099$ ,  $p = 0.753$ ). Tai reiškia, kad gyvenamoji vieta neturi statistiškai reikšmingos įtakos tirtiems kintamiesiems.

Kitas tyrime aptartas rodiklis buvo statistinių skirtumų tarp gebėjimo teisingai įvertinti nuotraukas ir respondentų amžiaus (žr. 23 pav.).

Kruskal-Wallis Test ▼

Factor	Statistic	df	p
Jūsų amžius	17.268	9	0.045

**23 pav.** Nuotraukų atsakymų ir amžiaus kaip veiksnio palyginimas

Šis Kruskal-Wallis testo rezultatas, atliktas su faktoriumi „*Jūsų amžius?*“, parodo statistiškai reikšmingus skirtumus tarp skirtingų amžiaus grupių ( $H(9) = 17.268$ ,  $p = 0.045$ ). Tai reiškia, kad yra statistiškai reikšmingų skirtumų tarp amžiaus grupių, nes  $p < 0.05$ .

Norint išsiaiškinti ar yra ryšys tarp amžiaus ir gebėjimo atskirti, pirmiausia reikėjo išsiaiškinti kurios amžiaus grupės skiriasi, todėl reikėjo atlikti Dunn's testą (žr. 24 pav.).

Dunn's Post Hoc Comparisons - Jūsų amžius

Comparison	z	W <sub>i</sub>	W <sub>j</sub>	p	P <sub>bonf</sub>	P <sub>holm</sub>
14-17 - 18-21	-0.739	468.500	650.285	0.460	1.000	1.000
14-17 - 22-25	-0.932	468.500	695.940	0.352	1.000	1.000
14-17 - 26-29	-0.574	468.500	608.481	0.566	1.000	1.000
14-17 - 30-33	-0.466	468.500	582.031	0.642	1.000	1.000
14-17 - 34-37	-0.580	468.500	610.006	0.562	1.000	1.000
14-17 - 38-41	-0.434	468.500	574.521	0.664	1.000	1.000
14-17 - 42-45	-0.434	468.500	574.852	0.664	1.000	1.000
14-17 - 46-49	-0.611	468.500	618.459	0.541	1.000	1.000
14-17 - 50 ir daugiau	-0.376	468.500	560.553	0.707	1.000	1.000
18-21 - 22-25	-0.936	650.285	695.940	0.349	1.000	1.000
18-21 - 26-29	0.877	650.285	608.481	0.380	1.000	1.000
18-21 - 30-33	1.438	650.285	582.031	0.150	1.000	1.000
18-21 - 34-37	0.838	650.285	610.006	0.402	1.000	1.000
18-21 - 38-41	1.532	650.285	574.521	0.126	1.000	1.000
18-21 - 42-45	1.416	650.285	574.852	0.157	1.000	1.000
18-21 - 46-49	0.581	650.285	618.459	0.561	1.000	1.000
18-21 - 50 ir daugiau	1.706	650.285	560.553	0.088	1.000	1.000
22-25 - 26-29	2.353	695.940	608.481	0.019	0.838	0.763
22-25 - 30-33	3.087	695.940	582.031	0.002	0.091	0.089
22-25 - 34-37	2.279	695.940	610.006	0.023	1.000	0.906
22-25 - 38-41	3.077	695.940	574.521	0.002	0.094	0.090
22-25 - 42-45	2.745	695.940	574.852	0.006	0.273	0.254
22-25 - 46-49	1.685	695.940	618.459	0.092	1.000	1.000
22-25 - 50 ir daugiau	3.125	695.940	560.553	0.002	0.080	0.080
26-29 - 30-33	0.747	608.481	582.031	0.455	1.000	1.000
26-29 - 34-37	-0.042	608.481	610.006	0.966	1.000	1.000
26-29 - 38-41	0.892	608.481	574.521	0.372	1.000	1.000
26-29 - 42-45	0.784	608.481	574.852	0.433	1.000	1.000
26-29 - 46-49	-0.223	608.481	618.459	0.824	1.000	1.000
26-29 - 50 ir daugiau	1.140	608.481	560.553	0.254	1.000	1.000
30-33 - 34-37	-0.778	582.031	610.006	0.437	1.000	1.000
30-33 - 38-41	0.199	582.031	574.521	0.842	1.000	1.000
30-33 - 42-45	0.168	582.031	574.852	0.866	1.000	1.000
30-33 - 46-49	-0.818	582.031	618.459	0.414	1.000	1.000
30-33 - 50 ir daugiau	0.514	582.031	560.553	0.607	1.000	1.000
34-37 - 38-41	0.920	610.006	574.521	0.358	1.000	1.000
34-37 - 42-45	0.811	610.006	574.852	0.417	1.000	1.000
34-37 - 46-49	-0.187	610.006	618.459	0.852	1.000	1.000
34-37 - 50 ir daugiau	1.163	610.006	560.553	0.245	1.000	1.000
38-41 - 42-45	-0.007	574.521	574.852	0.994	1.000	1.000
38-41 - 46-49	-0.941	574.521	618.459	0.347	1.000	1.000
38-41 - 50 ir daugiau	0.317	574.521	560.553	0.751	1.000	1.000
42-45 - 46-49	-0.860	574.852	618.459	0.390	1.000	1.000
42-45 - 50 ir daugiau	0.296	574.852	560.553	0.767	1.000	1.000
46-49 - 50 ir daugiau	1.158	618.459	560.553	0.247	1.000	1.000

#### 24. pav. Dunn's testas – ryšys tarp amžiaus ir gebėjimo atskirti

Šie rezultatai parodo statistiškai reikšmingus skirtumus tarp skirtingų amžiaus grupių. Pavyzdžiui, 22-25 metų grupė turi statistiškai reikšmingai didesnę vidurkį nei 30-33 metų grupė ( $z = 3.087$ ,  $p = 0.002$ ). Tačiau tarp 26-29 metų ir 34-37 metų grupių skirtumai nėra statistiškai reikšmingi ( $z = -0.042$ ,  $p = 0.966$ ). Tai rodo, kad amžiaus 22-25 metų grupės gali turėti įtakos tiriamų kintamumui.

Gebėjimo atpažinti skirtumas tarp 22-25 metų amžiaus grupės ir kitų grupių gali būti paaiškinamas, tuo, kad 22-25 metų asmenys turi galimybes studijuoti, dėl to dažnai į savo mokymosi procesus įtraukia įvairias technologijas „studentai pasitiki technologijomis ir noriai jomis naudojami“ (Staddon, R., V., 2020). Taip pat studentai savo mokymosi procesuose naudoja „analitinio mąstymo, kūrybinio mąstymo, problemų sprendimo mąstymo ir kritinio mąstymo įgūdžius, kurie ugdo tyrėjus“ (Kwangmuang, P., ir kt., 2021).

Iš pateiktų duomenų galime pastebėti, kad gebėjimas atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus prieš ir po testo yra vidutinis. Dirbtinio intelekto kurtų vaizdų rezultatas prieš testą buvo 3.390, o po testo – 2.899. Tai rodo, kad dalyviai po testo mažiau pasitikėjo savo gebėjimu atskirti dirbtinio intelekto generuotus vaizdus. Iš gautų koreliacijų: „*Spearman'o koreliacijos*“ koeficientas tarp gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus prieš testą ir po testo buvo nežymus ( $\rho = -0.034$ ,  $p = 0.236$ ), tai atskleidė, kad šie du kintamieji buvo nesusiję. Taip pat pastebėta nežymi koreliacija tarp šio gebėjimo ir nuotraukų atsakymų prieš testą ( $\rho = -0.032$ ,  $p = 0.272$ ) bei po testo ( $\rho = 0.029$ ,  $p = 0.310$ ). Amžiaus ir gebėjimo atskirti dirbtinio intelekto generuotus vaizdus sąsaja: „*Dunn's*“ testas atskleidė statistiškai reikšmingą skirtumą tarp 22-25 metų amžiaus grupės respondentų. „*ANOVA*“ analizė nerodė statistiškai reikšmingų skirtumų tarp miesto ir kaimo gyvenamųjų vietų ( $p = 0.757$ ). Taigi remiantis šiais duomenimis, galime daryti išvadą, kad testas turėjo įtakos dalyvių gebėjimui atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus, tačiau nėra aiškios sąsajos tarp šio gebėjimo ir kitų kintamųjų, tokių kaip amžius ar gyvenamoji vieta.

## IŠVADOS

1. Dirbtinis intelektas tai technologija, kuri įvairių algoritmų pagalba geba mokytis ir tobulėti dėl to, ši technologija yra pritaikoma įvairiuose įrenginiuose kurie palengvina žmonių kasdienybę pvz.: telefonai, apsaugos kameros, automobiliai ir t.t. Tačiau tiek mokslinė literatūra, tiek įvairūs straipsniai atskleidžia, kad dirbtinis intelektas gali kelti riziką, dėl to, nes greitas šios technologijos progresas sukelia įvairius iššūkius, susijusius su didėjančia rizika, atsakingumo už padarytas klaidas prisėmimu, teisinės praktikos pritaikymo dirbtinio intelekto sistemoms nebuvimo ir t.t. Taip pat nors dirbtinis intelektas galėtų dauguma užduočių atlikti geriau nei žmonės, tačiau vis dar yra per didelė rizika, nes dirbtinis intelektas ne visada sugeneruoja teisingą atsakymą dėl „haliucinacijų“;

1.1. Dirbtinio intelekto naudojimas kūrybos procesuose yra plačiai paplitęs ir apima daugelį kūrybos sričių. Šis įrankis suteikia kūrėjams galimybę įgyvendinti idėjas ir koncepcijas, kurias būtų sudėtinga įgyvendinti kitomis priemonėmis. Pavyzdžiui, muzikos kūrimo procese dirbtinis intelektas gali analizuoti didelius duomenų kiekius, nustatyti modelius ir kurti naują muziką. Dirbtinis intelektas taip pat yra naudojamas ir programose, kurios skirtos grafiniam dizainui, nuotraukų redagavimui, vaizdo įrašams ar animacijos kūrimui, nes ši technologija gali padėti kūrėjams redaguoti vaizdo savybes ar kurti naujas koncepcijas. Tačiau nors pasitaiko, kad baigtinis rezultatas ne visada yra priklausomas nuo vartotojo, nes dirbtinis intelektas gali generuoti neapibrėžtus rezultatus, kurių vartotojas negali visiškai numatyti, tačiau kad dirbtinis intelektas yra svarbi ir naudinga priemonė kūrybiniam procesui, tačiau jis veikia kaip pagalbininkas, o ne pakeičia žmogiškos kūrybiškos minties ir sprendimų svarbą. Dirbtinis intelektas padeda realizuoti ir plėtoti kūrybines idėjas, bet galutinė kūryba vis tiek priklauso nuo žmogaus įsikišimo, vizijos ar intuicijos;

2. Dirbtinis intelektas neturi žmogaus kūrybiškumo, kuris būdingas emocijoms, kritiniam mąstymui ir kultūrinei bei socialinei aplinkai, kurią patiria žmonės. Be to, nors dirbtinis intelektas gali kurti originalius kūrinius, jis dar negali veikti visiškai autonomiškai ir priimti sprendimų be žmogaus įsikišimo, nes dirbtinio intelekto veikimo principai remiasi jau turimomis žiniomis, o jo gebėjimas kurti ir generuoti idėjas priklauso nuo programuotojų nustatytų sąlygų;

2.1. Dirbtinis intelektas daro įtaką tarpusavio žmonių bendravimui, nes vaizdinis menas viena iš žmonių bendravimo priemonių. Generuodamas tikroviškus vaizdus dirbtinis intelektas gali trukdyti žmonių bendravimui, nes žmonės vis dar yra sunku atskirti dirbtinio intelekto sugeneruotus vaizdus nuo tikro žmogaus kūrinių. Taip pat dirbtinis intelektas kelia realias grėsmes, nes geba sukurti vaizdus, kurie gali būti panaudojami dezinformacijai ir neteisėtiems tikslams. Tai gali sukelti įvairių



problemų, įskaitant neteisėtą elgesį, šantažą, patyčias ir kt. Be to, didėjant galimybei kurti tikroviškus veido atvaizdus su dirbtinio intelekto pagalba, gali kilti rimtų grėsmių asmens privatumui ir saugumui;

3. Respondentams atlikus savo gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų buvo pastebėta, kad – prieš testą dauguma respondentų pasitikėjo savo gebėjimais, tačiau po testo dalis jų savo įvertinimą sumažino. Ypač ryškus šis pokytis buvo pastebėtas tarp tų, kurie įvertino savo gebėjimą „*labai gerai*“, tačiau po atlikto testo šis skaičius ženkliai sumažėjo. Taip pat pastebėta, kad didžiausią dalį respondentų sudarė tie, kurie neturėjo aiškios nuomonės dėl savo gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus, todėl tai atskleidė sąsają tarp neturėjimo nuomonės ir gauto vidutinio testo rezultato. Taip pat šie duomenys atskleidė, kad respondentams galėjo trukti pasitikėjimo savo gebėjimu ar realių žinių, kurios padėtų atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų.

## REKOMENDACIJOS

1. Seimui – atsižvelgiant į tai, kad dirbtinis intelektas tampa neišvengiama kasdienybės dalimi, svarbu įvertinti jo potencialias rizikas ir sukurti atitinkamas priemones joms kontroliuoti. Šiuo metu yra pastebima, kad sparti dirbtinio intelekto plėtra kelia iššūkius, kurie susieja su atsakomybe už dirbtinio intelekto padarytas klaidas. Dėl to yra labai svarbu pritaikyti naujus įstatymus bei teises praktikas, kurios padėtų išvengti keliamų iššūkių dėl dirbtinio intelekto padarytų klaidų;
2. Lietuvos meno kūrėjų asociacijai, ekonomikos ir inovacijų ministerijai – kaip pagalbines priemones kūrėjams, vystyti dirbtinio intelekto technologiją yra verta, nes tai gali praturtinti menininkų kūrinius įvairiais meniniais konceptais. Dėl to reikėtų skatinti šios technologijos tobulinimą ir pritaikomumą mene bei menininkų ir šios technologijos kūrėjų bendradarbiavimą;
3. Švietimo mokslo ir sporto ministerijai, Seimui – kadangi vis dar yra nemažai grėsmių, kurias kelia dirbtinis intelektas yra būtina skatinti žmones domėtis labiau dirbtinio intelekto technologija bei jo keliamomis rizikomis. Tai galima būtų įgyvendinti pradedant mokinti vaikus mokykloje apie dirbtinio intelekto grėsmes ir pavojus, universitetuose, trečio amžiaus universitetuose, taip pat vedant seminarus darbovietėse, kuriant informatyvias laidas, rašant apie tai straipsnius ir t.t. Taip pat reikėtų naujų sistemų bei programų plėtojimo, kurios įdiegus išmaniuosiuose įrenginiuose apsaugotų vartotojus ir padėtų žmonėms atskirti dirbtinio intelekto kurtą turinį. Taip pat labai svarbu pabrėžti, kad būtina įgyvendinti griežtesnę teisinę dirbtinio intelekto reguliavimo sistemą, kuri užtikrintų, kad dirbtinio intelekto sukurti vaizdai būtų naudojami atsakingai ir etiškai.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Jasmin Bharadiya. „Machine learning and AI in business intelligence: Trends and opportunities“. *International Journal of Computer* 46, 1 (2023): 124. [https://www.researchgate.net/publication/371902170\\_Machine\\_Learning\\_and\\_AI\\_in\\_Business\\_Intelligence\\_Trends\\_and\\_Opportunities](https://www.researchgate.net/publication/371902170_Machine_Learning_and_AI_in_Business_Intelligence_Trends_and_Opportunities).
2. Huimin Lu, ir kt. „Brain intelligence: go beyond artificial intelligence“. *Mobile Networks and Applications* 23, (2018): 368. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11036-017-0932-8>.
3. UNCTAD. „In an AI-driven digital economy, how can developing countries keep up?“. *Unctad*, 2023 m. gruodžio 8 d. <https://unctad.org/news/ai-driven-digital-economy-how-can-developing-countries-keep>.
4. Donatas Varnas. „Dirbtinio intelekto privalumai ir trūkumai: jo prigimtis visuomenėje“. *Kaipkada*, 2023 m. lapkričio 11 d. <https://www.kaipkada.lt/news/dirbtinio-intelekto-privalumai-ir-trukumai-jo-prigimtis-visuomeneje/>.
5. Matthew Ashe. „DALL-E 2, Stable Diffusion, Midjourney: How do AI art generators work, and should artists fear them?“. *Euronews*, 2022 m. gruodžio 30 d. <https://www.euronews.com/next/2022/12/30/dalle-2-stable-diffusion-midjourney-how-do-ai-art-generators-work-and-should-artists-fear->.
6. Sabrina Ortiz. „Google's new tools help users verify the authenticity of images online faster“. *Zdnet*, 2023 m. spalio 27 d. <https://www.zdnet.com/article/googles-new-tools-help-users-verify-the-authenticity-of-images-online-faster/>.
7. Neurosciencenews. „Neuroscience, Artificial Intelligence, and Our Fears: A Journey of Understanding and Acceptance“. *Neurosciencenews*, 2023 m. birželio 23 d. <https://neurosciencenews.com/artificial-intelligence-fear-neuroscience-23519/>.
8. Jacob Kastrenakes, James Vincent. „Hope, fear, and AI“. *The verge*, 2023 m. birželio 26 d. <https://www.theverge.com/2023/6/26/23519191/hope-fear-ai>.
9. Oficialios statistikos portalas. „Skaitmeninė ekonomika ir visuomenė Lietuvoje (2021 m. leidimas) Dirbtinis intelektas“. *Oficialios statistikos portalas*, 2024 m., kovo 24 d. [Oficialios statistikos portalas](https://www.stat.gov.lt/lt/publikacijos/skaitmenine-ekonomika-ir-visuomene-lietuvoje-2021-m-leidimas-dirbtinis-intelektas).
10. Europos Parlamentas. „Dirbtinis intelektas: grėsmės ir galimybės“. *Europos Parlamentas*, 2024 m. birželio 26 d.

