

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETO
ŽMOGAUS IR VISUOMENĖS STUDIJŲ FAKULTETO
EDUKOLOGIJOS IR SOCIALINIO DARBO INSTITUTAS

KRISTINA JUODEIKIENĖ
(EDUKACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALDYMAS)

**IKT TAIKymo STUDIJŲ PROCESSE SITUACIJA IR JĄ
LEMIANTYS VEIKSNIAI**

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas:
Prof. dr. Valdonė Indrašienė

Vilnius, 2024

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	3
ĮVADAS.....	5
1. AUKŠTŲJŲ MOKYKLŲ STUDIJŲ KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS SKAITMENIZACIJOS KONTEKSTE.....	8
1.1. Skaitmenizacijos aukštajame moksle situacija.....	8
1.2. Studijų kokybės užtikrinimo prielaidos.....	11
2. IKT PRIEMONIŲ TAIKYMO STUDIJŲ PROCESĖ ANALIZĖ.....	14
2.1. IKT priemonių taikymo galimybės.....	14
2.2. IKT taikymą studijų procese lemiantys veiksniai.....	21
2.2.1. IKT taikymą studijų procese lemiantys vidiniai veiksniai.....	21
2.2.2 IKT taikymą studijų procese lemiantys išoriniai veiksniai.....	25
2.3. Aukštosios mokyklos dėstytojų skaitmeninių kompetencijų svarba.....	28
3. IKT PRIEMONIŲ TAIKYMO STUDIJŲ PROCESĖ TYRIMAS.....	33
3.1. Tyrimo metodologija.....	33
3.2. Tiriamųjų charakteristikos.....	35
3.3. Rezultatų analizė.....	37
IŠVADOS.....	58
DISKUSIJA.....	60
REKOMENDACIJOS.....	62
NAUDOTŲ ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	63
SANTRAUKA.....	74
SUMMARY.....	75
PRIEDAI.....	76

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. IKT panaudojimo švietime modelis (Paulionytė ir kt., 2010)	16
2 pav. Aukštosios mokyklos kurso, papildyto IKT priemonėmis, kūrimas (Baena-Rojas ir kt., 2023) ..	19
3 pav. Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistema („DigCompEdu“) (Redecker, 2017)	29
4 pav. Aukštųjų mokyklų dėstytojų skaitmeninių kompetencijų sistema (Uerz ir kt., 2021)	30
5 pav. DigCompEdu pažangos modelis (Redecker, 2017)	31
6 pav. Dėstytojų procentinis pasiskirstymas pagal amžių (N=300)	35
7 pav. Dėstytojų procentinis pasiskirstymas pagal darbo stažą (N=300)	36
8 pav.. Tikslas, kuriam dėstytojai dažniausiai naudoja IKT priemones (N=300)	37
9 pav. Plagiato patikros sistemų naudojimo dažnumas pagal dėstytojų užimamas pareigybes	38
10 pav. Sunkumai, su kuriais dažniausiai susiduria dėstytojai naudodami IKT priemones (N=300)	39
11 pav. Studentų įsitraukimo į veiklas vedant nuotelines / hibridines paskaitas problemos pagal respondentų amžiaus grupes	40
12 pav. IKT priemonių naudojimo reglamentavimo stokos institucijoje problemos pagal respondentų amžių grupes	41
13 pav. IKT priemonės naudojamos bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje veikloje (N=300) .	42
14 pav. Institucinio intraneto naudojimas bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje veikloje pagal amžiaus grupes	43
15 pav. Skirtingų IKT priemonių naudojimas dėstymui ir studentų įveiklinimui	43
16 pav. Daugialypės terpės priemonių naudojimas pagal dėstytojų amžiaus grupes	44
17 pav. Specializuotos programinės įrangos naudojimas pagal dėstytojų užimamas pareigybes	44
18 pav. IKT priemonių, taikomų studentų savikontrolės ir pasiekimų vertinimui, pasiskirstymas	45
19 pav. Savikontrolės testų virtualiose platformose naudojimas pagal dėstytojų amžiaus grupes	46
20 pav. Plagiato patikros įrankių naudojimas pagal dėstytojų amžiaus grupes	46
21 pav. Procentinis IKT priemonių, taikomų grįžtamojo ryšio suteikimui, pasiskirstymas	47
22 pav. Komentarų funkcijos plagiato patikros sistemose naudojimo pasiskirstymas pagal dėstytojų darbo stažą	48
23 pav. Teksto, vaizdo ar garso komentarus ir žinučių funkcijų virtualiose mokymosi aplinkose naudojimo pasiskirstymas pagal dėstytojų užimamas pareigas	48
24 pav. Būdai, kaip dėstytojai dažniausiai tobulina savo IKT kompetencijas	49

25 pav. Kompetencijas tobulinančių tarptautiniuose projektuose ir bendraujančių su tarptautiniais partneriais dėstytojų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes	50
26 pav. IKT priemonių, naudojamų įvairių tikslų pasiekimui, efektyvumas	52
27 pav. IKT priemonių taikymo efektyvumo tarpusavio bendravimui ir bendradarbiavimui vertinimas pagal dėstytojų užimamas pareigybes	53
28 pav. Veiksniai, skatinantys dėstytojus savo profesinėje veikloje naudoti IKT priemones	54
29 pav. Tarptautinės patirties, kaip veiksnio, paskatinusio IKT priemonių naudojimą, pasiskirstymas pagal dėstytojų užimamas pareigybes	55
30 pav. Kolegų pasiekimų ir kompetencijų, kaip veiksnio, paskatinusio IKT priemonių naudojimą, pasiskirstymas pagal dėstytojų užimamas pareigybes	55
31 pav. IKT plėtros reglamentavimo aukštojoje mokykloje, kaip veiksnio, paskatinusio IKT priemonių naudojimą, pasiskirstymas pagal dėstytojų amžiaus grupes	56

IVADAS

Temos aktualumas. Modernaus pasaulio vystymasis ir technologinis progresas remiasi įvairių informacinių komunikacinių technologijų (toliau – IKT) ir skaitmeninių technologijų integravimu į visuomenės ir atskirų individų veiklas (Jakovic, 2021). Neišvengiamas įvairių gyvenimo ir veiklos sričių skaitmenizavimas ir kompiuterizavimas skatina švietimo procesą neatsilikti nuo šių tendencijų (Bates, 2019). IKT skverbimasis į aukštąsias mokyklas kiekvienais metais didėja ir kuria naujus iššūkius švietimo bendruomenei. Būtent aukštajam mokslui tenka didžiausia atsakomybė, nes visų profesijų, tokių kaip inžinerija, gamtos mokslai, medicina, buhalterija, profesionalams ugdyti reikia kokybiško aukštojo mokslo turinio ir jo pateikimo (Badge ir kt., 2021). Nuolat besikeičiančiame ir besivystančiame pasaulyje skaitmenizacijos ir IKT priemonių taikymo modeliai padeda kompensuoti arba dažnai atvejais ir pakeisti realų žmogiškąjį bendravimą bei užtikrinti nenutrūkstamus švietimo procesus (Debicka ir Reszka, 2023). Šiuolaikinio studijų proceso kasdienybėje tampa skaitmeninio mokymo turinio plėtra, virtualios mokymosi aplinkos, nuotolinio darbo metodai ir priemonės, socialinio bendravimo ir bendradarbiavimo platformos, interaktyvūs sprendimai (Batista ir kt., 2021). Taigi, IKT tampa studijų proceso įgyvendinimo būtinu, o ne diskutuojamu, elementu, kuris reikalingas kiekvieno asmens efektyviam įsiliejimui į būsimą darbo rinką ar prisitaikymui prie pasaulyje vykstančių permainų ir iššūkių, o taip pat ir įvairių krizių ir neramumų.