<https://www.europarl.europa.eu/topics/lt/article/20200918STO87404/dirbtinis-intelektas-gresmes-ir-galimybes>.

11. Andrea L Guzman, Seth C Lewis. „Artificial intelligence and communication: A human–machine communication research agenda“. *New media & society* 22, 1 (2020): 70. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1461444819858691>.
12. Europos Parlamentas. „Dirbtinio intelekto taisyklės: ko siekia Europos Parlamentas“. *Europos Parlamentas*, 2023 m. birželio 28 d. <https://www.europarl.europa.eu/topics/lt/article/20201015STO89417/dirbtinio-intelektu-taisykles-ko-siekia-europos-parlamentas>.
13. Zoe Stanley-Lockman, Edward Hunter Christie. „An Artificial Intelligence Strategy for NATO“. *NATO Review*, 2021 m. spalio 25 d. <https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html>.
14. Lucas Bellaiche ir kt. „Humans versus AI: whether and why we prefer human-created compared to AI-created artwork“. *Cognitive Research: Principles and Implications* 8, 1 (2023): 42. [Humans versus AI: whether and why we prefer human-created compared to AI-created artwork | Cognitive Research: Principles and Implications | Full Text \(springeropen.com\)](https://www.springeropen.com/fulltext/10.1186/s13672-023-03040-4).
15. Tai, Michael Cheng-Tek. „The impact of artificial intelligence on human society and bioethics“. *Tzu chi medical journal* 32, 4 (2020): 1. [https://journals.lww.com/TCMJ/fulltext/2020/32040/The\\_impact\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_on\\_human.5.aspx](https://journals.lww.com/TCMJ/fulltext/2020/32040/The_impact_of_artificial_intelligence_on_human.5.aspx).
16. Alistair Knott ir kt. „Generative AI models should include detection mechanisms as a condition for public release“. *Ethics and Information Technology* 25, 4 (2023): 1. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-023-09728-4>.
17. Tero Vesalainen. „Deepfakes are still new, but 2024 could be the year they have an impact on elections“. *The conversation*, 2024 m. kovo 19 d. <https://theconversation.com/deepfakes-are-still-new-but-2024-could-be-the-year-they-have-an-impact-on-elections-224786>.
18. Britannica. „Technology“. Britannica. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.britannica.com/technology/technology>.

19. Nicole Laskowski, Linda Tuccif. „DEFINITION artificial intelligence (AI)“. *TechTarget*, 2023 m. lapkritis. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence>.
20. Lietuvių žodynas. „Vaizdas“. Lietuvių žodynas. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.lietuviuzodynas.lt/zodynas/Vaizdas>.
21. Visuotinė lietuvių enciklopedija. „Suvokimas“. Visuotinė lietuvių enciklopedija. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.vle.lt/straipsnis/suvokimas/>.
22. Lietuvių žodynas. „Algoritmas“. Lietuvių žodynas. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Algoritmas>.
23. Edvardas Rimkus. „Technique, Technologies, Ontology: Philosophical, Sociological and Communicative Aspects“. *Filosofija. Sociologija* 31, 3 (2020): 264. <https://maleidykla.lt/ojs/index.php/filosofija-sociologija/article/view/4274>.
24. Mahalakshmi Neelam. *Learning Outcomes of Classroom Research*. Indija: L'Ordine Nuovo Publication, 2021. [https://www.researchgate.net/publication/358119068\\_Neelam\\_MahaLakshmi\\_2021\\_Aspects\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_In\\_KarthikeyanJ\\_Su-Hie\\_Ting\\_and\\_Yu-Jin\\_Ng\\_edds\\_Learning\\_Outcomes\\_of\\_Classroom\\_Research\\_p250-256\\_L'\\_Ordine\\_Nuovo\\_Publication\\_India\\_978-93-92995](https://www.researchgate.net/publication/358119068_Neelam_MahaLakshmi_2021_Aspects_of_Artificial_Intelligence_In_KarthikeyanJ_Su-Hie_Ting_and_Yu-Jin_Ng_edds_Learning_Outcomes_of_Classroom_Research_p250-256_L'_Ordine_Nuovo_Publication_India_978-93-92995).
25. Alina Bradford. „What Is Artificial Intelligence, and How Does It Affect Your Daily Life?“. *Reader's Digest*, 2024 m. vasario 1 d. <https://www.rd.com/article/what-is-artificial-intelligence/>.
26. Craig S. Smith. „A.I. Here, There, Everywhere“. *The New York Times*, 2021 m. vasario 23 d. <https://www.nytimes.com/2021/02/23/technology/ai-innovation-privacy-seniors-education.html>.
27. Lietuvių kalbos žodynas. „Dirbtinis“. Lietuvių kalbos žodynas. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <http://www.lkz.lt>.
28. Cambridge dictionary. „Artificial intelligence“. Cambridge dictionary. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://dictionary.cambridge.org/>.
29. Граморa. „Искусственный интеллект“. Граморa. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <http://gramota.ru>.
30. Computer Lexikon. „Künstliche Intelligenz“. Computer Lexikon. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.computerlexikon.com>.

31. Słownik języka Polskiego. „Sztuczna inteligencja“. Słownik języka Polskiego. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://sjp.pwn.pl/>.
32. Saheed Adebayo Gbadegeshin. ir kt. „WHAT IS AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): A SIMPLE BUZZWORD OR A WORTHWHILE INEVITABILITY?“. *ICERI Proceedings* (2021): 468-479.
33. Library of Congress. *Regulation of Artificial Intelligence in Selected Jurisdictions*. U. S.: The Law Library of Congress, 2019. <https://www.loc.gov/item/2019668143/>.
34. The Law Society. „Artificial intelligence (AI) and the legal profession“. *The Law Society*, 2018 m. gegužės 1d. [Artificial intelligence \(AI\) and the legal profession | The Law Society](https://www.law-society.org.uk/artificial-intelligence-ai-and-the-legal-profession).
35. Visuotinė lietuvių enciklopedija. „Dirbtinis intelektas“. Visuotinė lietuvių enciklopedija, žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.vle.lt/>.
36. Lietuvių kalbos žodynas. „Autonomija“. Lietuvių kalbos žodynas. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <http://www.lkz.lt>.
37. Europos parlamentas. „Dirbtinis intelektas: grėsmės ir galimybės“. *Europos parlamentas*, 2023 m. birželio 28 d. <https://www.europarl.europa.eu/topics/lt/article/20200918STO87404/dirbtinis-intelektas-gresmes-ir-galimybes>.
38. Wolfhart Totschnig. „Fully autonomous AI“. „Science and Engineering Ethics“ 26, 5 (2020): 2473–2485. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-020-00243-z>.
39. IBM. „What is machine learning (ML)?“. IBM. Žiūrėta 2024 m. kovo 20 d. <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>.
40. Sheng He a, Leon G. Leanse b, Yanfang Feng. „Artificial intelligence and machine learning assisted drug delivery for effective treatment of infectious diseases“. *Advanced Drug Delivery Reviews* 178, (2021): 113922. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169409X2100315X>.
41. EICA. „Kas yra mašinų mokymasis?“. EICA. Žiūrėta 2024 m. kovo 25 d. <https://lt.eitca.org/dirbtinis-intelektas/eitc-ai-gcml-google-debesies-ma%C5%A1in%C5%B3-mokymasis/%C4%AFvadas/kas-yra-ma%C5%A1in%C5%B3-mokymasis/kas-yra-ma%C5%A1in%C5%B3-mokymasis/>.
42. Olha Babiak. „THREADS AND UPGRADES OF AI TECHNOLOGY IN THE NEW MEDIA ERA“. *Grail of Science* 24, (2023): 441-448.

[https://pdfs.semanticscholar.org/12da/1f4b14291d230456db1e08720cbbd1290aaf.pdf?\\_gl=1\\*1up7uzk\\*\\_ga\\*NjUwNDY5Nzg3LjE3MTAwOTU2NzM.\\*\\_ga\\_H7P4ZT52H5\\*MTcxMDA5ODU5My4yLjEuMTcxMDA5OTI4MC41NS4wLjA](https://pdfs.semanticscholar.org/12da/1f4b14291d230456db1e08720cbbd1290aaf.pdf?_gl=1*1up7uzk*_ga*NjUwNDY5Nzg3LjE3MTAwOTU2NzM.*_ga_H7P4ZT52H5*MTcxMDA5ODU5My4yLjEuMTcxMDA5OTI4MC41NS4wLjA).

43. Riad A. Ajami, Homa A. Karimi. „Artificial intelligence: Opportunities and challenges“. *Journal of Asia-Pacific Business* 24, 2 (2023): 73-75. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10599231.2023.2210239>.
44. Tim Keary. „AI Hallucination“. *Techopedia*, 2024 m. sausio 25 d. <https://www.techopedia.com/definition/ai-hallucination>.
45. Alexander S Gillis. „What is an algorithm?“. *TechTarget*, 2023 m. liepa. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/algorithm>.
46. Coursera. „What Is Deep Learning? Definition, Examples, and Careers“. Coursera. Žiūrėta 2024 m. kovo 28 d. <https://www.coursera.org/articles/what-is-deep-learning>
47. Rohith Gandhi. „Generative Adversarial Networks — Explained“. *Medium*, 2018 m. gegužės 10 d. <https://towardsdatascience.com/generative-adversarial-networks-explained-34472718707a>.
48. Ahmed Elgammal ir kt. „CAN: Creative Adversarial Networks, Generating "Art" by Learning About Styles and Deviating from Style Norms“. *Cornell University*, (2017), <https://arxiv.org/abs/1706.07068>.
49. Eric Estevez. „Weak AI (Artificial Intelligence): Examples and Limitations“. Investopedia. Žiūrėta 2024 m. kovo 28 d. [Weak AI \(Artificial Intelligence\): Examples and Limitations \(investopedia.com\)](https://www.investopedia.com/terms/w/weak-ai/).
50. Ellen Glover, Brennan Whitfield. „Strong AI vs. Weak AI: What’s the Difference?“. *Builtin*, 2024 m. balandžio 2 d. <https://builtin.com/artificial-intelligence/strong-ai-weak-ai>.
51. Saeed Banaeian Far, Azadeh Imani Rad. „Internet of Artificial Intelligence (IoAI): the emergence of an autonomous, generative, and fully human-disconnected community“. *Discover Applied Sciences* 6, 3 (2024): 1-16. <https://doi.org/10.1007/s42452-024-05726-3>.
52. Hirotaka Osawa ir kt. „Visions of Artificial Intelligence and Robots in Science Fiction: a computational analysis“. *International Journal of Social Robotics* 14, 10 (2022): 2123-2132. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12369-022-00876-z>.

53. Mario Krenn ir kt. „On scientific understanding with artificial intelligence“. *Nature Reviews Physics* 4, 12 (2022): 761-769. <https://www.nature.com/articles/s42254-022-00518-3>.
54. Atte Oksanen ir kt. „Artificial intelligence in fine arts: A systematic review of empirical research“. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans* 1, 2 (2023): 100004. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100004>.
55. Nantheera Anantrasirichai1, David Bull. „Artificial intelligence in the creative industries: a review“. *Artificial Intelligence Review* 55, 1 (2022): 589–656. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10462-021-10039-7>
56. Morten Nielsen. „How Is AI Music Made? (Easy Guide)“. *Sound kickers*, 2023 m. birželio 15 d. <https://soundkickers.com/how-is-ai-music-made/#:~:text=AI%20in%20music%20has%20come%20a%20long%20way%2C,similar%20to%20the%20information%20the%20algorithms%20have%20processed>.
57. Осадча Катерина Петрівна, Балута Вікторія Сергіївна. „Вплив сучасних тенденцій цифрового мистецтва на зміст підготовки з комп'ютерної графіки та цифрового дизайну“. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology* 9, 1 (2021): 1-12. (PDF) The influence of modern trends in digital art on the content of training in computer graphics and digital design (researchgate.net).
58. Magenta. „Magenta Studio (Ableton Live Plugin) (v2.0)“. *Magenta*. Žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d. [Magenta Studio - Ableton Live Plugin \(tensorflow.org\)](https://magenta.com/magenta-studio-ableton-live-plugin).
59. Isha Salian. „Stroke of Genius: GauGAN Turns Doodles into Stunning, Photorealistic Landscapes“. *Invidia*. Žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d. GauGAN Turns Doodles into Stunning, Realistic Landscapes | NVIDIA Blog.
60. Midjourney. „About“. *Midjourney*. Žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d. <https://www.midjourney.com/home>.
61. Microsoft. „A picture from a dozen words – A drawing bot for realizing everyday scenes—and even stories“. *Microsoft*. Žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d. <https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/a-picture-from-a-dozen-words-a-drawing-bot-for-realizing-everyday-scenes-and-even-stories/>.
62. Ali Bohra. „Adobe Announces Major Milestone in the Adoption of AI-powered Capabilities in Adobe Experience Cloud“. *Adobe blog*. 2024 m. rugsėjo 21 d. [Adobe](https://www.adobe.com/press/2024/09/21/adobe-announces-major-milestone-in-the-adoption-of-ai-powered-capabilities-in-adobe-experience-cloud/)



announces major milestone in the adoption of AI-powered capabilities in Adobe Experience Cloud.

63. Neil Sahota. „The AI Takeover In Cinema: How Movie Studios Use Artificial Intelligence“. *Forbes*, 2024 m. kovo 8 d. <https://www.forbes.com/sites/neilsahota/2024/03/08/the-ai-takeover-in-cinema-how-movie-studios-use-artificial-intelligence/?sh=1e8c788a4a3f>.
64. Saasworthy. „Talk To Transformer: all you need to know about GPT-2-powered text-generation tool“. *Saasworthy*, 2020 m. rugsėjo 8 d. <https://www.saasworthy.com/blog/talk-to-transformer-all-you-need-to-know>.
65. Brady Lund, Wang Tin. „Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries?“. *Library hi tech news* 40, 3 (2023): 26-29. Chatting about ChatGPT: How May AI and GPT Impact Academia and Libraries? by Brady Lund, Wang Ting :: SSRN.
66. Yogesh K. Dwivedi ir kt. „Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy“. *International Journal of Information Management* 57, (2021): 101994. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026840121930917X>.
67. Aylin Caliskan, Joanna J. Bryson ir Arvind Narayanan. „Semantics derived automatically from language corpora necessarily contain human biases“. *Science* 356, 6334 (2017): 183-186. [Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases | Science](#)
68. Christie's. „Is artificial intelligence set to become art's next medium?“. *Christie's*, 2018 m. gruodžio 12 d. <https://www.christies.com/en/stories/a-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-0cd01f4e232f4279a525a446d60d4cd1>.
69. Aiva. „AI generated songs in seconds“. Aiva. Žiūrėta 2024 m. balandžio 10 d. [AIVA, the AI Music Generation Assistant](#).
70. Harun Zulic. „How AI can change/improve/influence music composition, performance and education: three case studies“. *INSAM Journal of Contemporary Music, Art and Technology* 2, (2019): 100-114. How AI can Change/Improve/Influence Music Composition, Performance and Education: Three Case Studies (researchgate.net).

71. Mitchelle Kang'Ethe. „Me, Myself, and A.I.: Should Kenya’s Patent Law Be Amended to Recognise Machine Learning Systems as Inventors?“. *Strathmore Law Review* 8, 1 (2023): 73-102. <https://journal.strathmore.edu/index.php/lawreview/article/view/235>.
72. Rohan Deshpande, Karan Kamath. „Patentability of inventions created by AI—the DABUS claims from an Indian perspective“. *Journal of Intellectual Property Law & Practice* 15, 11 (2020): 879–889. [Patentability of inventions created by AI—the DABUS claims from an Indian perspective | Journal of Intellectual Property Law & Practice | Oxford Academic \(oup.com\)](https://academic.oup.com/jipr/article/15/11/879/6211111).
73. Desmond Oriakhogba. „Dabus gains territory in South Africa and Australia: Revisiting the AI-inventorship question“. *South African Journal of Intellectual Property Law* 9, 1 (2021): 87-108. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3998162](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3998162).
74. Elizabeth Hallam, Tim Ingold. „Creativity and Cultural Improvisation: An Introduction“. *In Creativity and Cultural Improvisation* 1, (2021): 1-24. [Creativity and Cultural Improvisation | Elizabeth Hallam, Tim Ingold | \(taylorfrancis.com\)](https://www.taylorfrancis.com/books/9781032100000/chapters/10.1080/17513758.2021.1911111).
75. Aurelija Ganusauskaitė, Jolita Vveinhardt ir Monika Didžgalvytė-Bujauskė. „Kūrybingumo konstrukto apibrėžčių teorinė analizė ir problematika“. *Regional Formation & Development Studies* 30, 1 (2020): 15-30. <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/article/700/info>.
76. Jovilė Barevičiūtė, Stanislav Dadelo ir Vaida Asakavičiūtė. „The Skills of Critical Thinking, Creativity, and Communication as Tools for Overcoming Social Simulation in the Context of Sustainability: A Case Study of Students’ Self-Assessment of the Affective Domain of Learning“. *Sustainability* 15, 14 (2023): 10935. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Skills-of-Critical-Thinking%2C-Creativity%2C-and-as-Barevi%2C-Dadelo%2C-Asakavi%2C-Dadelo/c6c84489f9987ce68b5c7670e34c40c18831bb5e>.
77. Ron Carucci. „In The Age Of AI, Critical Thinking Is More Needed Than Ever“. *Forbes*, 2024 m. vasario 6 d. <https://www.forbes.com/sites/roncarucci/2024/02/06/in-the-age-of-ai-critical-thinking-is-more-needed-than-ever/?sh=28ff1c3e1f79>.
78. Andrea L Guzman. „Ontological Boundaries Between Humans and Computers and the Implications for Human-Machine Communication“. *Human-Machine*

*Communication* 1, (2020): 37-54.  
[https://www.researchgate.net/publication/339141980\\_Ontological\\_Boundaries\\_between\\_Humans\\_and\\_Computers\\_and\\_the\\_Implications\\_for\\_Human-Machine\\_Communication](https://www.researchgate.net/publication/339141980_Ontological_Boundaries_between_Humans_and_Computers_and_the_Implications_for_Human-Machine_Communication).

79. Aida Savicka. „Vaizduotė ir kūrybiškumas kaip kultūros vertybės Lietuvos gyventojų sąmonėje“. *Sociologija. Mintis ir veiksmai* 52, 1 (2023): 7-29.  
<https://www.zurnalai.vu.lt/sociologija-mintis-ir-veiksmai/article/view/32546>.
80. Hyun-joo Jeon ir kt. „Blockchain and AI Meet in the Metaverse“. *Advances in the Convergence of Blockchain and Artificial Intelligence* 73, 10.5772 (2022): 73-82.  
[https://www.researchgate.net/publication/354013632\\_Blockchain\\_and\\_AI\\_Meet\\_in\\_the\\_Metaverse](https://www.researchgate.net/publication/354013632_Blockchain_and_AI_Meet_in_the_Metaverse).
81. Daniel T. Gruner, Mihaly Csikszentmihalyi. „Engineering Creativity in an Age of Artificial Intelligence“. *The Palgrave handbook of social creativity research*, (2019): 447-462.  
[https://www.researchgate.net/publication/326844333\\_Engineering\\_Creativity\\_in\\_an\\_Age\\_of\\_Artificial\\_Intelligence](https://www.researchgate.net/publication/326844333_Engineering_Creativity_in_an_Age_of_Artificial_Intelligence).
82. Kevin Topolsky. „Identifikuoti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus: Išryškinant menkus trūkumus“. *ELBLOG.PL*, 2024 m. balandžio 22 d.  
<https://elblog.pl/lt/2024/04/22/identifikuoti-dirbtinio-intelekto-sukurtus-vaizdus-isryskinant-menkus-trukumus/>.
83. Sukanta Ghosh, Amar Sing. „The scope of Artificial Intelligence in mankind: A detailed review“. *Journal of Physics: Conference Series* 1531, 1 (2020): 1-10.  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1531/1/012045/meta>.
84. Mustafa Günay. „Design in visual communication“. *Art and Design Review* 9, 2 (2021): 109-122. [https://www.scirp.org/html/1-1250289\\_108268.htm](https://www.scirp.org/html/1-1250289_108268.htm).
85. Gianmatteo Costanza. „The Art of Expression: How Artists Use Their Work to Communicate“. *Medium*, 2024 m. vasario 6 d.  
<https://medium.com/@gianmatteocostanza/the-art-of-expression-how-artists-use-their-work-to-communicate-dce656d3864d>.
86. Jess Hohenstein ir kt. „Artificial intelligence in communication impacts language and social relationships“. *Scientific Reports* 13, 1 (2023): 5487. Artificial intelligence in

communication impacts language and social relationships | Scientific Reports (nature.com).

87. Anna Yoo Jeong Ha ir kt. „Organic or Diffused: Can We Distinguish Human Art from AI-generated Images?“, *arXiv preprint arXiv:2402.03214*, (2024). <https://arxiv.org/abs/2402.03214>.
88. Zeyu Lu ir kt. „Seeing is not always believing: Benchmarking Human and Model Perception of AI-Generated Images“. *Advances in Neural Information Processing Systems* 36, (2023). [Seeing is not always believing: Benchmarking Human and Model Perception of AI-Generated Images \(neurips.cc\)](https://arxiv.org/abs/2306.08831).
89. Hisatoshi Toriya, Ashraf Dewan ir Itaru Kitahara. In: *IGARSS 2019-2019 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, (2019): 923-926. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8898605/authors#authors>.
90. Noémi Bontridder, Yves Pouillet. „The role of artificial intelligence in disinformation“. *Data & Policy* 3, e32 (2021): 1-21. <https://www.cambridge.org/core/journals/data-and-policy/article/role-of-artificial-intelligence-in-disinformation/7C4BF6CA35184F149143DE968FC4C3B6>
91. Xin Wang ir kt. „GAN-generated Faces Detection: A Survey and New Perspective“. *ArXiv, abs/2202.07145* 1, (2022). <https://arxiv.org/abs/2202.07145>.
92. Joanna Gill. „AI-generated art is booming - but who really owns it?“. *World Economic Forum*, 2022 m. rugsėjo 12 d. AI-generated art is booming. But there are ethical questions | World Economic Forum (weforum.org).
93. Christy Cooney. „Creating sexually explicit deepfakes to become a criminal offence“. *BBC News*, 2024 m. balandžio 16 d. [Creating sexually explicit deepfakes to become a criminal offence \(bbc.com\)](https://www.bbc.com/news/technology-67890123).
94. Gintarė Baškytė. „„Deepfakes“: kas jie ir kur gali būti panaudoti?“. *Medium*, 2021 m. gruodžio 20 d. [„Deepfakes“: kas jie ir kur gali būti panaudoti? | by Kodas: TIESA | Medium](https://medium.com/@gintarebaškyte/deepfakes-kas-jie-ir-kur-gali-buti-panaudoti-7c4bf6ca3518).
95. Bahar Uddin Mahmud. Afsana Sharmin. „Deep Insights of Deepfake Technology : A Review“, *DUJASE* 5, 1/2 (2020): 13-23. (PDF) Deep Insights of Deepfake Technology : A Review (researchgate.net).
96. Karl Manheim, Lyric Kaplan. „Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy“. *THE YALE JOURNAL OF LAW & TECHNOLOGY* 21, 106 (2019):

108-185.

<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/yjolt21&div=4&id=&page=>.

97. Alistair Knott, Dino Pedreschi. „Human, or human-like? Transparency for AI-generated content“. *OECD.AI Policy Observatory*, 2023 m. gruodžio 4 d. <https://oecd.ai/en/wonk/human-or-human-like-transparency-for-ai-generated-content>.
98. Mekhail Mustak ir kt. „Deepfakes: Deceptions, mitigations, and opportunities“. *Journal of Business Research* 154, (2023): 113268. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296322008335>.
99. Etikan, I., Musa, S. A., ir Alkassim, R. S. „Comparison of convenience sampling and purposive sampling“. *American journal of theoretical and applied statistics* 5, 1 (2016): 1-4. [Comparison\\_Convenience\\_and\\_Purposive\\_Sampling-2016\\_4p-libre.pdf \(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](https://www.researchgate.net/publication/311711111-Comparison-Convenience-and-Purposive-Sampling-2016).
100. Oficialios statistikos portalas. „Lietuvos gyventojai (2023 m. leidimas) Miesto ir kaimo gyventojai“. *Oficialios statistikos portalas*, 2024 m. gegužės 5 d. <https://osp.stat.gov.lt/lietuvos-gyventojai-2023/salies-gyventojai/miesto-ir-kaimo-gyventojai>.
101. Woodal, N. „Why it's getting harder to tell AI-generated images from the real deal online“. *NEWS*. 2024 m. balandžio 27 d. [Why it's getting harder to tell AI-generated images from the real deal online - ABC News](https://www.abcnews.com/news/2024/04/27/ai-generated-images-real-deal-online/).
102. Köbis, N., & Mossink, L. D. „Artificial intelligence versus Maya Angelou: Experimental evidence that people cannot differentiate AI-generated from human-written poetry“. *Computers in human behavior* 114, (2021): 106553. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563220303034>.
103. Bird, J., J., ir Lofti, A. „CIFAKE: Image Classification and Explainable Identification of AI-Generated Synthetic Image“. *IEEE Access* 12, (2024): 15642-15650. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=10409290>.
104. Modhvadia, R. „How do people feel about AI? A nationally representative survey of public attitudes to artificial intelligence in Britain“. *The Ada Lovelace Institute*, 2023 m. birželio 6 d. <https://www.adalovelaceinstitute.org/report/public-attitudes-ai/>.

- 105.** „Koreliacinė analizė: ryšys tarp kintamųjų“. Mokymai. Žiūrėta 2024 m. gegužės 5 d. <https://mokymai.github.io/biostatistika/koreliacija.html>.
- 106.** Staddon, R., V. „Bringing technology to the mature classroom: age differences in use and attitudes“. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 17, 11 (2020). <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-020-00184-4#citeas>.
- 107.** Kwangmuang, P., ir kt. „The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools“. *Heliyon* 7, 6 (2021): 1-13. [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(21\)01412-2.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(21)01412-2.pdf).
- 108.** Diaz-Pacheco, A., Álvarez-Carmona, M. A., Rodríguez-González, A. Y., Carlos, H., & Aranda, R. (2023). Measuring the difference between pictures from controlled and uncontrolled sources to promote a destination. a deep learning approach.
- 109.** Pacheco, D., ir kt. „Measuring the difference between pictures from controlled and uncontrolled sources to promote a destination. a deep learning approach“. *Ijimai journal*, (2023): 1:14. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/15691>.
- 110.** Manovich, L., ir Arielli, E. *Artificial Aesthetics: A Critical Guide To AI, Media And Design*. CUNY: 2021. <http://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics>.
- 111.** Shah, F., ir kt. „Artificial intelligence as a service for immoral content detection and eradication“. *Scientific Programming*, (2022): 1-9. <https://www.hindawi.com/journals/sp/2022/6825228/>.
- 112.** Zhao, W. „Inspired, but not mimicking: a conversation between artificial intelligence and human intelligence“. *National Science Review* 9, 6 (2022): nwac068. <https://academic.oup.com/nsr/article/9/6/nwac068/6563903?login=false>.

## ANOTACIJA LIETUVIŲ IR ANGLŲ KALBOMIS

### LT

**Barauskaitė U. (2024)** Žmonių gebėjimas suvokti ir atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus nuo realybės vertinimas / Komunikacijos ir kūrybinių technologijų magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. M. Kalinauskas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Žmogaus ir visuomenės studijų fakultetas.

### ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuotas ir atskleistas žmonių gebėjimas atskirti dirbtinio intelekto kurtų vaizdų nuo žmogaus kurtų vaizdų savęs vertinimas prieš atliekant testą ir po atlikto testo, kuriame respondentai turėjo atskirti dirbtinio intelekto generuotą vaizdą iš dviejų pateiktų vaizdų. Atliekant darbą buvo iškelta problema, kuri buvo sprendžiama – žmonių gebėjimas ar negebėjimas atpažinti dirbtinio intelekto kurtą turinį, nuo žmogaus kurto turinio. Darbą sudaro trys skyriai: pirmajame skyriuje yra nagrinėjami įvairūs literatūriniai šaltiniai ir teoriniu būdu aptariami dirbtinio intelekto sampratos aspektai, jo galimybės, bei šios technologijos pritaikymas. Antrajame skyriuje aptariamos dirbtinio intelekto keliamos grėsmės ir rizikos susijusios su komunikacija bei kitais aspektais. Trečiajame skyriuje yra atliekamas empirinis tyrimas, kuriuo siekiama išsiaiškinti ar egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys tarp savęs vertinimo prieš atliekant dirbtinio intelekto kurtų vaizdų atpažinimo testą ir po atlikto testo.

**Raktiniai žodžiai:** dirbtinis intelektas, technologijos, vaizdas, suvokimas, algoritmai

### EN

**Barauskaitė U. (2024)** Assessing people's ability to perceive and distinguish between images created by artificial intelligence and reality / Master's work of Communication and Creative Technologies. Supervisor assoc. prof. dr. M. Kalinauskas. – Vilnius: Faculty of Human and Society Studies, Mykolas Romeris University.

### ANOTATION

The Master's thesis analyses and reveals people's ability to distinguish between AI-generated and human-generated images in a pre- and post-test self-assessment in which respondents were asked to distinguish an AI-generated image from two given images. The problem that was addressed in the work was the ability or inability of people to recognise AI-generated content from human-generated

content. The thesis consists of three chapters: the first chapter examines the various literature sources and theoretically discusses aspects of the concept of artificial intelligence, its capabilities, and applications of this technology. The second chapter discusses the threats and risks posed by artificial intelligence in relation to communication and other aspects. The third chapter is an empirical study to investigate whether there is a statistically significant relationship between self-evaluation before and after an AI-generated image recognition test.

**Keywords:** artificial intelligence, technology, image, perception, algorithms



# SANTRAUKA LIETUVIŲ KALBA

LT

## SANTRAUKA

**Problema:** vis dar trūksta informacijos bei mokslinių tyrimų, kurie nustatytų žmonių suvokimą, kurie įrodytų žmonių gebėjimą ar negebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtą turinį, nuo žmogaus kurto turinio.

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti ar yra statistiškai reikšmingas ryšys tarp savęs vertinimo prieš atliekant dirbtinio intelekto kurtų vaizdų atpažinimo testą ir po atlikto testo.

### **Darbo uždaviniai:**

1. Atskleisti dirbtinio intelekto sampratą ir išanalizuoti, kaip jis yra panaudojamas kūrybos procesuose;
2. Atskleisti dirbtiniu intelektu generuotų vaizdų galimas grėsmes;
3. Atlikti tyrimą siekiant išsiaiškinti žmonių gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtą turinį nuo žmogaus kurto turinio.