IKT priemonių naudojimas studijų ir ugdymo procese tapo dar aktualesnis dėl pasaulinio masto krizių, stichinių nelaimių ir neramumų (Vesić ir kt. 2023). Užklupusi pasaulinė COVID-19 pandemija privertė aukštojo mokslo institucijas nutraukti savo veiklą viduryje akademinio proceso (Petrovski, 2021). Karas Ukrainoje mokymo(-si) procesą perkėlė į virtualią erdvę, kuri taip pat ne visada prieinama dėl elektros energijos tiekimo sutrikimų ir ryšio problemų (Polovko ir Glotov, 2023). Žemės drebėjimas Turkijoje įtakojo švietimo procesą organizuoti mišriai, kad ugdytiniai, nukentėję nuo šios katastrofos turėtų galimybę tęsti mokslus (Türkiye Earthquakes Recovery and Reconstruction Assessment, 2023).

Nepaisant to, kas vyksta pasaulyje, IKT vaidmens ir svarbos švietime supratimas tapo svarbiausiu dalyku. Mokslininkai (Márquez-Ramos ir Mourelle, 2018; Kara, 2021) vis dar siekia sukelti diskusijas ir paskatinti apmąstymus apie IKT svarbą palengvinant technologijomis paremtą mokymąsi tokiais laikais, kai tokios technologijos tapo neišvengiamai visur esančios. Tokareva, ir kt. (2021) prognozuoja, kad IKT naudojimas aukštajame moksle bus taikomas mišriam mokymuisi ir studentų savarankiškiems darbams, taip pat tai padės užtikrinti standartinių ir nuotolinių aukštųjų mokyklų diplomų lygybę. Tadeu ir kt. (2019) teigia, kad švietimo bendruomenė turi atsižvelgti į naująją kartą, kurios kompetencijos ir

įgūdžiai yra visiškai kitokie nei pedagogų ir ieškoti įvairiausių IKT priemonių derinių naudojimo. Kurdami Lietuvos ateities mokyklos (Mokykla 2050) scenarijus, tyrėjai pabrėžia IKT priemonių naudojimo svarbą ugdymo procese įgalinant visavertiškesnę savarankišką ugdymą(-si) (Duoblienė ir kt., 2023). Taigi švietimas turi prisitaikyti prie naujų tendencijų ir padėti šiuolaikiniams ugdymo proceso dalyviams įgyti žinias naudojantis įvairiausiais įrankiais, kurie padės jiems susidoroti su pasaulio, kuriame jie gyvens, iššūkiais.

Temos naujumas ir iširtumas

Pastarųjų metų užsienio autorių tyrimuose vis dažniau galima aptikti siekį išanalizuoti IKT taikymą studijų procese. Rapanta ir kt. (2021) kelia klausimą, kaip iki šiol įgyta IKT taikymo studijų procese patirtis gali būti ir toliau taikoma dabartiniame ir būsimame studijų procese. Atliktų tyrimų (Campos Terejo, 202; Konkin ir kt., 2021; Jadvah ir Bengoa, 2022) rezultatai parodė, kad pedagogų įgytos IKT taikymo žinios yra sėkmingai taikomos kontaktiniame, hibridiniame ir/ar mišriame studijų proceso organizavime. Tyrėjų teigimu, IKT priemonių naudojimas studijų procese išliks ilgalaikėje perspektyvoje, tačiau reikės toliau kaupti duomenis apie dabartinį IKT taikymo efektyvumą ir tai įtakojančius veiksnius. Petrovski (2021) savo tyrime analizavo IKT taikymą aukštajame moksle ir atskleidė, kad nors IKT aukštosiose mokyklose taikomos jau daugiau nei dešimtmetį, ne visi dėstytojai moka šias priemones naudoti būtent mokymui. Kozlova ir Pikhart (2021) ir Debizca ir Rescka (2023) analizavo situaciją iš studentų perspektyvos ir nustatė studentų teigiamą požiūrį į IKT naudojimą studijų procese bei atskleidė, kad vis dažniau studijų procese naudojamos IKT priemonės didina studentų aktyvumą ir motyvaciją, o kartu ir išvengia kylantį pavojų dėl šių priemonių atsisakymo taikyti edukaciniame procese.

Lietuvos mokslininkų tyrimuose susijusiuose su IKT priemonių taikymu, pastebima tendencija analizuoti bendrojo ugdymo mokyklų situacijas ir ateities perspektyvas. Daukšienė ir kt. (2021) tirdami Lietuvos pedagogų kompetencijas akcentuoja, kad pedagogų sukaupta patirtis naudojant IKT priemones yra neįkainojama mokyklų bendruomenėms, leidusi išbandyti įvairius ir novatoriškus darbo metodus. Mokslininkai akcentuoja technologinių pasikeitimų ir jų poreikio svarbą švietime (Žydžiūnaitė, 2015), pažymėdami, kad IKT integravimas į švietimo sistemą yra lemiamas faktorius, leidžiantis Lietuvai neatsilikti nuo kitų labiau išsivysčiusių pasaulio šalių (Gulbinas ir Arkušauskaitė, 2015) ir sudarantis sąlygas suderinti norą tobulėti su šiuolaikišku studijų prieinamumu, kas ypatingai aktualu užimtiems ir dirbantiems žmonėms (Kyburienė ir Juodeika, 2015). Vis dėlto, iki šiol stokojama mokslinių tyrimų, kurie analizuotų Lietuvos aukštųjų mokyklų sukaupią IKT naudojimo patirtį ir esamą situaciją.

.Tyrimo objektas: IKT priemonių taikymas studijų procese

Tyrimo tikslas: Atskleisti IKT priemonių taikymo studijų procese situaciją ir ją lemiančius veiksnius

Tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti esminius aukštųjų mokyklų studijų kokybės užtikrinimo aspektus skaitmenizacijos kontekste;

2. Išanalizuoti IKT priemonių taikymo studijų procese galimybes;

3. Ištirti kolegijose dirbančių dėstytojų požiūrį į IKT priemonių taikymą.

Hipotezė (H1): Informacines komunikacines technologijas studijų procese dažniau taiko dėstytojai, kurių skaitmeninių kompetencijų tobulinimu rūpinasi aukštoji mokykla.

Tyrimo metodai:

- mokslinių šaltinių, dokumentų analizė;
- anketinė apklausa;
- statistinė duomenų analizė.

1. AUKŠTŲJŲ MOKYKLŲ STUDIJŲ KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS SKAITMENIZACIJOS KONTEKSTE

1.1. Skaitmenizacijos aukštajame moksle situacija

Skaitmeninės technologijos – tai modernios visuomenės kasdienybės dalis, veikianti visus privataus ir viešojo sektoriaus procesus, darbo rinką ir visą visuomenę. Sparčiai besivystančios naujos technologijos (pvz. dirbtinis intelektas (DI), robotika, debesija, didieji duomenys) transformuoja visuomenės veiklos procesus, kardinaliai keičia žmonių kasdienę buitį, bendravimą ir bendradarbiavimą, mokymą ir mokymąsi (Karosienė ir Skerniškytė, 2022). Šios pasaulio vystymosi tendencijos tik dar labiau išryškina skaitmeninių kompetencijų ir jų tobulinimo visą gyvenimą reikšmę ir svarbą. Skaitmeninių technologijų viena iš funkcijų – žmonių gyvenimo sąlygų ir kokybės gerinimas (Negreiro ir Madiega, 2019).

IKT svarba skaitmenizacijos procese pažymima ES kontekste, kaip vienas iš veiksnių, įgyvendinant bendrijos tikslus (Europos skaitmeninė darbotvarkė: 2010-2020, 2010), o skaitmeninė pertvarka paskelbta viena iš pagrindinių Europos Komisijos politikos kryptių, kuria siekiama sukurti prie skaitmeninio amžiaus ir skaitmeninių transformacijų prisitaikiusią Europą (Europos skaitmeninė darbotvarkė: 2020-2030, 2020). Įgyvendindama ES politikos nuostatas, Lietuva taip pat skiria daug dėmesio skaitmenizacijai ir progresyvių IKT diegimui visose srityse. Vienas pagrindinių Lietuvos pažangos strategijos „Lietuva 2030“ principų – išvystyta informacinių ir skaitmeninių technologijų infrastruktūra. Atnaujinamoje pažangos strategijoje „Lietuva 2050“ spartėjantys technologiniai pokyčiai išskirti kaip vienos svarbiausių tendencijų, turinčių milžinišką tiesioginę įtaką valstybės vystymuisi bei pažangai.