**Teorinė dalis:** Darbą sudaro trys skyriai – pirmajame skyriuje aptariami dirbtinio intelekto sampratos aspektai, jo pritaikomumas, panaudojimo galimybės. Antrajame skyriuje aptariamos dirbtinio intelekto keliamos grėsmės. Trečiajame skyriuje atliekamas empirinis tyrimas, kuriuo siekiama išsiaiškinti ar egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys tarp savęs vertinimo prieš atliekant dirbtinio intelekto kurtų vaizdų atpažinimo testą ir po atlikto testo.

**Metodinė dalis:** Darbe buvo pasitelkti literatūros šaltinių ir sintezės metodai. Norint išnagrinėti probleminį klausimą bei atsakyti į iškeltą tyrimo tikslą buvo pasitelktas kiekybinis tyrimo metodas – apklausa. Naudotas tyrimo instrumentas – klausimynas, kuris buvo sudarytas remiantis teorine analize. Buvo gauti 1215 respondentų duomenys. Atlikti tyrimo duomenų analizei buvo pasirinktas aprašomosios statistikos metodas bei įvairūs paveikslai, diagramos. Šiame tyrime buvo naudojami indukcinės statistikos metodai siekiant nustatyti ryšius tarp kintamųjų, kurie buvo įgyvendinti naudojant EXCEL programą.

**Išvados:** Iškelta tyrimo hipotezė pasitvirtino – egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys tarp respondentų gebėjimo atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus ir realiai gautų rezultatų, kurie atskleidė, kad žmonių gebėjimas atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus yra prastas.

**Pagrindinė išvada:** Būtina imtis garantijų, kurios užtikrintų mokymo modulius apie dirbtinį intelektą, organizuoti informacines edukacijas, skirtas didinti visuomenės sąmoningumui, skatinti atsakingą dirbtinio intelekto technologijų plėtrą bei įtvirtinti teisinį dirbtinio intelekto reguliavimą,

taip pat sukurti patikimas priemonės, padedančias vartotojams atpažinti dirbtinio intelekto sugeneruotus vaizdus ir kitą turinį.

**Barauskaitė U. (2024)** Žmonių gebėjimas suvokti ir atskirti dirbtinio intelekto sukurtus vaizdus nuo realybės vertinimas / Komunikacijos ir kūrybinių technologijų magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. M. Kalinauskas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Žmogaus ir visuomenės studijų fakultetas.

## SANTRAUKA ANGLŲ KALBA

### EN

#### SUMMARY

**Barauskaitė U. (2024)** Assessing people's ability to perceive and distinguish between images created by artificial intelligence and reality / Master's work of Communication and Creative Technologies. Supervisor assoc. prof. dr. M. Kalinauskas. – Vilnius: Faculty of Human and Society Studies, Mykolas Romeris University.

**Problem:** There is still a lack of information and research that identifies people's perceptions, that demonstrates people's ability or inability to distinguish AI-generated content from human-generated content.

The aim of the study is to analyse whether there is a statistically significant relationship between self-assessment before and after an AI-based image recognition test.

#### **Objectives:**

1. To reveal the concept of artificial intelligence and to analyse how it is used in creative processes;
2. To reveal the potential threats of images generated by artificial intelligence;
3. Conduct a study to investigate people's ability to distinguish AI-generated content from human-generated content.

**Theoretical part:** The thesis consists of three chapters - the first chapter discusses aspects of the concept of artificial intelligence, its applicability, and possibilities of its use. The second chapter discusses the threats posed by artificial intelligence. The third chapter is an empirical study to

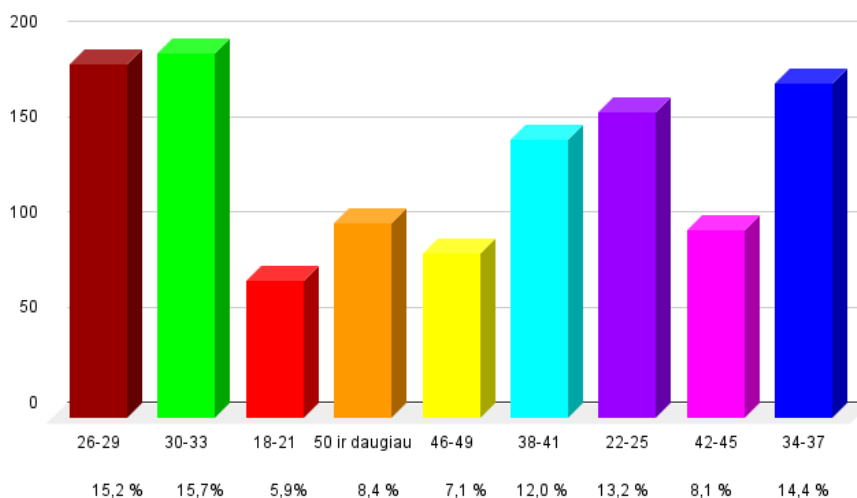
investigate whether there is a statistically significant relationship between the self-evaluation before and after the AI-generated image recognition test.

**Methodological part:** The work was based on literature sources and synthesis methods. In order to investigate the research question and to answer the research objective, a quantitative research method was used: a survey. The research instrument used was a questionnaire, which was developed on the basis of theoretical analysis. Data were obtained from 1215 respondents. The method of descriptive statistics and various figures and diagrams were used to analyse the data. In this study, inductive statistical methods were used to identify relationships between variables, which were implemented using EXCEL.

**Conclusions:** The hypothesis of the study was confirmed: there is a statistically significant relationship between the respondents' ability to recognise AI-generated images and the actual results, which showed that people's ability to recognise AI-generated images is poor.

**Main conclusion:** Guarantees are needed to provide training modules on AI, to organise awareness-raising activities, to promote the responsible development of AI technologies and to establish a legal framework for AI, as well as to develop reliable tools to help users recognise AI-generated images and other content.

## **PRIEDAI**



*Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes*

Iš 1215 apklaustųjų bendrą respondentų amžiaus skalę sudarė:

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę sudarė – 72 respondentai;
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę sudarė – 160 respondentai;
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę sudarė – 185 respondentų;
- 4) 30-33 m. amžiaus grupę sudarė – 191 respondentų;
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę sudarė – 175 respondentų;
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę sudarė – 146 respondentų;
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę sudarė – 98 respondentų;
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę sudarė – 87 respondentų;
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė – 102 respondentai.

Iš 1215 respondenčių moterų buvo apklaustos nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau m. skirtingų amžiaus grupių atstovės:

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę sudarė – 62 moterys;
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę sudarė – 142 moterys;
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę sudarė – 166 moterys;
- 4) 30-33 m. amžiaus grupę sudarė – 169 moterys;
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę sudarė – 157 moterys;

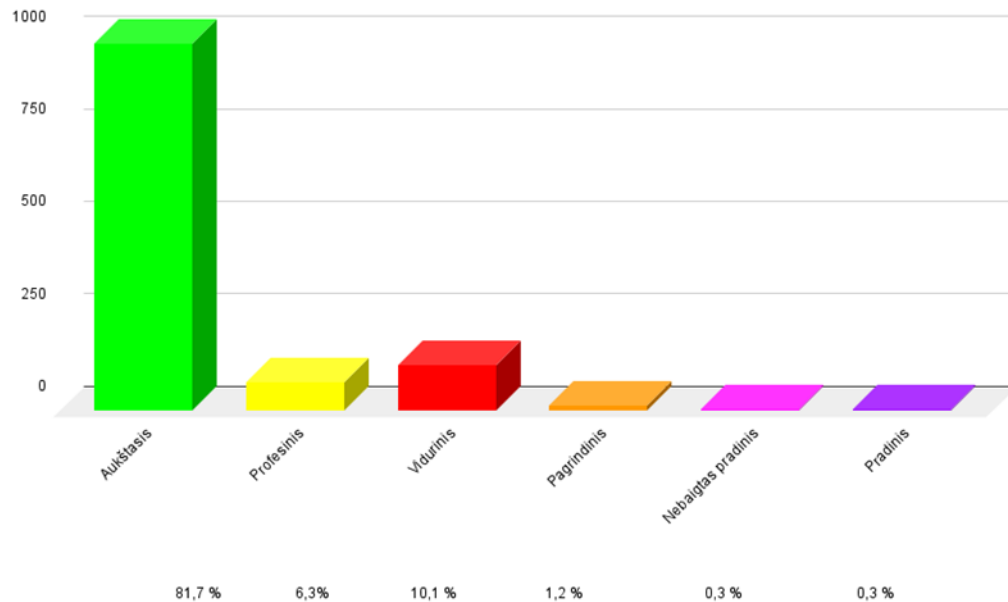
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę sudarė – 132 moterys;
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę sudarė – 78 moterys;
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę sudarė – 67 moterys;
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė – 68 moterys.

Iš 149 respondentų vyrų buvo apklausti nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau m. skirtingų amžiaus grupių atstovai:

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę sudarė – 9 vyrai;
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę sudarė – 14 vyrų;
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę sudarė – 17 vyrų;
- 4) 30-33 m. amžiaus grupę sudarė – 17 vyrų;
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę sudarė – 18 vyrų;
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę sudarė – 10 vyrų;
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę sudarė – 17 vyrų;
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę sudarė – 16 vyrų;
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė – 31 vyras.

Iš 29 lyties nenurodžiusių respondentų buvo apklausti nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau m. skirtingų amžiaus grupių atstovai:

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę sudarė – 1 X lyties atstovas(-ė);
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę sudarė – 4 X lyties atstovai(-ės);
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę sudarė – 2 X lyties atstovai(-ės);
- 4) 30-33 m. amžiaus grupę sudarė – 5 X lyties atstovai(-ės);
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę sudarė – 4 X lyties atstovai(ės);
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę sudarė – 4 X lyties atstovai(-ės);
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę sudarė – 3 X lyties atstovai(-ės);
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę sudarė – 3 X lyties atstovai(-ės);
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė – 3 X lyties atstovai(-ės).



***Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą***

Analizuojant tyrimo duomenis buvo išskirtos šešios išsilavinimo sritys:

- 1) Nebaigtas pradinis;
- 2) Pradinis;
- 3) Pagrindinis;
- 4) Vidurinis;
- 5) Profesinis;
- 6) Aukštasis universitetinis/aukštasis kolegini išsilavinimas.

Taip pat, pagal tyrime gautus duomenis buvo išskirtas išsilavinimas pagal amžiaus grupes:

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 10 moterų ir 0 vyrų;
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 104 moterys, 9 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 141 moteris, 13 vyrų ir 1 X lyties atstovas(-ė);

- 4) 30-33 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 151 moteris, 5 vyrų ir 5 X lyties atstovai(-ės);
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 137 moterys, 14 vyrų ir 4 X lyties atstovai(-ės);
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 120 moterų, 10 vyrų ir 3 X lyties atstovai(-ės);
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 75 moterys, 16 vyrų ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 60 moterų, 46 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu sudarė – 61 moteris, 25 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 6 moterys, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 11 moterų ir 3 vyrai;
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 26 moterų, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 4) 30-33 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 11 moterų ir 0 vyrų;
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 10 moterų ir 0 vyrų;
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 4 moterys ir 0 vyrų;
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris, 0 vyrų ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 2 moterys, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę su profesiniu išsilavinimu sudarė – 50 moterys, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė).

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 36 moterys ir 6 vyrai;
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 26 moterys, 2 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 11 moterų ir 2 vyrai;



- 4) 30-33 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 7 moterys ir 2 vyrai;
- 5) 34-37 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 5 moterys ir 4 vyrai;
- 6) 38-41 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 6 moterys, 0 vyrų ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 7) 42-45 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 2 moterys ir 1 vyras;
- 8) 46-49 m. amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 3 moterys ir 2 vyrai;
- 9) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę su viduriniu išsilavinimu sudarė – 2 moterys ir 3 vyrai.

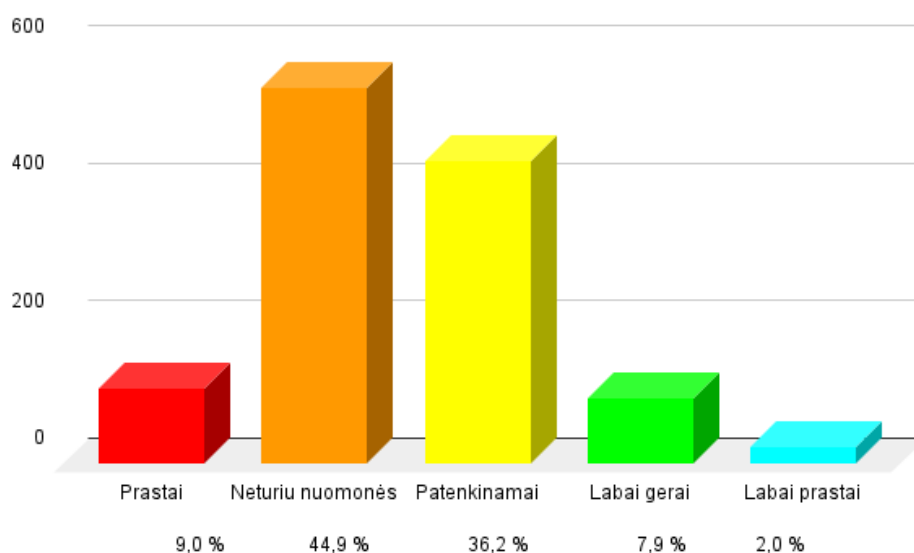
- 1) 18-21 m. amžiaus grupę su pagrindiniu išsilavinimu sudarė – 8 moterys ir 1 vyras;
- 2) 22-25 m. amžiaus grupę su pagrindiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris ir 0 vyrų;
- 3) 26-29 m. amžiaus grupę su pagrindiniu išsilavinimu sudarė – 0 moterų ir 1 vyras;
- 4) 38-41 m. amžiaus grupę su pagrindiniu išsilavinimu sudarė – 2 moterys ir 0 vyrų;
- 5) 46-49 m. amžiaus grupę su pagrindiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris ir 0 vyrų;
- 6) Nebuvo nei vieno 30-33 m., 34-37m., 42-45m., 50 ir daugiau m. amžiaus respondentų, kurie turėtų pagrindinį išsilavinimą.

- 1) 26-29 m. amžiaus grupę su nebaigtu pradiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris ir 0 vyrų;
- 2) 46-49 m. amžiaus grupę su nebaigtu pradiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris ir 0 vyrų;
- 3) 50 m. ir daugiau amžiaus grupę su nebaigtu pradiniu išsilavinimu sudarė – 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė).
- 4) Nebuvo nei vieno 18-21 m., 22-25 m., 30-33 m., 38-41 m., 42-45 m., 46-49 m., amžiaus grupių respondentų, kurie būtų nebaigę pradinio išsilavinimo.

- 1) 18-21 m. amžiaus grupę su pradiniu išsilavinimu sudarė – 2 moterys ir 0 vyrų;
- 2) 26-29 m. amžiaus grupę su pradiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris ir 0 vyrų;
- 3) 46-49 m. amžiaus grupę su pradiniu išsilavinimu sudarė – 1 moteris ir 0 vyrų;
- 4) Nebuvo nei vieno 22-25 m., 30-33 m., 38-41 m., 42-45 m., 50 m. ir daugiau amžiaus grupių respondentų su pradiniu išsilavinimu.

Iš 1215 respondentų vidurinį išsilavinimą turėjo 123 dalyviai. Jų procentinę dalį apklausoje sudarė 10,1 %. Iš 123 apklaustųjų su viduriniu išsilavinimu buvo 98 moterys, 22 vyrai ir 3 X lyties atstovai. Profesinį išsilavinimą turėjo 77 respondentai, jų procentinė dalis apklausoje sudarė 6,3 %. Iš 77 respondentų su profesiniu išsilavinimu tyrime dalyvavo 62 moterys, 10 vyrų ir 5 lyties nenurodžiusių respondentų. Didžiausią apklaustųjų dalį sudarė respondentai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, jų apklausoje dalyvavo net 993 (81,7 %). Iš jų dauguma buvo moterys, jų skaičius siekė 859, kitą dalį sudarė vyrai, kurių apklausoje dalyvavo 114, mažiausią respondentų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu dalį sudarė 20 respondentų, kurie nenorėjo atskleisti savo lyties. 14 (1,2 %) apklaustųjų nurodė, kad turi pagrindinį išsilavinimą, iš kurių šį skaičių sudarė 12 moterų, ir 2 vyrai. Mažiausiai respondentų buvo su nebaigtu pradinio bei pradinio išsilavinimu. Jų skaičius apklausoje pasiskirstė po lygiai – 4 (0,3 %) dalyvių atsakė, kad turi nebaigtą pradinį, iš jų – 2 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė) bei 4 (0,3%) respondentai atsakė, kad turi pradinį išsilavinimą, iš kurių visos buvo moterys.

s vaizdžiai iliustruoja stulpelinė diagrama (žr. 13 pav.).