Aukštojo mokslo sektorius yra tampriai susijęs su moderniomis technologijomis besivystančiu verslo pasauliu, kas leidžia užtikrinti žinių pasiūlos ir paklausos balansą ir gebėjimų naudotis naujausiomis technologijomis stiprinimą (Projektas „Europa 2030“, 2010). Pagrindiniai aukštojo mokslo institucijų tikslai – maksimaliai atitikti skaitmeninių technologijų plėtra grįstus darbo rinkos pokyčius (2030 m. skaitmeninės politikos kelrodis: Europos skaitmeninio dešimtmečio kelias, 2021) ir užtikrinti mokymo kokybę, kiekybę ir atitiktį skaitmeniniam amžiui (2021-2027 m. skaitmeninio švietimo veiksmų planas, 2021). „Lietuva 2030“ pažangos strategijoje užsibrėžtas tikslas sukurti mokymosi sistemą, kuri efektyviai pritaikys informacinių ryšio technologijų galimybes, ir taip bus užtikrintas visuotinai būtinų žinių bei gebėjimų įgijimas ir tobulinimas. Dėl šios priežasties aukštojo mokslo sektorius turi būti stiprus skaitmeninių įgūdžių suteikime pasitelkiant technologines inovacijas.

Aukštojo mokslo institucijos transformuojasi kartu su globalia skaitmenine plėtra. Galima teigti, kad aukštasis mokslas, kartu su skaitmenizacija, išgyvena ir ketvirtąją švietimo revoliuciją, kuri įtakoja didžiules šio sektoriaus permainas: pritaikoma techninė infrastruktūra, keičiamas studijų programų turinys, teikiamos skaitmeninėmis technologijomis grindžiamos didaktinės konsultacijos mokytojams ir besimokantiems (Miniankou, 2021). Seufert ir kt. (2019) minėtus pokyčius įvardina kaip atvirojo švietimo (ang. Open Education) plėtrą, kuri lemia aukštųjų mokyklų apsisprendimus spartinti ir tobulinti skaitmeninę pažangą, diegti ir taikyti įvairius IKT modelius, leidžiančius pritaikyti mokslinę ir akademinę veiklą atvirojo švietimo poreikiams. Tyrėjai teigia, kad atvirumo kontekstą įgaunantis švietimo procesas yra tiesiogiai susijęs su socialiniais pokyčiais aukštosiose mokyklose, o įvairių IKT priemonių ir skaitmeninių sprendimų diegimas aukštųjų mokyklų veikloje prisideda prie institucijų organizacinių ribų švelnėjimo ir prisitaikymo prie globalių procesų stiprėjimo bei tarptautiškumo politikos įgyvendinimo. Getto (2022) nurodo, kad skaitmeninimo ir IKT priemonių taikymo efektyvumo rezultatai aukštojo mokslo sistemoje mokymo ir mokymosi bei veiklų reorganizavimo srityse leidžia daryti prielaidą, kad skaitmeninimas ir technologinė transformacija veikia ne tik atskirus dėstytojus individualiai projektuojant jų profesinę veiklą, bet ir organizacinių pokyčių procesą įvairiais lygmenimis. Aukštosios mokyklos, siekdamos tapti pilnateisėmis tarptautinio mokslinio ir akademinio tinklo dalimi, spartina skaitmeninės transformacijos procesus, leidžiančius užtikrinti studijų kokybę ir konkurencingumą (Seufer ir kt., 2019). Aukštųjų mokyklų konkurencingumas pasauliniame kontekste yra tiesiogiai susijęs su teikiamų paslaugų efektyvumu, produktyvumu ir spartumu. Lygiai tie patys kriterijai apsprendžia verslo pasaulio vystymąsi ir konkurencinį pranašumą. IKT integravimas į visus aukštųjų mokyklų veiklos procesus sumažina atotrūkį tarp sparčiai besivystančio verslo ir darbo rinkos pasaulio ir sukuria tinkamas sąlygas studijų, mokslo ir profesinės veiklos sinergijai (Getto, 2022).

Aukštojo mokslo institucijų padėtis IKT plėtros kontekste yra dinamiška ir nuolat kintanti, nes pačios technologijos nuolat keičiasi ir vystosi. Išskirtinis dėmesys skiriamas veiklos procesų lankstumui ir prisitaikymui prie dabartinių ir būsimų IKT plėtros poreikių (Buttar, 2015). Aukštojo mokslo institucijos, pasitelkdamos IKT, formuoja studentų kritinį mąstymą, ugdo gebėjimus mokytis visą gyvenimą ir ruošia juos darbo rinkos iššūkiams (O’Flaherty ir Phillips, 2015). Kiekybinis ir kokybinis skaitmeninių technologijų naudojimas ir IKT plėtra skatina aukštąsias mokyklas stiprinti duomenų apsaugą ir kelti etiško skaitmeninių technologijų bei dirbtinio intelekto įrankių naudojimo klausimus ir prisidėti prie jų sprendimo (Barton ir Pöppelbuß, 2022).

Getto (2022) pabrėžia, kad technologinė mokslinės ir akademinės veiklos transformacija kelia aukštojo mokslo institucijoms iššūkį strategiškai suplanuoti pokyčių procesą. Šio proceso sudėtingumas atsiskleidžia įvertinant skaitmenizacijos ir IKT priemonių vaidmenį aukštųjų mokyklų esamos ir būsimos

veiklos gairėse. Orr ir kt. (2019) teigia, kad aukštosios mokyklos, siekdamos užtikrinti lankstumą ir atvirumą, eksperimentuoja su skaitmenizacija, diegdamos technologines naujoves savo veiklose, tačiau Rubene ir Strods (2017) pabrėžia, jog technologinė transformacija nėra savitiksliis ir autonomiškas procesas, tai visus aukštųjų mokyklų veiklos kaitos procesus apimanti sudedamoji dalis, kuri atsispindi išsikeltuose strateginiuose tiksluose ir jų įgyvendinime.

Gaebel ir kt. (2021) tyrė Europos aukštųjų mokyklų skaitmenizaciją ir nustatė, kad didžioji dalis aukštųjų mokyklų skaitmenizaciją laiko prioritetu, kuris yra įtrauktas į pačios aukštosios mokyklos strategiją, padalinių strategijas ar šiam tikslui yra sukurtos net atskiros skaitmenizacijos strategijos. Tam įtakos turi ir vyriausybės, kurios finansuoja technologijų naudojimą aukštųjų mokyklų procesuose ar dalinai remia technologinės infrastruktūros kūrimą (Bates, 2022). Ši tendencija vyrauja ir Lietuvoje. Siekdamos veiklos procesų optimizavimo, studijų turinio individualizavimo ir mokymosi personalizavimo, Lietuvos aukštosios mokyklos skaitmeninę pertvarką ir naujausių technologijų taikymą įtraukė į savo strategijas ir strateginius veiklos planus (Vytauto Didžiojo universiteto 2021–2027 m. strateginis veiklos planas, 2020; Lietuvos sveikatos mokslų universiteto strateginės plėtros gairės 2022–2026 m., 2021; Kauno kolegijos strategija 2021–2025 m., 2020). Užtikrindama informacinių išteklių valdymą, pereinant prie integruoto IT paslaugų teikimo, kuriant ir plėtojant technologinius sprendimus bei gerinant teikiamų paslaugų kokybę, Vilniaus kolegija parengė ir patvirtino atskirą dokumentą, apibrėžiantį įvardintų tikslų įgyvendinimą (Vilniaus kolegijos skaitmenizavimo 2022–2025 metų programa, 2022). Šiame procese aukštosios mokyklos nėra paliktos vienos, joms padeda ir vyriausybė, kuri siekia aukštojo mokslo institucijoms sudaryti galimybes efektyviai ir saugiai kurti bei naudoti inovatyvius produktus ir paslaugas (2021–2030 m. Lietuvos Respublikos Ekonomikos ir inovacijų ministerijos valstybės skaitmeninimo plėtros programa, 2021). Nacionalinė švietimo agentūra taip pat skatina skaitmeninėmis technologijomis grįstų švietimo inovacijų diegimą švietimo sektoriuje (2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-02 „Vykdėti EdTech Skaitmeninę švietimo transformaciją“ aprašas, 2022). Ir nors skaitmeninimo plėtra yra viena svarbiausių Lietuvos aukštųjų mokyklų uždavinių (Zinkevičienė ir Mačerauskienė, 2022), tačiau atskiras dėmesys, pasak tyrėjų, turi būti skirtas aukštųjų mokyklų veiklos kokybės užtikrinimui (Pohlenz ir kt., 2023).

Apibendrinant galima teigti, kad IKT taikymo mastai šiuolaikiniame skaitmenizacijos procesų kupiname pasaulyje veržliai apima visas aukštųjų mokyklų veiklos sritis. Aukštosioms mokykloms tenka ypatinga misija tenkinti nuolat besikeičiančios ir prie modernių skaitmeninių technologijų plėtros pristaikančios darbo rinkos poreikius, dinamiškai ir lankčiai integruoti skaitmeninius sprendimus bei IKT

į studijų procesą, strategiškai planuoti veiklos pokyčius ir užtikrinti studijų kokybę IKT taikymo bei integravimo kontekste.

1.2. Studijų kokybės užtikrinimo prielaidos

Nuolat besikeičianti visuomenė stipriai įtakoja aukštojo mokslo permainas. Platesnė aukštojo mokslo institucijų įvairovė ir vis didėjantys lūkesčiai skatina veiklos pobūdžio permainas, kurios turi būti orientuotos į besimokantįjį, lanksčius mokymosi būdus ir įvairių studijų formų pripažinimą. Aukštųjų mokyklų įvairovė atsispindi jų misijose, studijų vykdymo ir bendradarbiavimo formose, kurios pasireiškia augančiu tarptautiškumu, skaitmeniniu mokymusi ir naujais mokymo metodais. Siekiant užtikrinti, kad skirtingos aukštojo mokslo patirtys ir įgytos kvalifikacijos būtų lygiavertės, esminis rodiklis yra veiklos kokybė (Europos aukštojo mokslo erdvės kokybės užtikrinimo nuostatos ir gairės, 2015). Hrnčiar ir Madzik (2017) kokybišką aukštąjį mokslą apibūdina kaip iš verslo ir pramonės sektoriaus perimtą kaitos procesą, kurio metu darbo rinkai ruošiamas prie įvairių sąlygų prisitaikantis, atviras naujovėms ir gerai kritinį mąstymą įvaldęs profesionalas.

Mokslininkai įvardina aukštojo mokslo kokybės užtikrinimo svarbos aspektus. Aukštojo mokslo kokybės užtikrinimas yra ypatingai svarbus siekiant aukštos kokybės švietimo programų teikimo, veiksmingo ir tinkamo studentų išsilavinimo (Kayyali, 2023) ir tokių įgūdžių bei kompetencijų, kurios yra būtinos sėkmingai įsilieti į sparčiai besikeičiančią darbo rinką (Paraschivescu, 2017). Basari ir kt. (2016) kokybę įvardina švietimu, o kokybišką švietimą sudaro aukštosios mokyklos, jos studentų, akademinio personalo, mokymo programų, projektų, paslaugų bendruomenei ir infrastruktūros visuma. Pasak Zadori (2017) aukštosios mokyklos neatsilikti nuo nuolat besikeičiančių socialinių ir ekonominių aplinkybių gali padėti tik nuolatinis institucijos veiklos kokybės užtikrinimas.

Europos Sąjungos aukštojo mokslo kokybės užtikrinimas vykdomas procesais, skirstomais į tris dalis apibrėžia Europos aukštojo mokslo kokybės užtikrinimo nuostatos ir gairės (2015), kuriose kokybės užtikrinimas skirstomas į tris dalis: vidinis kokybės užtikrinimas, išorinis kokybės užtikrinimas ir kokybės užtikrinimo agentūros. Šių gairių įgyvendinimu aukštųjų mokyklų tinkle rūpinasi Europos aukštojo mokslo kokybės užtikrinimo asociacija. Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatyme (2009) ir Bendruosiuose studijų vykdymo reikalavimuose (2016) apibrėžiama, kad išorinį aukštųjų mokyklų bei jų studijų kryptų vertinimą ir akreditavimą vykdo Studijų kokybės vertinimo centras, o kasmetinį mokslo (meno) rezultatų vertinimą atlieka Lietuvos mokslo taryba (Adomavičienė ir Tamošiūnas, 2023).

Lietuvos Respublikos Mokslo ir studijų įstatymo 41 straipsnyje „Vidinis mokslo ir studijų institucijų veiklos kokybės užtikrinimas“ nurodoma, kad kiekviena aukštojo mokslo institucija privalo vadovautis patvirtinta vidine studijų kokybės užtikrinimo sistema, kuri yra grindžiama Europos aukštojo mokslo studijų kokybės užtikrinimo nuostatomis ir gairėmis bei aukštosios mokyklos veiklos kokybės gerinimo strategija, kurioje būtų numatyti veikimo būdai ir priemonės, padedančios užtikrinti aukštojo išsilavinimo kokybę. Stumbrys (2004) išskyrė pagrindinius vidinės kokybės užtikrinimo tikslus:

- „Padėti taikant įvairias priemones užtikrinti puikią paslaugų kokybę ir tobulus standartus.
- Teikti studentams, darbdaviams ir kitiems visuomenės nariams patikimą ir išsamią informaciją apie kiekvienos aukštosios mokyklos studijų kokybę, mokslo pasiekimus, aukštosios mokyklos valdymą.
- Užtikrinti, kad tos veiklos sritys, kurių kokybė yra nepakankama, būtų įvardytos ir imtasi skubių priemonių kokybei pagerinti.
- Garantuoti aukštosios mokyklos viešą atsiskaitomybę už gautas iš valstybės lėšas.“

Vidinis aukštojo mokslo institucijų studijų kokybės užtikrinimas yra grindžiamas Europos universitetų asociacijos parengtomis ir Bolonijos procese – Bergeno komunikate (2005) įtvirtintomis ESG (2015). Šiose gairėse nustatyta, kad kiekviena aukštoji mokykla turi turėti savo kokybės užtikrinimo politiką; apsisąrašyti ir pasitvirtinti studijų programų kūrimo ir tvirtinimo procedūras; užtikrinti į studentus orientuotą mokymą, mokymąsi ir vertinimą; laikytis iš anksto nustatytų ir viešai skelbiamų taisyklių, apimančių visą studijų ciklą (pvz., studentų priėmimas, studijų eiga, pripažinimas, diplomų išdavimas); užtikrinti, kad institucijoje dirbtų tik aukštos kvalifikacijos dėstytojai; teikti studentams paramą ir užtikrinti mokymo ir mokymosi veiklos reikalingų išteklių prieinamumą; kaupti, analizuoti ir naudoti aktualią informaciją; viešinti aiškia, tikslia, nešališka, naujausia ir lengvai prieinamą informaciją; nuolat vykdyti studijų programų stebėseną ir vertinimą, o taip pat periodiškai dalyvauti išorinio kokybės užtikrinimo procedūrose.