Pagal gautus rezultatus duomenis buvo išanalizuoti suskirstant respondentus į skirtingas amžiaus grupes bei lytis:

Labai prastai save įvertino 24 respondentai – 2,0 %. Iš jų 26-29 m. amžiaus 3 moterys. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 3 moterys. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 4 respondentai, iš jų 2 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė). Apklausoje dalyvavo 2 moterys iš 38-41 m. amžiaus grupės atstovų. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys. Iš 46-49 m. amžiaus grupės respondentų save įvertino labai

prastai 2 moterys ir 1 vyras. 7 respondentai iš 50 m. ir daugiau amžiaus grupės save įvertino labai prastai, iš jų tai buvo 5 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Nebuvo nei vieno 18-21 m., 22-25 m. amžiaus respondento, savo sugebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų įvertinusio labai prastai.

Pagal gautus duomenis prastai save įvertino 109 respondentai – 9,0 %. Iš jų tai buvo 3 moterys, priklausančios 18-21 m. amžiaus grupės atstovams. Savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prastai įvertino 15 respondentų iš 22-25 m. amžiaus grupės, ši skaičių sudarė 13 moterų, 1 vyras ir 1 nenorintis nurodyti lyties asmuo. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 14 moterų. Iš 30-33 m. amžiaus grupės atstovų, apklausoje savo gebėjimus prastai įsivertino 13 moterų ir 1 vyras. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 26 respondentai, iš jų 18 moterų, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 14 moterų. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 11 moterų. 46-49 m. amžiaus grupės atstovus sudarė 7 moterys ir 1 vyras. 50 m. amžiaus grupėje savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prastai įvertino 7 moterys ir 1 vyras.

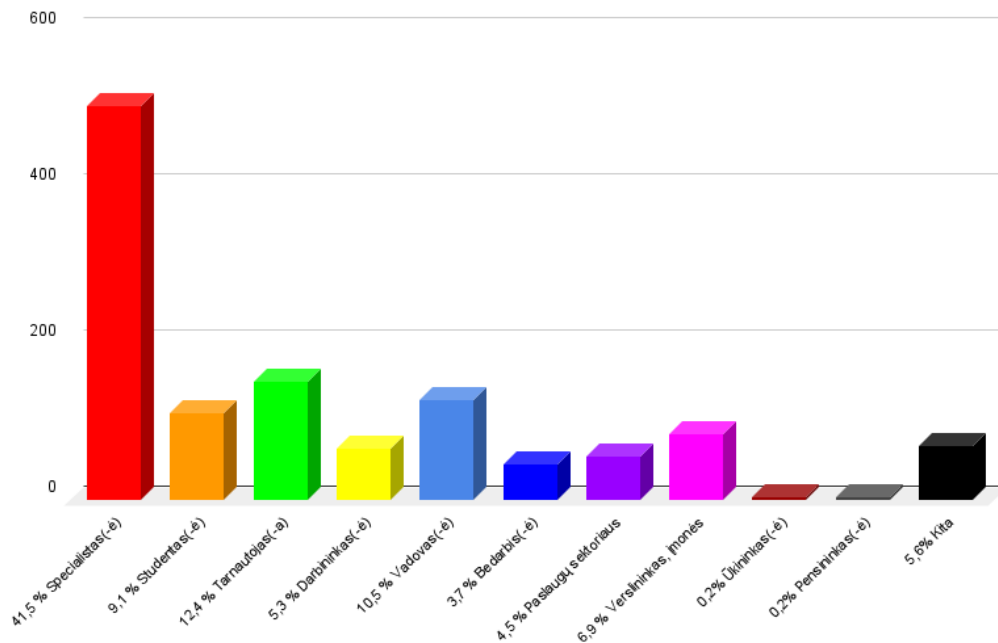
Didžioji dauguma respondentų neturėjo nuomonės. Taip atsakiusių skaičius siekė 546 – 44,9 %. 18-21 m. amžiaus grupę sudarė 20 moterų, 3 vyrai. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 47 moterys, 3 vyrai ir 2 nenorintys atskleisti savo lyties atstovai(-ės). 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 63 moterys, 7 vyrai bei 1 X lyties atstovas(-ė). 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 69 moterys, 7 vyrai ir 3 X lyties atstovas(-ė). 34-37 m. amžiaus grupėje neturėjo nuomonės 81 moteris ir 4 vyrai. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 63 moterys, 5 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 46 moterys, 13 vyrų ir 3 X lyties atstovai. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 34 moterys, 6 vyrai bei 3 X lyties atstovai(-ės). 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 40 moterų, 20 vyrų ir 1 X lyties atstovas.

Patenkinamai save įvertino 440 respondentai – 36,2 %. Iš gautų rezultatų tai buvo 18-21 m. amžiaus 32 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 22-25 m. amžiaus 75 moterys, 7 vyrai bei 1 X lyties atstovas(-ė). 26-29 m. amžiaus 71 moteris, 7 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 30-33 m. amžiaus 69 moterys, 6 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 34-37 m. amžiaus 46 moterys, 7 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 43 moterys, 3 vyrai, 2 X lyties atstovai(-ės). 42-45 m. amžiaus 14 moterų ir 3 vyrai. 46-49 m. amžiaus 19 moterų, 7 vyrai. 50 m ir daugiau amžiaus 11 moterų, 7 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Labai gerai save įvertino 96 respondentai – 7,9 % atsakiusių visumos. Iš jų labai gerai save įvertino 18-21 m. amžiaus 7 moterys ir 3 vyrai. 22-25 m. amžiaus 7 moterys ir 3 vyrai. 26-29 m. amžiaus 15 moterų ir 3 vyrai. 30-33 m. amžiaus 15 moterų, 3 vyrai. 34-37 m. amžiaus 6 moterys 3

vyrų. 38-41 m. amžiaus 10 moterų ir 2 vyrai. 42-45 m. amžiaus 5 moterys ir 1 vyras. 46-49 m. amžiaus 5 moterys ir 1 vyras. 50 m. ir daugiau amžiaus 5 moterys ir 2 vyrai.

**3 priedas.**  
Respondentų užimamos pareigos, veikla



***Respondentų pasiskirstymas pagal veiklas***

Iš viso apklausoje buvo išskirta 10 skirtingų veiklų su galimybe įrašyti ir savo:

- 1) Verslininkas(-ė), įmonės savininkas(-ė)
- 2) Vadovas(-ė);
- 3) Tarnautojas(-a);
- 4) Specialistas(-ė)
- 5) Darbininkas(-ė);
- 6) Ūkininkas(-ė);
- 7) Paslaugų sektoriaus darbuotojas(-a);
- 8) Pensininkas(-ė);
- 9) Studentas(-ė);
- 10) Bedarbis(-ė);
- 11) Kita.

18-21 m. amžiaus grupėje specialisto pareigas užėmė tik 1 vyras su viduriniuoju išsilavinimu.

22-25 m. amžiaus grupę sudarė 53 respondentai, iš jų – 48 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniuoju išsilavinimu bei 1 moteris su profesiniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus grupėje užimančių specialisto pareigas buvo 2 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 vyras su viduriniuoju išsilavinimu.

26-29 m. amžiaus grupę sudarė 99 respondentai, iš jų – 83 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 2 moterys su viduriniuoju išsilavinimu, 4 moterys su profesiniu išsilavinimu, 9 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 vyras su viduriniuoju išsilavinimu.

30-33 m. amžiaus grupę sudarė 85 respondentai. Ši bendrą skaičių sudarė 77 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 2 moterys su profesiniu išsilavinimu, 5 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 respondentas(-ė), neatskleidęs(-usi) savo lyties.

74 respondentai iš 34-37 m. amžiaus grupės atstovų atsakė, kad eina specialisto(-ės) pareigas. Ši skaičių sudarė – 65 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 2 moterys su viduriniuoju išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė). Šią specialybę einančių 34-37 m. amžiaus grupės vyrų iš vis buvo 5 – 4 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 vyras su viduriniuoju išsilavinimu.

38-41 m. amžiaus grupę sudarė 72 respondentai, iš kurių apklausoje dalyvavo 63 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 3 moterys su profesiniu išsilavinimu, 4 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 X lyties atstovas (-ė) su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė) su viduriniuoju išsilavinimu.

42-45 m. amžiaus grupę sudarė 48 dalyvavę apklausoje. Ši bendrą skaičių sudarė 39 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniuoju išsilavinimu, 7 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė) nenorintis(-i) atskleisti savo lyties.

46-49 m. amžiaus grupėje atsakiusių, kad eina specialisto(-ės) pareigas iš viso buvo 36 respondentai. Ši skaičių sudarė 30 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris viduriniuoju išsilavinimu, 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 vyras su profesiniu išsilavinimu, 2 X lyties atstovai(-ės) su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 X lyties atstovas(-ė) su profesiniu išsilavinimu.

50 ir daugiau m. amžiaus grupę sudarė 36 respondentai. Iš jų 23 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu, 8 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 vyras su profesiniu išsilavinimu, 2 vyrai su viduriniu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu

110 (9,1 %) respondentų atsakė, kad yra studentai(-ės). Didžiausią apklaustųjų dalį sudarė 102 moterys, likusią apklaustųjų dalį sudarė 5 vyrai ir 3 X lyties atstovai(-ės). Iš 102 moterų 18-21 m. amžiaus grupę sudarė 10 respondenčių su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 22 moterys su viduriniu išsilavinimu, 4 moterys su profesiniu išsilavinimu, 4 moterys su pagrindiniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 26 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 18 moterų su viduriniu išsilavinimu, 2 moterys su profesiniu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 8 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 4 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 34-37 m., 38-41 m., 42-45 m., 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė po 1 moterį su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. Iš 5 studentų vyrų 18-21 m. amžiaus grupę sudarė 2 vyrai su viduriniu išsilavinimu, 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 1 vyras su profesiniu išsilavinimu ir 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 3 respondentai neatskleidė savo lyties nurodė, kad yra 22-25 m. amžiaus studentai. Iš 3 X lyties atstovų(-ių) 2 buvo su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 su viduriniu išsilavinimu.

Tarnautojo profesiją nurodė einantys 151 (12,4 %) respondentas, ši skaičių sudarė 102 moterys, 46 vyrai ir 3 X lyties atstovai (-ės). Iš 102 atsakiusių moterų 22-25 m. amžiaus grupę sudarė – 2 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 su viduriniu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 10 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 15 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 18 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris su viduriniu išsilavinimu. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 10 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu ir 1 moteris su pagrindiniu išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 6 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 14 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1

moteris su viduriniu išsilavinimu ir 1 moteris su pradiniu išsilavinimu. 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 20 moterų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu.

Iš 46 tarnautojo profesiją einančių vyrų 18-21 m. amžiaus grupės atstovų buvo 1 vyras su profesiniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 2 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 su viduriniu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 1 vyras su viduriniu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 3 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 2 vyrai su viduriniu išsilavinimu. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 3 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 vyras su viduriniu išsilavinimu. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 4 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 9 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 vyras su viduriniu išsilavinimu. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 7 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 vyras su profesiniu išsilavinimu. 50 m. ir daugiau sudarė 8 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 su viduriniu išsilavinimu ir 1 su profesiniu išsilavinimu.

30-33 m. amžiaus grupę tarnautojo pareigas užimantys sudarė 2 X lyties atstovai(-ės) su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 38-41 m. 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu.

65 (5,3 %) respondentai atsakė, kad yra darbininkai(-ės). Šį skaičių sudarė 54 moterys, 9 vyrai ir 2 nenorintys(-čios) atskleisti savo lyties respondentai(-ės). 18-21 m. amžiaus grupės respondentų skaičių sudarė 3 moterys su viduriniu išsilavinimu, 1 moteris su pagrindiniu išsilavinimu ir 1 vyras su viduriniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 9 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 2 moterys su viduriniu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 2 vyrai su profesiniu išsilavinimu, 1 X lyties atstovas(-ė) su viduriniu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 5 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su nebaigtu pradiniu išsilavinimu, 3 moterys su profesiniu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu bei 1 vyras su profesiniu išsilavinimu ir 1 vyras su pagrindiniu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 7 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 2 vyrai su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė). 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 4 moterys su profesiniu išsilavinimu ir 1 vyras su



viduriniojo išsilavinimu. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su pagrindiniu išsilavinimu, 2 moterys su viduriniojo išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris su profesiniu išsilavinimu. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 1 moteris su pagrindiniu išsilavinimu ir 1 vyras su viduriniojo išsilavinimu. 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 1 moteris su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 1 su viduriniojo išsilavinimu.

Vadovo(-ės) pareigas nurodė, kad užima 127 respondentai 10,5% atsakiusiųjų. 18-21 m. amžiaus grupės vadovo pareigas einančius respondentus sudarė 1 vyras su profesiniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 6 moterys su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu ir 1 vyras su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupės vadovo(-ės) pareigas einančius respondentus sudarė 9 moterys su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 2 vyrai su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus atsakiusiųjų, kad eina vadovo(-ės) pareigas buvo 18. Iš jų 15 moterų su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 2 moterys su viduriniojo išsilavinimu ir 1 vyras su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 18 moterų su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniojo išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 4 vyrai su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 16 moterų su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 1 vyras su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 17 moterų su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris su viduriniojo išsilavinimu. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 9 moterys su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu, 3 vyrai su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu. 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 5 moterys su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 9 vyrai su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu.

Bedarbių apklausoje iš vis dalyvavo 45, tai sudarė 3,7 %. Iš jų 18-21 m. amžiaus 3 moterys su viduriniojo išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus 1 moteris su aukštojo universitetiniu/aukštojo koleginiu išsilavinimu ir 4 moterys su profesiniu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 4

moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu ju išsilavinimu, 2 moterys su profesiniu išsilavinimu ir 1 moteris su pradiniu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 11 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 2 moterys su profesiniu išsilavinimu, 2 vyrai su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 4 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 vyras su viduriniu ju išsilavinimu. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu ju išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 1 moteris su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė). 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 1 moteris su viduriniu ju išsilavinimu, 1 vyras su viduriniu ju išsilavinimu. 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė tik 1 vyras su viduriniu ju išsilavinimu.

Paslaugų sektoriaus darbuotojų, pardavėjų apklausoje iš vis dalyvavo 55 (4,5 %). Iš 55 respondentų 18-22 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys su viduriniu ju išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys su viduriniu ju išsilavinimu, 2 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu bei 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 10 moterų su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu ju išsilavinimu, 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 X lyties atstovas(-ė) su profesiniu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 6 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu ju išsilavinimu, 5 moterys su profesiniu išsilavinimu, 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu bei 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 3 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris su profesiniu išsilavinimu ir 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 6 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu ju išsilavinimu ir 1 vyras su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 1 moteris su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. 46-49 m. amžiaus grupės respondentų skaičių sudarė 2 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu. Iš 50 m. ir daugiau amžiaus paslaugų sektoriaus darbuotojų pardavėjų apklausoje dalyvavo 3 moterys su aukštoju universitetiniu/aukštoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu.

Apklausoje dalyvavo 84 (6,9 %) savo verslą, įmonę turinčių respondentų. Iš jų 18-21 m. amžiaus 1 X lyties atstovas(-ė) su profesiniu išsilavinimu. 22-25 m. amžiaus 3 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu ir 1 vyras su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 10 moterų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris su viduriniu išsilavinimu. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 10 moterų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu bei 1 moteris su viduriniu išsilavinimu. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 16 moterų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu, 3 moterys su profesiniu išsilavinimu, 1 vyras su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu bei 1 X lyties atstovas su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu. 38-41 m. amžiaus respondentų grupę sudarė 14 moterų su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 4 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu bei 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 5 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu bei 1 vyras su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu. 50 ir daugiau m. amžiaus grupę sudarė 4 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu, 1 X lyties atstovas(-ė) su profesiniu išsilavinimu bei 1 X lyties atstovas(-ė) su nebaigtu pradinio išsilavinimu.

Tik 3 (0,2%) apklausos dalyviai atsakė, kad yra ūkininkai(-ės). Šių skaičių sudarė 22-25 m. amžiaus 1 moteris su pagrindiniu išsilavinimu, 38-41 m. amžiaus grupės 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris 50 m. ir daugiau su profesiniu išsilavinimu.

Lygiai tokį patį skaičių, kaip ir ūkininkų sudarė pensininkai. Jų apklausoje dalyvavo 3 (0,2 %) 50 m. ir daugiau amžiaus respondentų. Iš jų 2 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu ir 1 moteris su profesiniu išsilavinimu.

68 (5,6%) sudarė respondentai, kurie atsakė kad užsiima kita veikla. Iš jų 18-21 m. amžiaus grupę sudarė – 8 moterys su viduriniu išsilavinimu nurodžiusios, kad šiuo metu yra moksleivės, 4 moksleivės moterys su pagrindiniu išsilavinimu, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu nurodžiusi dirbanti maitinimo sektoriuje, 1 moteris moksleivė su pradinio išsilavinimu, 1 moteris su pagrindiniu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra dirbanti studentė.

22-25 m. amžiaus grupę sudarė 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad šiuo metu yra studentė/freelancerė, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra mokytoja, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad šiuo metu yra mokytoja, 1 vyras su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, dirbantis mokytoju, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra dirbanti studentė, 1 studijuojanti moteris bei dirbanti marketingo srityje su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra burnos higienistė, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra moksleivė, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad dirba mokytoja.

26-29 m. amžiaus grupę sudarė 1 moteris su viduriniu išsilavinimu, užimanti logistikos darbuotojos pareigas, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra QA, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra kultūros darbuotoja ir studentė, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu nurodžiusi, kad veda mokymus, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra studentė ir pedagogė, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu nurodžiusi, kad vykdo individualią veiklą, 2 moterys su viduriniu išsilavinimu nurodė, kad yra vaiko priežiūros atostogose.

30-33 m. amžiaus grupę sudarė – 1 vyras su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodęs einantis teisėjo pareigas, 4 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusios, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra grafikos dizainerė, iliustratorė, 1 moteris su profesiniu išsilavinimu nurodė, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 moteris su viduriniu išsilavinimu nurodė, kad yra moksleivė, 2 moterys su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodė, kad vykdo individualią veiklą.

34-37 m. amžiaus grupę sudarė – 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra grafikos dizainerė, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi einanti mokytojos pareigas, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra namų šeimininkė, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra moksleivė, 1 moteris

su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra muzikantė, 1 vyras su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodęs, kad yra laisvai samdomas žurnalistas, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad vykdo individualią veiklą, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 moteris su nebaigtu pradiniu nurodžiusi, kad yra darbuotoja, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra studentė, specialistė, vadovė, ūkininkė, paslaugų sektoriaus darbuotoja, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra vaiko priežiūros atostogose, 1 X lyties atstovas(-ė) su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodęs(-žiusi), kad yra mama.

38-41 m. amžiaus respondentų grupę pasirinkusių „kitą“ sudarė 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra samdoma darbuotoja su individualia veikla, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra studentė ir specialistė, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra mama, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra gydytoja, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nenorėjusi nurodyti specialybės.

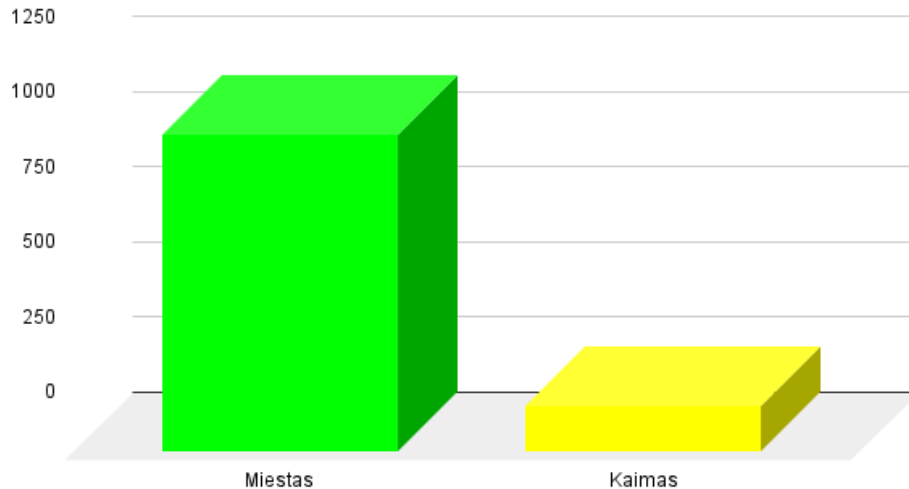
42-45 m. amžiaus grupę sudarė – 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra tautodailininkė bei verslininkė, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra mama, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad dirba individualiai, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad yra menininkė.

Iš 46-49 m. amžiaus grupės atstovų nei vienas respondentas nepasirinko „Kita“.

50 m. ir daugiau respondentų grupę sudarė – 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad dirba su individualia veikla, 1 moteris su aukštuoju universitetiniu/aukštuoju koleginiu išsilavinimu nurodžiusi, kad dirba mokslininkė.

#### 4 priedas.

#### Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą



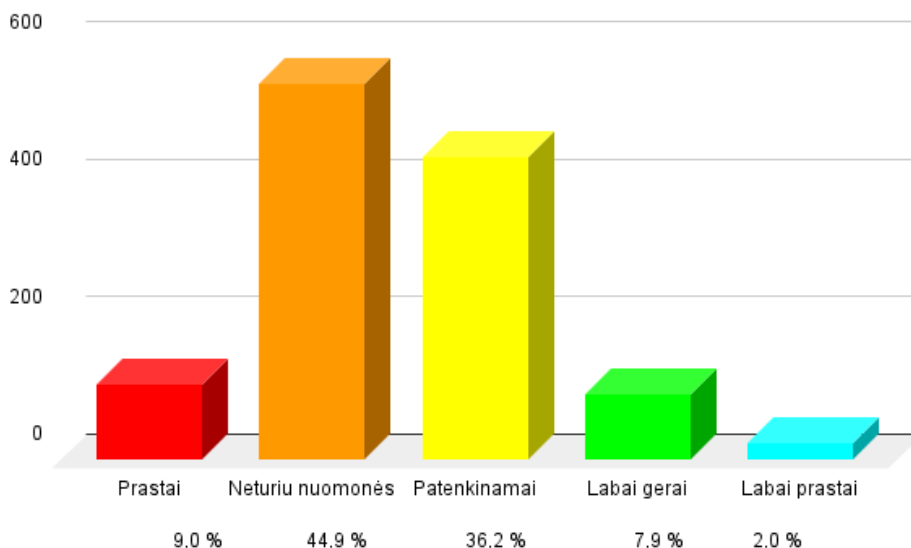
*Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą*

Remiantis gautais duomenimis, buvo nustatyta, kad mieste gyvenančių 18-21 m. amžiaus grupės atstovus sudarė 65 respondentai iš jų – 55 moterys, 9 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). Iš 22-25 m. amžiaus grupės atstovų, atsakiusių, kad gyvena mieste iš vis buvo 143 respondentai, didžioji dauguma buvo moterys, kurios sudarė 127 respondentus, 13 vyrų ir 3 X lyties atstovai(-ės). Gyvenančių mieste 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 164 respondentų, iš jų – 145 moterys, 17 vyrų bei 2 X lyties atstovai(-ės). 30-33 m. amžiaus grupę gyvenančių mieste iš viso sudarė 171 respondentų, iš kurių buvo 150 moterų, 16 vyrų ir 5 X lyties atstovai(-ės). Gyvenančių mieste 34-37 m. amžiaus grupę iš viso sudarė 150 dalyvių – 126 moterys, 16 vyrų ir 4 X lyties atstovai(-ės). Iš 38-41 m. amžiaus grupės respondentų 121 atsakė, kad gyvena mieste, šį bendrą skaičių sudarė – 108 moterys, 9 vyrai ir 4 X lyties atstovai(-ės). Apklausoje dalyvavo 85 gyvenančių mieste, kurių amžius siekė 42-45 m., iš jų – 67 moterys, 16 vyrų ir 2 X lyties atstovai(-ės). 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 66 respondentai, iš jų – 51 moteris, 13 vyrų bei 2 X lyties atstovai(-ės). Respondentų gyvenančių mieste 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 87 respondentai, iš jų – 58 moterys, 27 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės).

Ženkliai mažesnė respondentų dalis atsakė, kad gyvena kaime. Apklauskos dalyvių bendrą skaičių sudarė 152 (12,6 %) respondentai. 18-21 m. amžiaus grupę sudarė 6 moterys. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 16 respondentų, iš jų 14 moterų, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė). 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 18 respondentų, iš jų 17 moterų ir 1 vyras. 34-37 m. amžiaus grupę iš viso sudarė 24 respondentai, iš jų 22 moterys ir 2 vyrai. Iš 38-41 m. amžiaus grupės atsakiusių dalyvių bendrą skaičių sudarė 24 respondentai, iš jų – 23 moterys ir 1 vyras. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė

12 respondentų, iš jų – 11 moterų ir 1 vyras. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 18 atsakiusiųjų, ši skaičių sudarė 14 moterų, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 15 respondentai, iš jų – 10 moterų, 4 vyrai bei 1 X lyties atstovas(-ė).

## Respondentų savo gebėjimo vertinimas prieš testą



Pagal gautus rezultatus duomenis buvo išanalizuoti suskirstant respondentus į skirtingas amžiaus grupes bei lytis:

Labai prastai save įvertino 24 respondentai – 2,0 %. Iš jų 26-29 m. amžiaus 3 moterys. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 3 moterys. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 4 respondentai, iš jų 2 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė). Apklausoje dalyvavo 2 moterys iš 38-41 m. amžiaus grupės atstovų. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 2 moterys. Iš 46-49 m. amžiaus grupės respondentų save įvertino labai prastai 2 moterys ir 1 vyras. 7 respondentai iš 50 m. ir daugiau amžiaus grupės save įvertino labai prastai, iš jų tai buvo 5 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Nebuvo nei vieno 18-21 m., 22-25 m. amžiaus respondento, savo sugebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų įvertinusio labai prastai.

Pagal gautus duomenis prastai save įvertino 109 respondentai – 9,0 %. Iš jų tai buvo 3 moterys, priklausančios 18-21 m. amžiaus grupės atstovams. Savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prastai įvertino 15 respondentų iš 22-25 m. amžiaus grupės, šį skaičių sudarė 13 moterų, 1 vyras ir 1 nenorintis nurodyti lyties asmuo. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 14 moterų. Iš 30-33 m. amžiaus grupės atstovų, apklausoje savo gebėjimus prastai įsivertino 13 moterų ir 1 vyras. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 26 respondentai, iš jų 18 moterų, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 14 moterų. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 11 moterų. 46-49 m. amžiaus grupės atstovus sudarė 7 moterys ir 1 vyras. 50 m. amžiaus



grupėje savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prastai įvertino 7 moterys ir 1 vyras.

Didžioji dauguma respondentų neturėjo nuomonės. Taip atsakiusių skaičius siekė 546 – 44,9 %. 18-21 m. amžiaus grupę sudarė 20 moterų, 3 vyrai. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 47 moterys, 3 vyrai ir 2 nenorintys atskleisti savo lyties atstovai(-ės). 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 63 moterys, 7 vyrai bei 1 X lyties atstovas(-ė). 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 69 moterys, 7 vyrai ir 3 X lyties atstovas(-ė). 34-37 m. amžiaus grupėje neturėjo nuomonės 81 moteris ir 4 vyrai. 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 63 moterys, 5 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 46 moterys, 13 vyrų ir 3 X lyties atstovai. 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 34 moterys, 6 vyrai bei 3 X lyties atstovai(-ės). 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 40 moterų, 20 vyrų ir 1 X lyties atstovas.

Patenkinamai save įvertino 440 respondentai – 36,2 %. Iš gautų rezultatų tai buvo 18-21 m. amžiaus 32 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 22-25 m. amžiaus 75 moterys, 7 vyrai bei 1 X lyties atstovas(-ė). 26-29 m. amžiaus 71 moteris, 7 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 30-33 m. amžiaus 69 moterys, 6 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 34-37 m. amžiaus 46 moterys, 7 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 43 moterys, 3 vyrai, 2 X lyties atstovai(-ės). 42-45 m. amžiaus 14 moterų ir 3 vyrai. 46-49 m. amžiaus 19 moterų, 7 vyrai. 50 m ir daugiau amžiaus 11 moterų, 7 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Labai gerai save įvertino 96 respondentai – 7,9 % atsakiusių visumos. Iš jų labai gerai save įvertino 18-21 m. amžiaus 7 moterys ir 3 vyrai. 22-25 m. amžiaus 7 moterys ir 3 vyrai. 26-29 m. amžiaus 15 moterų ir 3 vyrai. 30-33 m. amžiaus 15 moterų, 3 vyrai. 34-37 m. amžiaus 6 moterys 3 vyrai. 38-41 m. amžiaus 10 moterų ir 2 vyrai. 42-45 m. amžiaus 5 moterys ir 1 vyras. 46-49 m. amžiaus 5 moterys ir 1 vyras. 50 m. ir daugiau amžiaus 5 moterys ir 2 vyrai.

1) Pirmasis klausimas iš gyvūnų srities:

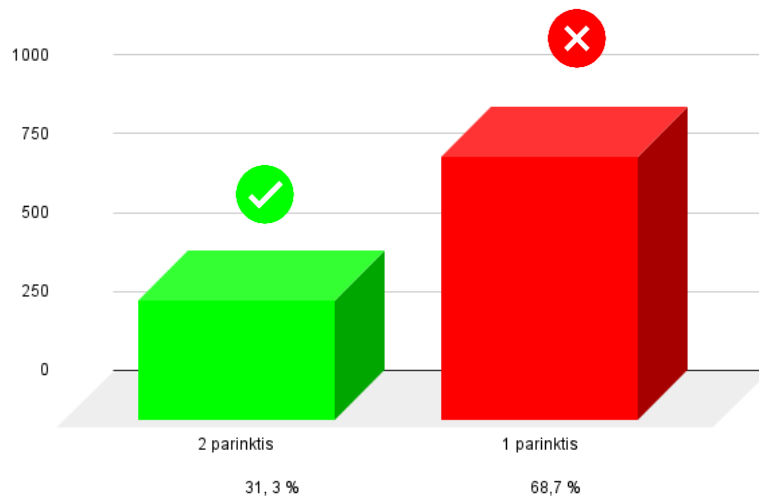


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su pirmuoju testo klausimu iš gyvūnų srities. Pirmoji šuniuko nuotrauka (1 parinktis) yra reali – kurta žmogaus, antroji šuniuko nuotrauka (2 parinktis) – sugeneruota dirbtiniu intelektu.