Išorinį aukštosios mokyklos kokybės vertinimą ir akreditavimą atlieka Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2020 m. kovo 9 d. SKVC įsakyme „Dėl aukštosios mokyklos veiklos vertinimo metodikos patvirtinimo“ nurodoma, kad išorinis kokybės vertinimas grindžiamas tokiais principais:

- „veiklos kokybė ir jos užtikrinimas yra aukštosios mokyklos atsakomybė;
- aukštosios mokyklos autonomija ir tapatybė yra pripažįstami ir gerbiami;
- aukštosios mokyklos socialiniai dalininkai įtraukiami į išorinio vertinimo procesą.“

Išorinis vertinimas vyksta šiais etapais: aukštosios mokyklos rengia ir pateikia SKVC savianalizės suvestines; SKVC sudaro ekspertų grupę, kuri nagrinėja pateiktus aukštosios mokyklos

dokumentus; išnagrinėjusi savianalizės suvestines ekspertų grupė vizituoja aukštąją mokyklą ir po vizito parengia išvadas, kurios skelbiamos viešai; aukštoji mokykla vykdo tolesnę veiklą tobulindama nurodytas tobulintinas kryptis. Vertinamos yra valdymo, kokybės užtikrinimo, studijų ir mokslo (meno) veiklos bei poveikis regionų ir visos šalies raidai. Kiekvieną sritį sudaryta ekspertų grupė vertina 5 balų vertinimo skalėje, o galutinį aukštojo mokslo institucijos vertinimo ir akreditavimo sprendimą priima SKVC. Jei vertinimas teigiamas, aukštoji mokykla akredituojama 7 metams, jei neigiamai – 3 metams, po kurių atliekamas pakartotinis įvertinimas ir jei šio pakartotinio vertinimo metu vertinimas būna neigiamas, institucija neakredituojama ir Švietimo, mokslo ir sporto ministro sprendimu šiai institucijai panaikinamas leidimas vykdyti studijas.

SKVC taip pat vykdo ir studijų vertinimą. Jis vykdomas remiantis 2019 m. liepos 17 d. patvirtintu LR Švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymu „Dėl studijų išorinio vertinimo ir akreditavimo tvarkos aprašo, vertinamųjų sričių ir rodiklių pavirtinimo“. Šis procesas yra identiškas aukštųjų mokyklų vertinimui, tačiau skiriasi vertinamos sritys. Vertinant studijų kryptį yra vertinama konkrečios krypties studijų paskirtis ir studijų rezultatai; mokslo (meno) ir studijų veiklos sąsajos; studentų priėmimas ir parama; studijavimo pasiekimai ir absolventų užimtumas; dėstytojai; studijų materialieji ištekliai bei studijų vidinis vertinimas, tobulinimas ir viešinimas. Vertinama 5 balų vertinimo skalėje. Jei visos vertinamos sritys buvo įvertintos ne mažiau kaip 3 balais, studijų kryptis akredituojama 7 metams. Jei bent viena vertinama sritis įvertinama 2 balais, akredituojama 3 metams, o jei bent viena sritis įvertinama 1 balu, studijų kryptis neakredituojama.

Aukštųjų mokyklų kokybės vertinimas yra nuolatinis ir nenutrūkstantis procesas, užtikrinantis studijų kokybės ir aukštojo mokslo institucijos veiklą tobulinimą. Skaitmeninių technologijų diegimas ir naudojimas yra vienas iš esminių aspektų, apjungiantis visas vertinamas aukštosios mokyklos sritis ir suteikiantis galimybes gerinti švietimo kokybę (Europos skaitmeninė darbotvarkė, 2010). Anot Gasiūnaitės ir Juknytės-Petreikienės (2015) pagrindinis aukštojo mokslo kokybės užtikrinimo aspektas ir būtina sąlyga yra aukštųjų mokyklų dėstytojų kompetentingumas.

Aukštųjų mokyklų veiklos kokybės vertinimas užtikrina ne tik studentų poreikių ir lūkesčių patenkinimą, bet ir padeda įgyvendinti strateginius tikslus bei uždavinius, apimančius aukštojo mokslo institucijų konkurencingumą, pripažinimą ir atitiktį modernaus pasaulio vystymosi tendencijoms. Studijų ir veiklos kokybės užtikrinimas IKT plėtros kontekste leidžia aukštojo mokslo institucijoms dinamiškai reaguoti į technologinius pokyčius, užtikrinti darbo rinkos poreikius, diegti ir kurti inovacijas, plėsti tarptautinį bendravimą ir bendradarbiavimą bei prisidėti prie saugaus ir etiško skaitmeninių technologijų taikymo.

2. IKT PRIEMONIŲ TAIKYMO STUDIJŲ PROCESĖ ANALIZĖ

2.1. IKT priemonių taikymo galimybės

Analizuojant Lietuvos ir užsienio mokslinę literatūrą (Adedokun-Shittu ir Shittu, 2015; Targamadzė ir Petrauskienė, 2008; Labutė ir Žemaitaitytė, 2015), randama skirtingų IKT sąvokos aiškinimų. Informacinės ir komunikacinės technologijos apibrėžiamos kaip įvairios technologinės priemonės ir išteklių, naudojami informacijai perduoti, saugoti, kurti, dalytis ar keisti ją (Informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) vertinimo švietime vadovas, 2009). Adedokun-Shittu ir Shittu (2015) IKT apibrėžia akcentuodami technologijų pritaikymą skaitmeninei informacijai. Autorių teigimu, IKT apima visas technologijas, naudojamas skaitmeninei informacijai perduoti, apdoroti ir saugoti, įskaitant kompiuterius, telekomunikacijų tinklus, programinę įrangą ir paslaugas bei elektroninius prietaisus ir sistemas. Pasak Targamadzės ir Petrauskienės (2008, p. 74) IKT – „technologijos, kurias pasitelkus kuriama, renkama, saugoma, transformuojama ir perduodama informacija“. Labutė ir Žemaitaitytė (2015, p. 302) IKT švietimo kontekste apibrėžia kaip „technologijas, apimančias kompiuterį, kompiuterinius tinklus ir (ar) kitus skaitmeninius įrenginius ir gali būti naudojamos, pritaikomos arba integruojamos edukacinėje, mokymosi arba kitose veiklose, komunikavimą traktuojant šių veiklų sudėtine dalimi“. Apibendrinant, IKT suprantama kaip įvairių technologijų rinkinio, naudojamo informacijai kurti, perduoti ir saugoti visuma, kurios integracija edukacijoje ir kitose veiklose yra labai svarbi.

Nors IKT diegimas Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklose pradėtas dar 1986 metais, bet pirmoji IKT diegimo į Lietuvos švietimą strategija 2001-2004 metams buvo sukurta tik 2000 m. pabaigoje (Informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategija, 2000). Šiame dokumente įvardijamos septynios IKT diegimo sritys: 1) švietimo ir visuomenės santykis; 2) gyvenimas mokykloje; 3) ugdymo turinys ir metodai; 4) aprūpinimas kompiuterių įranga ir mokymo priemonėmis; 5) mokytojo vaidmuo ir kvalifikacija; 6) mokslo ir švietimo sanglauda; 7) IKT diegimo valdymas ir finansavimas. Antrojoje strategijoje, kuri apėmė trumpesnį laikotarpį (2005-2007), išskirti trys pagrindiniai tikslai: 1) Pasiiekti proveržį mokinių mokyme ir mokymesi panaudojant modernias informacines technologijas. 2) Sukurti švietimo kompiuterių tinklą – mokymui ir mokymuisi skirta informacija užpildytą elektroninę erdvę, kartu sudarant sąlygas modernizuoti švietimo valdymą, mokyklų bendruomenių komunikavimą (IKT diegimo į Lietuvos švietimą 2005-2007 m. strategija ir programa, 2004). Trečiojoje (2008-2012) strategijoje išskirti keturi tikslai: 1) Kurti skaitmeninį mokymosi turinį ir plėsti modernias mokymo ir mokymosi paslaugas. 2) Formuoti skaitmeninę mokymo

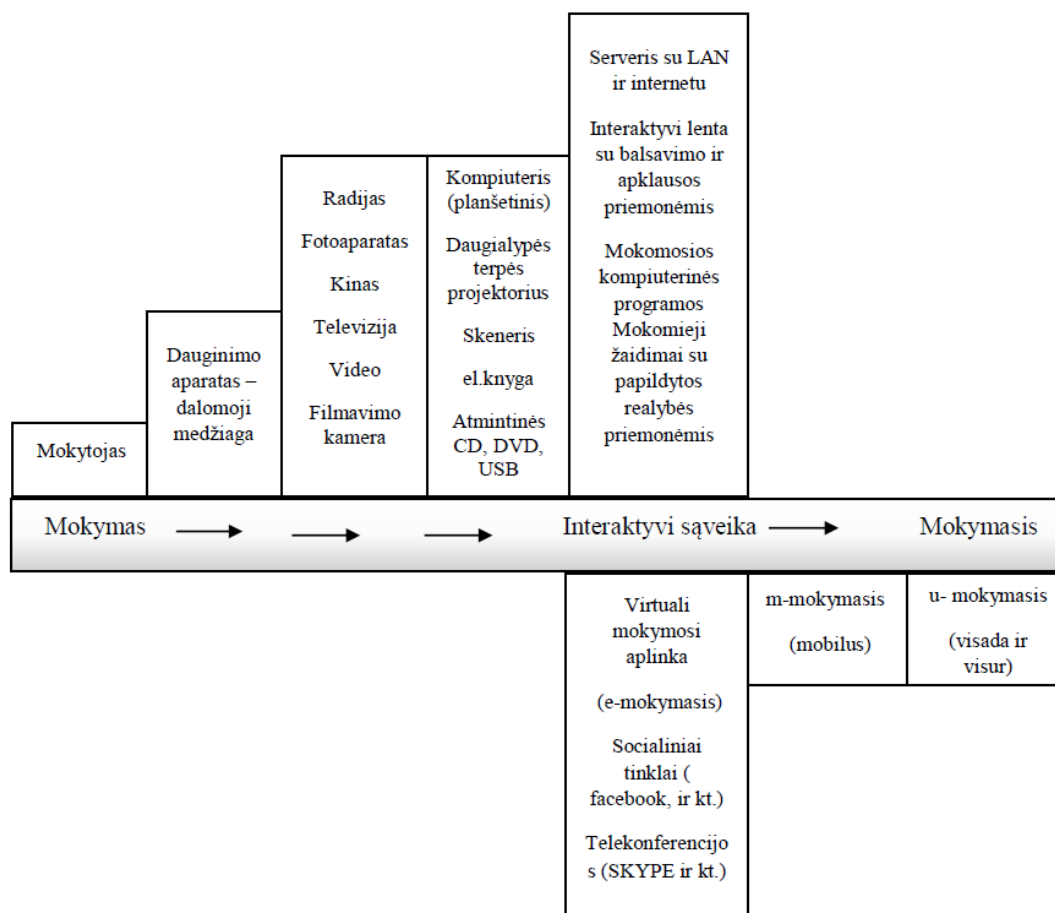
ir mokymosi infrastruktūrą, gerinti programinį ir technologinį mokyklų aprūpinimą, didinti IKT prieinamumą. 3) Ugdyti mokyklų bendruomenių kompetenciją veiksmingai taikyti IKT ugdymui, mokymo ir mokymosi kokybei gerinti, plėtoti elektroninę mokymo ir mokymosi kultūrą. 4) Taikyti IKT organizuojant ugdymo procesą (mokymą, mokymąsi, vertinimą) ir mokyklos valdymą (IKT diegimo į bendrąjį ir profesinį mokymą 2008-2012 metų strategija, 2007). Apibendrinama pirmąsias tris IKT diegimo Lietuvos švietime strategijas, Dagienė (2008) pabrėžia skirtingas stadijas, kai pradžioje orientuojamasi į kompiuterinę techniką, vėliau dėmesys sutelkiamas į skaitmeninius mokymosi išteklius ir paslaugas, o galiausiai sudaromos sąlygos IKT integracijai į švietimo sistemą.

2012 m. patvirtintoje Valstybės pažangos strategijoje „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ nurodoma, kad „sėkmingam vystymuisi būtinas pasaulio ir jo įvairovės pažinimas pasitelkiant šiuolaikines pažinimo priemones – užsienio kalbas ir informacines technologijas“ (Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, 2012, p. 3). Atsižvelgiant į minėtą dokumentą, buvo patvirtintas tęstinis trijų minėtų strategijų dokumentas „Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį ir profesinį mokymą 2014 – 2016 metų veiksmų planas“, kuriame nurodomą pagrindinį tikslą – „sudaryti sąlygas švietimo dalyviams sumaniai naudotis technologijomis ugdyme ir skatinti juos kurti naujas IKT priemones“ – numatoma įgyvendinti įvykdant 4 uždavinius: 1) plėtoti elektronines galimybes profesiniam mokytojų tobulėjimui, bendradarbiavimui ir keitimuisi patirtimi; 2) plėtoti ir integruoti švietimo įstaigų veiklos kokybės refleksijai, sprendimų priėmimui, mokymosi pasiekimų vertinimui, įsivertinimui ir pripažinimui naudingas valdymo informacines sistemas ir infrastruktūrą; 3) plėtoti visiems prieinamą skaitmeninį mokymo turinį ir infrastruktūrą jam pasiekti ir teikti informacinę ir kitą pagalbą, diegiant ir naudojant sukurtą turinį ir infrastruktūrą; 4) užtikrinti integruoto skaitmeninio raštingumo kompetencijų ugdymą mokantis visų dalykų ir sudaryti sąlygas gilesniam, kryptingam, lankstesniam, individualizuotam informacinių technologijų mokymuisi („Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį ir profesinį mokymą 2014 – 2016 metų veiksmų planas, 2014, p. 6). Šiuose dokumentuose pabrėžiama IKT integracija į visų lygių mokymo ir mokymosi procesus, siekiama sudaryti sąlygas ir skatinti švietimo srityje dirbančius asmenis sumaniai naudoti technologijas švietime, taip pat skatinti juos kurti naujas IKT priemones.

Sėkmingą IKT integravimą aukštosiose mokyklose, pasak Jadvah ir Bengoa (2022), lemia trys veiksniai: požiūris, naudojimas ir žinios. Pasak autorių šie veiksniai susiję tarpusavyje, todėl norint, kad IKT būtų sėkmingai integruotos į mokymo ir mokymosi procesą, šie veiksniai turi veikti visi vienu metu. Rahimi ir Tafazoli (2022) teigia, kad teigiamą požiūrį į IKT naudojimą aukštajame moksle turi dėstytojai, kurių informatinio ir duomenų raštingumo, bendravimo ir bendradarbiavimo, skaitmeninio turinio kūrimo ir problemų sprendimo lygis yra aukštesnis. IKT taikymą mokymo procese Hatlevik ir Hatlevik

(2018) vadina kolektyvinu projektu ir teigia, kad pedagogų bendradarbiavimas gali suteikti paramą vienas kitam ir padaryti IKT naudojimą teisingesniu ir lengvesniu. Bagde ir kt. (2021) išskyrė svarbiausius aspektus, kurie pabrėžia IKT integravimo į švietimo sistemą svarbą. Tyrėjai teigia, kad integravus IKT į mokymo procesą galima lengviau dalytis įvairiais ištekliais, efektyviai bendradarbiauti bei kurti bendravimo ir bendradarbiavimo tinklus, turėti priėjimą prie ženkliai didesnio išteklių kiekio, mokytis bet kur ir bet kada, taip didinant švietimo prieinamumą.