2) Antrasis klausimas iš gamtos srities:

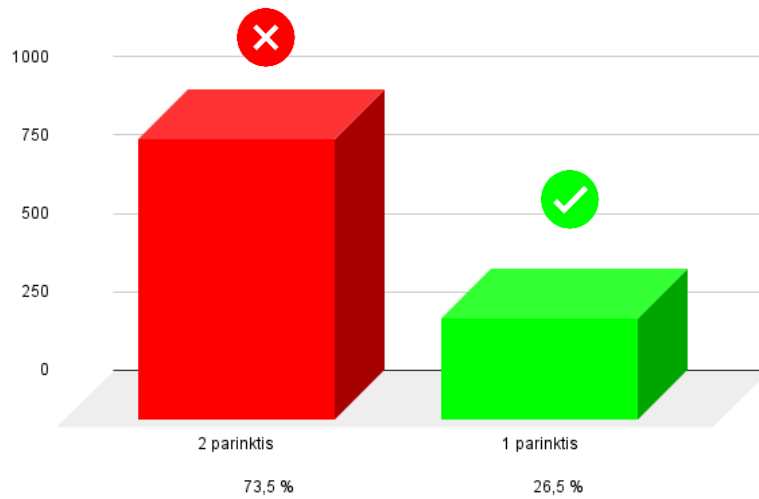


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su antruoju testo klausimu iš gamtos srities. Pirmasis peizažas (1 parinktis) generuotas pasitelkiant dirbtinį intelektą, antrasis peizažas (2 parinktis) – kurtas žmogaus



3) Trečiasis klausimas iš augalų srities:

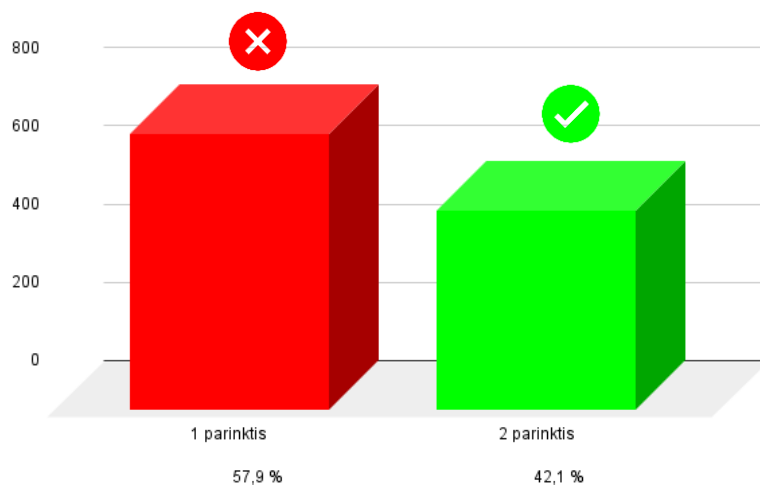


1 parinktis



2 parinktis

Trečio klausimo respondentų atsakymų pasiskirstymasVaizdai, susiję su trečiuoju testo klausimu iš augalų srities. Pirmojoje nuotraukoje (1 parinktis) žmogaus fotografuotos tulpės, antrojoje (2 parinktis) – dirbtiniu intelektu generuotos tulpės.



4) Ketvirtasis klausimas iš portretų srities:

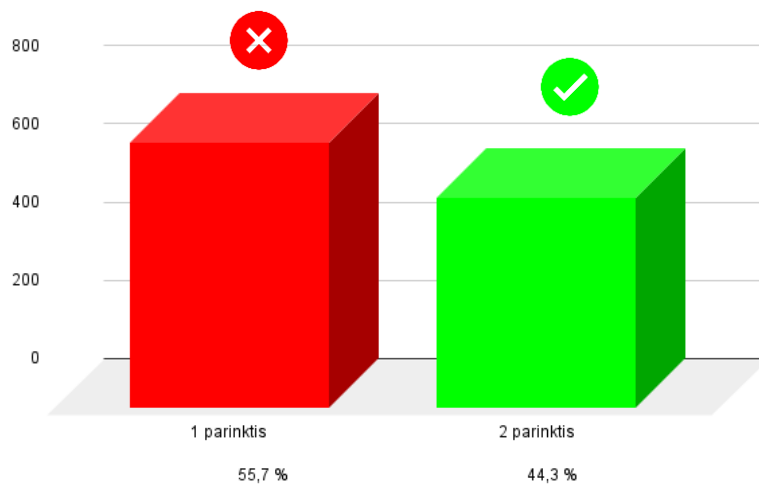


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su ketvirtuoju testo klausimu iš portretų srities. Pirmasis portretas (1 parinktis) kurtas žmogaus, antrasis portretas (2 parinktis) sugeneruotas pasitelkiant dirbtinį intelektą.



5) Klausimas iš statinių srities:

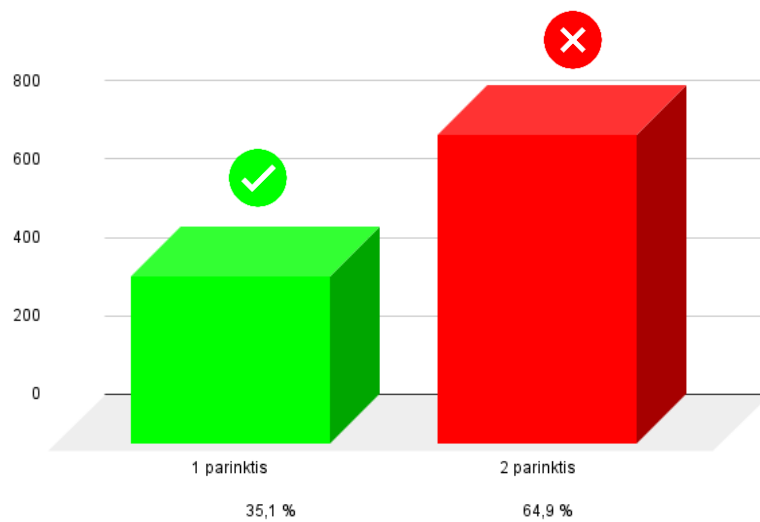


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su penktuoju testo klausimu iš statinių srities. Pirmas vaizdas (1 parinktis) generuotas dirbtinio intelekto pagalba, antroji nuotrauka (2 parinktis) kurta žmogaus.



7) Šeštasis klausimas iš patiekalų srities:

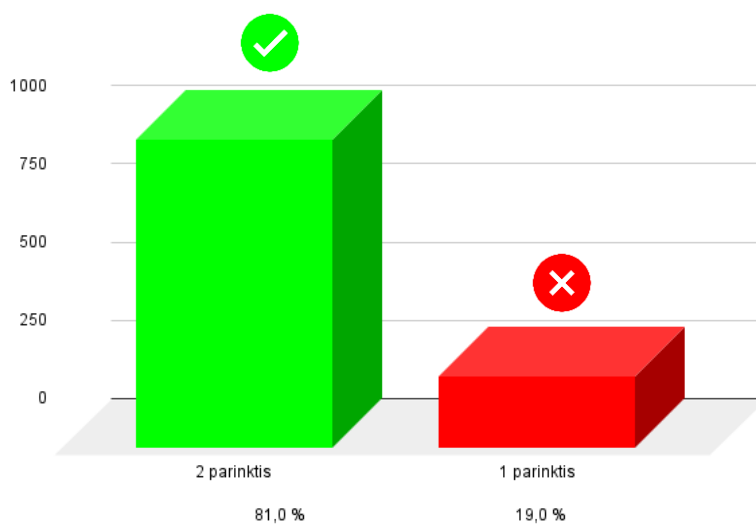


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su šeštuoju testo klausimu iš patiekalų srities. Pirmą nuotrauką (1 parinktis) kurta žmogaus, antrasis vaizdas (2 parinktis) kurtas dirbtinio intelekto.



7) Septintasis klausimas iš sporto srities:

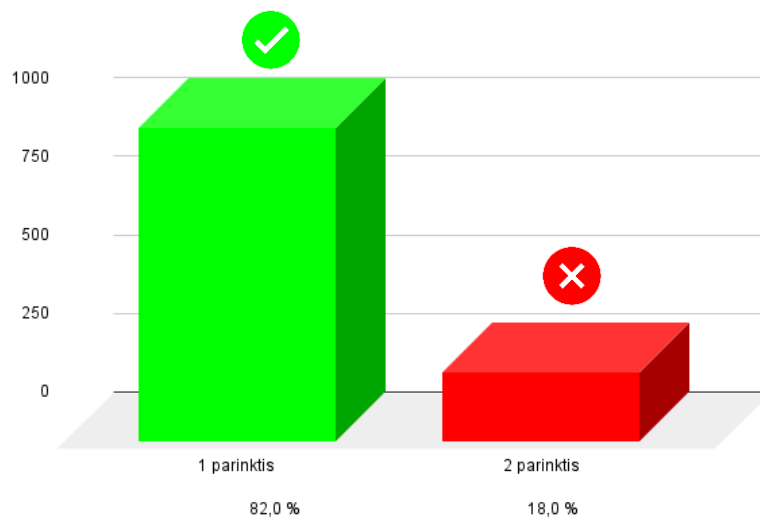


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su septintuoju testo klausimu iš sporto srities. Pirmoji nuotrauka (1 parinktis) generuota dirbtinio intelekto, antroji (2 parinktis) – kurta žmogaus.





8) Aštuntas klausimas iš kūdikių srities:

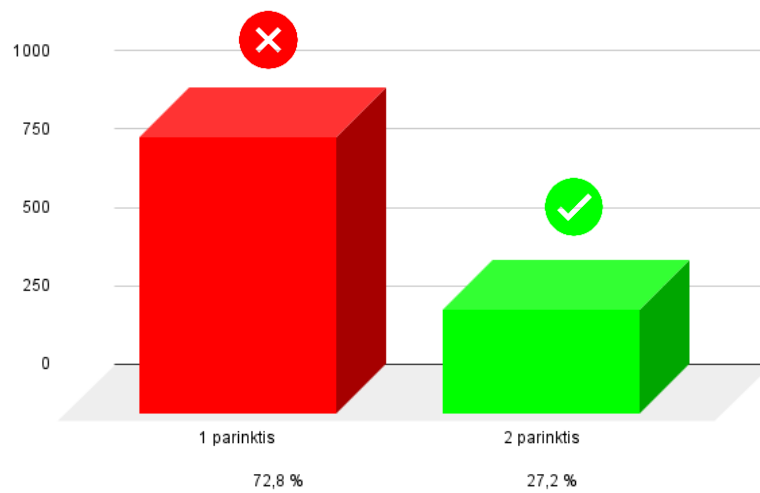


1 parinktis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su aštuntuoju testo klausimu iš kūdikių srities. Pirmoji (1 parinktis) kūdikio nuotrauka kurta žmogaus, antroji (2 parinktis) – dirbtinio intelekto sugeneruotas vaizdas.



9) Devintasis klausimas iš meno srities:

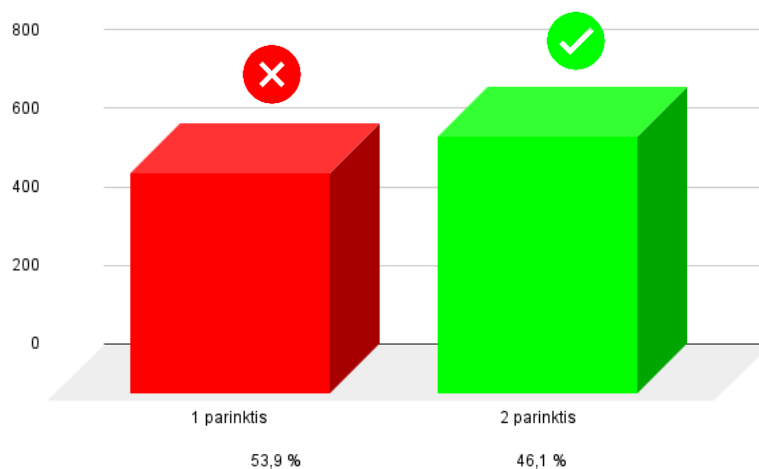


1 parintis



2 parinktis

Vaizdai, susiję su devintuoju testo klausimu iš meno srities. Pirmasis (1 parinktis) paveikslas kurtas žmogaus, antrasis paveikslas (2 parinktis) dirbtinio intelekto sugeneruotas vaizdas.



10) Klausimas iš interjero dizaino srities:

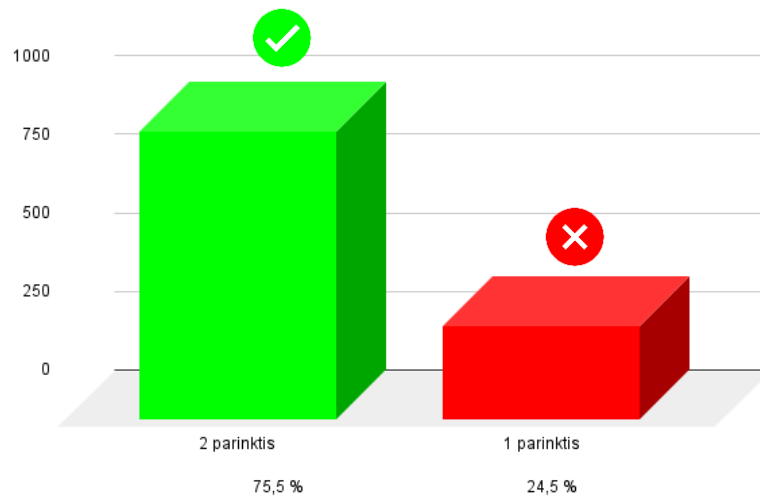


1 parinktis

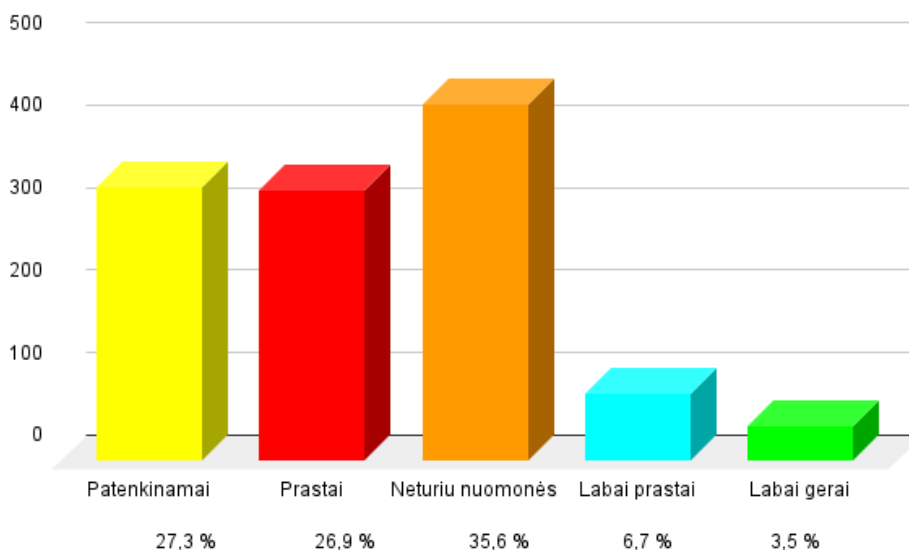


2 parinktis

Vaizdai, susiję su dešimto testo klausimu iš interjero dizaino srities. Pirmoji (1 parinktis) nuotrauka kurta žmogaus, antrasis vaizdas (2 parinktis) dirbtinio intelekto sugeneruotas namų interjero dizainas.



## Respondentų savo gebėjimo vertinimas po testo



Gauti duomenys buvo išanalizuoti suskirstant respondentus į skirtingas amžiaus grupes bei lytis:

Labai prastai save įvertino 82 respondentai – 6,7 %. Iš jų 18-22 m. amžiaus 3 moterys. 22-25 m. amžiaus 11 moterų. 26-29 m. amžiaus 10 moterys ir 1 vyras. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 11 moterų ir 1 vyras. 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 14 respondentai, iš jų 9 moterys, 4 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). Apklausoje dalyvavo 8 moterys iš 38-41 m. amžiaus grupės atstovų. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 9 moterys. Iš 46-49 m. amžiaus grupės respondentų save įvertino labai prastai 4 moterys. 10 respondentų atstovaujančių 50 m. ir daugiau amžiaus grupę save įvertino labai prastai, iš jų tai buvo 7 moterys, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Duomenys atskleidė, kad prastai save įvertino 327 respondentai – 26,9 %. Iš jų tai buvo 19 moterys, priklausančios 18-21 m. amžiaus grupės atstovams. Savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prastai įvertino 44 respondentų iš 22-25 m. amžiaus grupės, ši skaičių sudarė 37 moterų, 6 vyrai ir 1 nenorintis nurodyti lyties asmuo. 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 57 moterys, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). Iš 30-33 m. amžiaus grupės atstovų, apklausoje savo gebėjimus prastai įsivertino 47 moterys ir 2 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės). 34-37 m. amžiaus grupę sudarė 55 respondentai, iš jų 50 moterų, 4 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 27 moterys ir 3 vyrai. 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 19 moterų, 6 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 46-49 m. amžiaus grupės atstovus sudarė 10 moterų ir 2 vyrai. 50 m. amžiaus

grupėje savo gebėjimą atskirti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus nuo žmogaus kurtų vaizdų prastai įvertino 25 moterys ir 5 vyrai.