Paulionytė ir kt. (2010) pateikia IKT panaudojimo švietime modelį (žr. 1 pav.), kuriame pavaizduotos tiek augančios technologijų perspektyvos, tiek ir nusistovėjusios techninės priemonės. Autorių sukurtame modelyje išskiriami skirtingi technologiniai laikotarpiai: nuo spausdintų šaltinių, dalomosios medžiagos, vėliau atsiradusių radijo, kino ir televizijos išteklių iki kompiuterių, elektroninių vadovėlių, daugialypės terpės projektorių ir kitų skaitmeninių priemonių, padedančių švietimo procese greičiau ir efektyviau atlikti įvairias veiklas.



1 pav. IKT panaudojimo švietime modelis (Paulionytė ir kt., 2010)

Nagrinėjant minėtą IKT panaudojimo švietime modelį (Paulionytė ir kt., 2010), tikslinga išskirti esminių šių laikų mokymo(-si) formų apibrėžimus.

Targamadžė ir Petrauskienė (2010) e-mokymąsi apibrėžia kaip įprastinį mokymąsi, kai dalis mokymosi perkeliama į virtualią erdvę, kurioje studentas randa dalį mokymosi išteklių ir mokosi savarankiškai. Pasak autorių, naudojamos fizinės ir e. mokymosi priemonės, taip pat tiesioginis sinchroninis ir asinchroninis e. bendravimas, o užduotims atlikti, informacijai gauti ir bendrauti reikalingas kompiuteris.

M. mokymasis reiškia besimokančiojo gebėjimą judėti kartu su mokymosi aplinka. Neribotumo sąvoka reiškia, kad mokytis galima bet kuriuo metu ir iš bet kurios vietos (Teresevičienė ir kt., 2015 remiantis Kukulska-Hulme (2009). Tyrėjai mobilumą apibrėžia kaip besimokančiųjų judėjimą nuo stacionaraus kompiuterio prie mobiliųjų įrenginių, viešųjų jutiklinių ekranų ir išmaniųjų įrenginių (telefonų, planšetinių kompiuterių), siekiant atlikti įvairias mokymosi užduotis. Autoriai m-mokymąsi apibrėžia kaip besimokančiųjų mobilumą ir gebėjimą priimti įvairius mokymosi stilius, skirstyti savo laiką ir peržengti sienas, taip pat gebėjimą visada su savimi turėti įtaisus ir būti akimirksniu sujungtiems.

Lygindami e-mokymąsi su m-mokymusi, Georgiev ir kt. (2004, p. IV 28-4) išskyrė pastarojo privalumus: juo galima naudotis visur ir visada; daugumos mobiliųjų įrenginių kainos yra mažesnės nei stacionarių kompiuterių; mobilūs įrenginiai yra mažesni ir lengvesni už kompiuterius; užtikrina didesnę besimokančiųjų įsitraukimą, nes jis paremtas moderniomis kasdien naudojamomis technologijomis; naudojant GPS technologiją, m-mokymasis gali užtikrinti nuo vietos priklausantį mokymąsi.

„U-mokymasis – tai mokymosi paradigma, kuri vyksta visur esančioje kompiuterinėje aplinkoje, kurioje suteikia galimybę mokytis tinkamu laiku ir tinkamoje vietoje tinkamu būdu (Yahya ir kt., 2010, p. 120).“ Šis mokymasis, pasak autorių, yra pastovus, nes informacija išlieka tol, kol besimokantieji sąmoningai jos nepašalina, visada prieinamas, interaktyvus, nes yra galimybė bendrauti su kitais besimokančiais ar dėstytojais, o pagrindinis šio mokymosi metodo tikslas yra pritaikyti besimokančiųjų mokymosi stilių suteikiant reikiamą informaciją bet kuriuo metu ir bet kurioje vietoje, kai jie to pageidauja (Yahya ir kt., 2010).

Virtuali mokymosi aplinka (VMA) – tai kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijos pagrįsta ugdymo sistema, kurioje vyksta sąveika tarp besimokančiųjų ir mokytojų (kuratorių) (Enciklopedinis kompiuterijos žodynas, 2008). Remiantis žodynu, panašiai, kaip ir tikroji mokymosi aplinka (pvz., laboratorija, auditorija), VMA sukurta mokymuisi ir mokymosi kokybei gerinti. Enciklopedinis kompiuterijos žodyne (2008) nurodyti šie standartinės VMA struktūros elementai: skelbimų lenta, mokinių sąrašas, asmeniniai tinklalapiai, dienynas, pokalbiai, mokymo kurso struktūra, turinio lentelė, testai ir apklausos priemonės, naujienų grupės, bendradarbiavimo priemonės

(konferencijos, el. lenta), įvairialypės terpės (multimedijos) išteklių saugykla, el. paštas, kalendorius, metaduomenys, paieškos priemonės, priemonės naršymui ir adresynas.

Akcentuodami darbą su suaugusiais, Tolutienė ir Puškorius (2014) pateikia IKT taikymo suaugusiųjų švietime modelį, kuris yra suskirstytas į 4 pagrindines dalis, iš kurių viena yra IKT taikymo tikslai, apimantys bendravimą ir bendradarbiavimą, rezultatų stebėjimą ir vertinimą, pristatymus ir pateiktis, mokymąsi internetinėje aplinkoje, tyrimus, imitavimą, aktyvų dalyvavimą ir suaugusiųjų mokymosi stebėseną. Pasak tyrėjų, visų šių tikslų įgyvendinimui reikalinga antroji išskirta dalis – internetas – kurį naudojant galima prisijungti prie virtualių mokymosi aplinkų ir įvairių tinklaraščių, dalyvauti vaizdo konferencijose, o taip pat bendrauti ir dalintis informacija elektroniniu paštu bei forumuose. Taip pat autoriai išskiria ir IKT priemones administravimui, bendravimui, mokomąsias ir mokymosi priemones, mokymosi aplinką ir mokymosi medžiagą, kuri gali būti pateikta labai įvairiais formatais: paveikslais, grafikais, schemomis, testais, animacijomis, mokomaisiais žaidimais, vaizdo įrašais, mokymosi platformomis, garso įrašais ir Microsoft Office įrankiais. Tačiau tam, kad visomis priemonėmis būtų galima naudotis ir įgyvendinti visus tikslus, anot Tolutienės ir Puškoriaus (2014), pedagogui būtina atlikti šias funkcijas: mokėti koordinuoti mokymosi procesą, koreguoti dėstomą kursą, išmanyti naujas technologijas, mokėti kurti užduotis, konsultuoti besimokančiuosius, vadovauti projektams, gebėti bendrauti ir bendradarbiauti, tvarkyti mokymo turinį, stebėti pasiekimui ir nuolat mokytis.

Kiekvieno IKT taikymo švietimo procese modelio įgyvendinimui būtini IKT įrankiai, kuriuos Ziemba ir Eisenhardt (2022) skirsto į tris grupes:

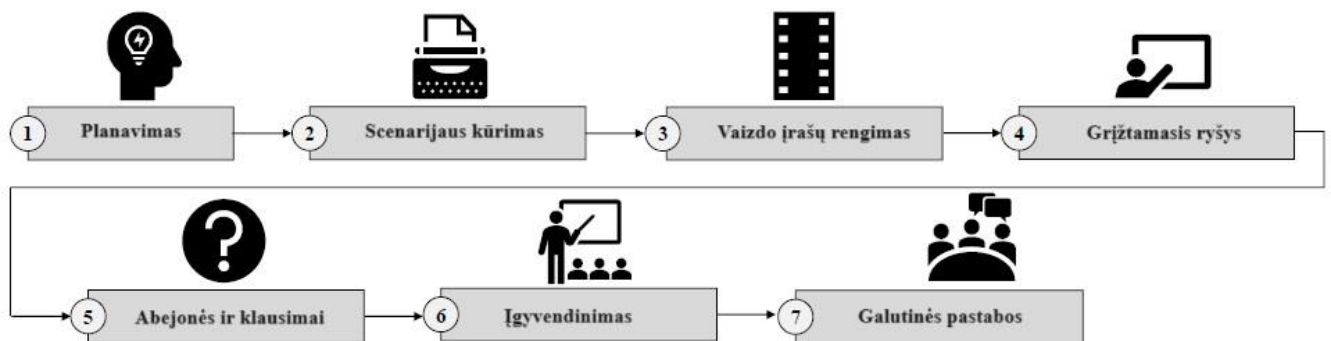
1. **Bendravimo įrankiai** daugiausia naudojami paskaitų vedimui, seminarams, praktiniams užsiėmimams su studentais ir netgi jų egzaminavimui (pvz.: „Zoom“, „GoogleMeet“, „Microsoft Teams“, „Webex“, „Skype“, „WhatsApp“, „Google Drive/Google Docs“ ir pan.);

2. **E. mokymo(-si) platformos** naudojamos kaip informacijos talpyklos, jose kuriamos paskaitos ir testai („GoogleClassroom“, „Moodle“, „Docebo“, „Wiz IQ“, „ATutor“, „Udemy“ ir pan.);

3. **Socialiniai tinklai** tarnauja kaip papildoma priemonė prie pirmųjų dviejų minėtų grupių, siekiant įgyvendinti mokymo tikslus („Facebook“, „Twitter“, „Youtube“, „Instagram“, „LinkedIn“ ir t.t.).