432 – 35,6 % respondentai neturėjo nuomonės vertindami savo gebėjimą atpažinti dirbtinio intelekto kurtus vaizdus. 18-21 m. amžiaus grupę sudarė 17 moterų, 4 vyrai. 22-25 m. amžiaus grupę sudarė 42 moterys, 3 vyrai ir 3 nenorintys atskleisti savo lyties atstovai(-ės). 26-29 m. amžiaus grupę sudarė 46 moterys ir 8 vyrai. 30-33 m. amžiaus grupę sudarė 60 moterų, 7 vyrai ir 3 X lyties atstovai(-ės). 34-37 m. amžiaus grupėje neturėjo nuomonės 56 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstova(-ė). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 56 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 42-45 m. amžiaus grupę sudarė 29 moterys, 6 vyrų ir 2 X lyties atstovai(-ės). 46-49 m. amžiaus grupę sudarė 36 moterys, 6 vyrai bei 3 X lyties atstovai(-ės). 50 m. ir daugiau amžiaus grupę sudarė 20 moterų, 16 vyrų ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Patenkinamai save įvertino 332 respondentai – 27,3 %. Iš gautų rezultatų tai buvo 18-21 m. amžiaus 23 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 22-25 m. amžiaus 49 moterys ir 3 vyrai. 26-29 m. amžiaus 44 moterys, 4 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė). 30-33 m. amžiaus 47 moterys ir 6 vyrai. 34-37 m. amžiaus 34 moterys, 5 vyrai ir 1 X lyties atstovai(-ės). 38-41 m. amžiaus grupę sudarė 40 moterų, 4 vyrai, 1 X lyties atstovai(-ės). 42-45 m. amžiaus 19 moterų ir 4 vyrai. 46-49 m. amžiaus 13 moterų, 8 vyrai. 50 m ir daugiau amžiaus 15 moterų, 6 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Labai gerai save įvertino 42 respondentai – 3,5 % atsakiusių visumos. Iš jų labai gerai save įvertino 18-21 m. amžiaus 2 vyrai. 22-25 m. amžiaus 4 moterys ir 2 vyrai. 26-29 m. amžiaus 8 moterys ir 2 vyrai. 30-33 m. amžiaus 4 moterys ir 1 vyras. 34-37 m. amžiaus 4 moterys ir 2 vyrai. 38-41 m. amžiaus 3 moterys. 42-45 m. amžiaus 2 moterys ir 1 vyras. 46-49 m. amžiaus 4 moterys. 50 m. ir daugiau amžiaus 1 moteris ir 2 vyrai.

## 8 priedas.

### Testo rezultatai

Gauti testo rezultatai buvo išnagrinėti pagal skirtingas respondentų amžiaus grupes.

Respondentų, kurie surinko 5 iš 10 balų nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau pasiskirstymas:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 18 moterų ir 3 vyrai;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 43 moterys ir 3 vyrai;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 39 moterys ir 3 vyrai;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 50 moterų ir 5 vyrai;
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 46 moterys, 6 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 47 moterys, 2 vyrai; 1 X lyties atstovas(-ė);
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 23 moterys ir 5 vyrai;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 16 moterų, 7 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 9) 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 20 moterų ir 7 vyrai.

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 4 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 15 moterų, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 24 moterys, 6 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 38 moterys, 6 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 40 moterys ir 4 vyrai;
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 31 moteris, 2 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 23 moterys, 4 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 22 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 19 moterys ir 3 vyrai;
- 9) 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 15 moterų, 6 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės).

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 3 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 5 moterys;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 12 moterų;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 19 moterų ir 3 vyrai;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 18 moterų, 4 vyrai, 3 X lyties atstovai(-ės);
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 19 moterų, 4 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 14 moterų;

- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 7 moterys ir 2 vyrai;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 8 moterys ir 2 vyrai;
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 6 moterys, 3 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė).

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 6 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 9 moterys ir 1 vyras;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 23 moterys ir 2 vyrai;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 34 moterys, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 29 moterys, 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 27 moterys ir 4 vyrai;
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 23 moteris ir 1 vyras;
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 18 moterų ir 4 vyrai;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 12 moterų, 2 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 15 moterų ir 7 vyrai.

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 7 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 9 moterys ir 2 vyrai;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 26 moterys, 1 vyras ir 3 X lyties atstovai(-ės);
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 19 moterų ir 2 vyrai;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 23 moterys ir 2 vyrai ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 23 moterys ir 1 vyras;
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 11 moterų ir 1 vyras;
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 4 moterys, 2 vyrai ir 2 X lyties atstovai(-ės);
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 10 moterų ir 1 vyras;
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 6 moterys ir 2 vyrai.

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 2 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 2 moterys;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 2 moterys ir 1 vyras;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 5 moterys ir 1 vyras;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 4 moterys;
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 3 moterys ir 1 vyras;

- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 9 moterys ir 1 vyras;
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 4 moterys ir 1 vyras;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 1 moteris;
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 4 moterys ir 5 vyrai.

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 8 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 3 moterys ir 1 vyras;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 12 moterų ir 1 vyras;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 5 moterys ir 1 vyras;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 1 moteris;
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 3 moterys;
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 1 moteris, 1 vyras ir 1 X lyties atstovas(-ė);
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 1 moteris ir 1 vyras;
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 1 moteris ir 1 vyras.

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 1 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 2 moterys;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 4 moterys;
- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 2 moterys;
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 1 moteris.

Nuo 18 m. iki 50 m. ir daugiau 9 iš 10 balų surinko:

- 1) Iš 18-21 m. amžiaus grupės – 1 moteris;
- 2) Iš 22-25 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 3) Iš 26-29 m. amžiaus grupės – 5 moterys;
- 4) Iš 30-33 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;



- 5) Iš 34-37 m. amžiaus grupės – 1 moteris;
- 6) Iš 38-41 m. amžiaus grupės – 2 moterys;
- 7) Iš 42-45 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 8) Iš 46-49 m. amžiaus grupės – 0 respondentų;
- 9) Iš 50 ir daugiau m. amžiaus grupės – 0 respondentų.

## Descriptive Statistics

### Descriptive Statistics

	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo
Valid	1215	1215
Missing	100	100
Mean	3.390	2.899
Std. Deviation	0.833	0.942
Shapiro-Wilk	0.870	0.901
P-value of Shapiro-Wilk	< .001	< .001
Minimum	1.000	1.000
Maximum	5.000	5.000

## Correlation

### Spearman's Correlations

Variable		Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo
1. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Spearman's rho	—	—
	p-value	—	—
2. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo	Spearman's rho	-0.034	—
	p-value	0.236	—

## Correlation

## Spearman's Correlations

Variable		Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo	Nuotraukų atsakymai
1. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas prieš testą	Spearman's rho	—		
	p-value	—		
2. Savo gebėjimo atskirti DI kurtus vaizdus vertinimas po testo	Spearman's rho	-0.034	—	
	p-value	0.236	—	
3. Nuotraukų atsakymai	Spearman's rho	-0.032	0.029	—
	p-value	0.272	0.310	—

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

## ANOVA

ANOVA - Nuotraukų atsakymai

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Jūsų lytis?	4.981	2	2.490	1.154	0.316
Residuals	2614.858	1212	2.157		

Note. Type III Sum of Squares

## Descriptives

Descriptives - Nuotraukų atsakymai

Jūsų lytis?	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
Moteris	1037	5.003	1.460	0.045	0.292
Nenoriu atskleisti	29	4.586	1.323	0.246	0.289
Vyras	149	4.966	1.553	0.127	0.313

## Kruskal-Wallis Test

### Kruskal-Wallis Test

Factor	Statistic	df	p
Jūsų lytis?	1.925	2	0.382

### ANOVA

#### ANOVA - Nuotraukų atsakymai

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Jūsų amžius	48.930	9	5.437	2.548	0.007
Residuals	2570.908	1205	2.134		

Note. Type III Sum of Squares

### Descriptives

#### Descriptives - Nuotraukų atsakymai

Jūsų amžius	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
14-17	2	4.500	0.707	0.500	0.157
18-21	72	5.222	1.522	0.179	0.291
22-25	158	5.392	1.467	0.117	0.272
26-29	185	5.027	1.606	0.118	0.320
30-33	191	4.848	1.423	0.103	0.293
34-37	174	5.006	1.387	0.105	0.277
38-41	145	4.814	1.505	0.125	0.313
42-45	98	4.816	1.279	0.129	0.266
46-49	86	5.058	1.384	0.149	0.274
50 ir daugiau	104	4.731	1.489	0.146	0.315

### Kruskal-Wallis Test

#### Kruskal-Wallis Test

Factor	Statistic	df	p
Jūsų amžius	17.268	9	0.045

### Post Hoc Tests

#### Standard

#### Post Hoc Comparisons - Jūsų amžius

		Mean Difference	SE	t	ptukey
(14-17)	(18-21)	-0.722	1.047	-0.690	1.000

Post Hoc Comparisons - Jūsų amžius

		Mean Difference	SE	t	pTukey
	(22-25)	-0.892	1.039	-0.859	0.998
	(26-29)	-0.527	1.038	-0.508	1.000
	(30-33)	-0.348	1.038	-0.335	1.000
	(34-37)	-0.506	1.039	-0.487	1.000
	(38-41)	-0.314	1.040	-0.302	1.000
	(42-45)	-0.316	1.043	-0.303	1.000
	(46-49)	-0.558	1.045	-0.534	1.000
	50 ir daugiau	-0.231	1.043	-0.221	1.000
(18-21)	(22-25)	-0.170	0.208	-0.819	0.998
	(26-29)	0.195	0.203	0.962	0.994
	(30-33)	0.374	0.202	1.852	0.702
	(34-37)	0.216	0.205	1.058	0.988
	(38-41)	0.408	0.211	1.939	0.642
	(42-45)	0.406	0.227	1.790	0.741
	(46-49)	0.164	0.233	0.703	0.999
	50 ir daugiau	0.491	0.224	2.195	0.461
(22-25)	(26-29)	0.365	0.158	2.309	0.384
	(30-33)	0.544	0.157	3.465	0.020
	(34-37)	0.387	0.161	2.409	0.321
	(38-41)	0.579	0.168	3.445	0.021
	(42-45)	0.576	0.188	3.067	0.067
	(46-49)	0.334	0.196	1.708	0.791
	50 ir daugiau	0.662	0.184	3.587	0.013
(26-29)	(30-33)	0.179	0.151	1.187	0.974
	(34-37)	0.021	0.154	0.138	1.000
	(38-41)	0.213	0.162	1.316	0.950
	(42-45)	0.211	0.182	1.155	0.979
	(46-49)	-0.031	0.191	-0.163	1.000
	50 ir daugiau	0.296	0.179	1.655	0.820
(30-33)	(34-37)	-0.158	0.153	-1.029	0.990
	(38-41)	0.034	0.161	0.214	1.000
	(42-45)	0.032	0.181	0.175	1.000
	(46-49)	-0.210	0.190	-1.107	0.984
	50 ir daugiau	0.117	0.178	0.660	1.000
(34-37)	(38-41)	0.192	0.164	1.169	0.977
	(42-45)	0.189	0.184	1.027	0.991
	(46-49)	-0.052	0.193	-0.272	1.000
	50 ir daugiau	0.275	0.181	1.519	0.885
(38-41)	(42-45)	-0.003	0.191	-0.013	1.000
	(46-49)	-0.244	0.199	-1.229	0.968
	50 ir daugiau	0.083	0.188	0.442	1.000

Post Hoc Comparisons - Jūsų amžius

		Mean Difference	SE	t	p <sub>Tukey</sub>
(42-45)	(46-49)	-0.242	0.216	-1.120	0.983
	50 ir daugiau	0.086	0.206	0.416	1.000
(46-49)	50 ir daugiau	0.327	0.213	1.538	0.877

Note. P-value adjusted for comparing a family of 10

**Dunn**

Dunn's Post Hoc Comparisons - Jūsų amžius

Comparison	z	W <sub>i</sub>	W <sub>j</sub>	p	p <sub>bonf</sub>	p <sub>holm</sub>
14-17 - 18-21	-0.739	468.500	650.285	0.460	1.000	1.000
14-17 - 22-25	-0.932	468.500	695.940	0.352	1.000	1.000
14-17 - 26-29	-0.574	468.500	608.481	0.566	1.000	1.000
14-17 - 30-33	-0.466	468.500	582.031	0.642	1.000	1.000
14-17 - 34-37	-0.580	468.500	610.006	0.562	1.000	1.000
14-17 - 38-41	-0.434	468.500	574.521	0.664	1.000	1.000
14-17 - 42-45	-0.434	468.500	574.852	0.664	1.000	1.000
14-17 - 46-49	-0.611	468.500	618.459	0.541	1.000	1.000
14-17 - 50 ir daugiau	-0.376	468.500	560.553	0.707	1.000	1.000
18-21 - 22-25	-0.936	650.285	695.940	0.349	1.000	1.000
18-21 - 26-29	0.877	650.285	608.481	0.380	1.000	1.000
18-21 - 30-33	1.438	650.285	582.031	0.150	1.000	1.000
18-21 - 34-37	0.838	650.285	610.006	0.402	1.000	1.000
18-21 - 38-41	1.532	650.285	574.521	0.126	1.000	1.000
18-21 - 42-45	1.416	650.285	574.852	0.157	1.000	1.000
18-21 - 46-49	0.581	650.285	618.459	0.561	1.000	1.000
18-21 - 50 ir daugiau	1.706	650.285	560.553	0.088	1.000	1.000
22-25 - 26-29	2.353	695.940	608.481	0.019	0.838	0.763
22-25 - 30-33	3.087	695.940	582.031	0.002	0.091	0.089
22-25 - 34-37	2.279	695.940	610.006	0.023	1.000	0.906
22-25 - 38-41	3.077	695.940	574.521	0.002	0.094	0.090
22-25 - 42-45	2.745	695.940	574.852	0.006	0.273	0.254
22-25 - 46-49	1.685	695.940	618.459	0.092	1.000	1.000
22-25 - 50 ir daugiau	3.125	695.940	560.553	0.002	0.080	0.080
26-29 - 30-33	0.747	608.481	582.031	0.455	1.000	1.000
26-29 - 34-37	-0.042	608.481	610.006	0.966	1.000	1.000
26-29 - 38-41	0.892	608.481	574.521	0.372	1.000	1.000
26-29 - 42-45	0.784	608.481	574.852	0.433	1.000	1.000
26-29 - 46-49	-0.223	608.481	618.459	0.824	1.000	1.000
26-29 - 50 ir daugiau	1.140	608.481	560.553	0.254	1.000	1.000
30-33 - 34-37	-0.778	582.031	610.006	0.437	1.000	1.000
30-33 - 38-41	0.199	582.031	574.521	0.842	1.000	1.000

Dunn's Post Hoc Comparisons - Jūsų amžius

Comparison	z	W <sub>i</sub>	W <sub>j</sub>	p	p <sub>bonf</sub>	p <sub>holm</sub>
30-33 - 42-45	0.168	582.031	574.852	0.866	1.000	1.000
30-33 - 46-49	-0.818	582.031	618.459	0.414	1.000	1.000
30-33 - 50 ir daugiau	0.514	582.031	560.553	0.607	1.000	1.000
34-37 - 38-41	0.920	610.006	574.521	0.358	1.000	1.000
34-37 - 42-45	0.811	610.006	574.852	0.417	1.000	1.000
34-37 - 46-49	-0.187	610.006	618.459	0.852	1.000	1.000
34-37 - 50 ir daugiau	1.163	610.006	560.553	0.245	1.000	1.000
38-41 - 42-45	-0.007	574.521	574.852	0.994	1.000	1.000
38-41 - 46-49	-0.941	574.521	618.459	0.347	1.000	1.000
38-41 - 50 ir daugiau	0.317	574.521	560.553	0.751	1.000	1.000
42-45 - 46-49	-0.860	574.852	618.459	0.390	1.000	1.000
42-45 - 50 ir daugiau	0.296	574.852	560.553	0.767	1.000	1.000
46-49 - 50 ir daugiau	1.158	618.459	560.553	0.247	1.000	1.000

**ANOVA**

ANOVA - Nuotraukų atsakymai

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Jūsų gyvenamoji vieta?	0.207	1	0.207	0.096	0.757
Residuals	2619.632	1213	2.160		

Note. Type III Sum of Squares

**Descriptives**

Descriptives - Nuotraukų atsakymai

Jūsų gyvenamoji vieta?	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
Kaimas	152	4.954	1.511	0.123	0.305
Miestas	1063	4.993	1.464	0.045	0.293

**Kruskal-Wallis Test**

Kruskal-Wallis Test

Factor	Statistic	df	p
Jūsų gyvenamoji vieta?	0.099	1	0.753