IKT nėra nauji technologiniai ištekliai, tačiau pasak Baena-Rojas ir kt. (2023), jie kasmet vis atnaujinami ir tobulinami. Pasak autorių, šios priemonės nėra pasenusios ir išlieka labai svarbios mokymo naujovėms, tačiau pedagogai, naudodami IKT mokymo procesui tobulinti, turėtų atsižvelgti į besimokančiųjų poreikius. Tyrėjai išskiria 7 žingsnius (žr. 2 pav.), kuriais vadovaujantis galima sukurti IKT priemonėmis papildytą aukštojoje mokykloje dėstomą kursą:

- Pirmasis žingsnis – planavimas – dėstytojas sąveikauja su specialistų darbo grupe ir apibrėžia kurso temas (dalis), naudojamus technologinius išteklius ir būdus, kuriais tikimasi užbaigti kiekvieną užsiėmimą.
- Antras žingsnis – scenarijaus kūrimas – dėstytojas ir specialistų darbo grupė išsamiai išnagrinėja ir aprašo visus komponentus, sudarančius kurso turinį ir kiekvieną užsiėmimą.
- Trečias žingsnis – vaizdo įrašų rengimas – dėstytojas ir specialistų darbo grupė parengia dviejų užsiėmimų vaizdo (video) medžiagą su atitinkamu turiniu ir informacija apie būsimą studentų grįžtamojo ryšio apklausą, o trečiasis užsiėmimas vykdomas sinchroniniu būdu.
- Ketvirtasis žingsnis – grįžtamasis ryšys – dėstytojas ir specialistų darbo grupė informuoja studentus apie tai, ko iš jų tikimasi kiekvieno užsiėmimo metu. Taip pat dėstytojas akcentuoja, kad studentai turi susipažinti su 1 ir 2 užsiėmimo (asinchroniniai) vaizdo įrašais kad galėtų tinkamai dalyvauti 3 užsiėmime (sinchroninis).
- Penktas žingsnis – abejonės ir klausimai – informavę studentus apie kurso eigą ir apie bendrą užsiėmimų skaičių (šiuo atveju 2 asinchroniniai užsiėmimai ir 1 sinchroninis užsiėmimas), dėstytojas atsakys į visus kilusius klausimus.
- Šeštasis žingsnis – įgyvendinimas - studentai realiuoju laiku bendrauja su dėstytoju, kad išsiaiškintų jiems kylančias abejones.
- Septintasis žingsnis – galutinės pastabos - pasibaigus paskutiniam kurso, papildyto IKT priemonėmis, užsiėmimui, dėstytojas turėtų paklausti auditorijos kaip jie suvokė visą procesą. Tai galima daryti užduodant klausimus arba sukuriant dar vieną apklausos anketą.



2 pav. Aukštosios mokyklos kurso, papildyto IKT priemonėmis, kūrimas (Baena-Rojas ir kt., 2023)

Diegdami IKT į aukštojo mokslo edukacinę erdvę, pasak Berkeshchuk ir kt. (2020) pedagogai susiduria ne tik su efektyviu taikymu, bet ir problemomis. Autoriai, remdamiesi Mykytiuk ir kt. (2020) ir Sereda (2014), išskiria IKT diegimo aukštųjų mokyklų veikloje privalumus ir trūkumus (žr. 1 lentelę):

1 lentelė. IKT diegimo aukštųjų mokyklų veikloje privalumai ir trūkumai (Berkeshchuk ir kt. (2020), remiantis Mykytiuk ir kt. (2020) ir Sereda (2014))

Privalumai	Trūkumai
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esant negalimam asmeniniam bendravimui tarp dėstytojo ir studento - patogus, prieinamas, lankstus. 2. Ugdymo kokybės gerinimas. 3. Sudėtingų temų įsisavinimo palengvinimas. 4. Modernių ir gana sudėtingų kursų populiarinimas. 5. Dėstytojų ir studentų techninių žinių ir kompetencijos tobulinimas. 6. Studentų galimybių išplėtimas. 7. Kontaktų ir galimybių ugdymo procese plėtojimas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akademinio darbo krūvis, susijęs su programos kūrimu, įgyvendinimu ir palaikymu. 2. Nepakankama techninė ir technologinė bazė. 3. Technologinės infrastruktūros trūkumai: mažas interneto pralaidumas. 4. Kurso projekto ir studentų žinių neatitikimas. 5. Sunku kontroliuoti mokymosi procesą. 6. Dėstytojų ir techninio personalo akademinis darbo krūvis, skirtas kurti, mokyti, pildyti turinį, palaikyti ir tobulinti ugdymo procesą.

Apibendrinant galima teigti, kad IKT priemonių taikymas aukštajame moksle yra viena iš svarbiausių ir nuolat tobulėjančių švietimo proceso dalių. IKT taikymo dažnumas ir spektras apima vis naujas mokymo(-si) formas ir joms sukuria patogesnes ir efektyvesnes naudojimo galimybes, tokias kaip studijų medžiagos prieinamumas, spartus bendravimas ir bendradarbiavimas elektroninėje erdvėje, informacijos apdorojimas ir valdymas, pažangos stebėsa, grįžtamojo ryšio suteikimas ir kt. IKT priemonių naudojimas aukštosiose mokyklose yra vienas iš svarbiausių kriterijų veiklos pažangai ir inovacijų diegimui įvairiuose studijų proceso etapuose.

2.2. IKT taikymą studijų procese lemiantys veiksniai

Sparčiai besikeičiančioje švietimo srityje informacinės komunikacinės technologijos tapo pagrindine jėga, keičiančia tradicinius mokymo ir mokymosi metodus. IKT integravimas į studijų procesą pakeitė švietimo paradigmas, suteikdamas naujų galimybių tiek pedagogams, tiek besimokantiejiems. IKT naudojimas, Raboca ir Carburnarean (2014) teigimu, padeda gerinti ir tobulinti akademinę veiklą ir švietimą, visų pirma supaprastindamas mokymosi ir mokymo procesą, taigi didindamas mokymo programos patrauklumą ir suprantamumą. Tačiau, pasak autorių, pradinis entuziazmas integruoti IKT į švietimą pasirodė esąs nesėkmingas, nes atsirado siūlymai atsisakyti mokytojų vaidmens ugdymo procese ir pakeisti juos įvairiomis IKT formomis ir priemonėmis. Be to, tyrėjų teigimu, IKT priemonių naudojimas ugdymo procese, neatsižvelgiant į kintamuosius ar kliūtis, neatlikus nuodugnaus tyrimo ir neįvertinus jų pritaikomumo, neduoda laukiamo gero poveikio. Duomenys rodo, kad dėl nepakankamo mokytojų ir besimokančiųjų mokymo ir patirties naudojant įvairias IKT priemones, taip pat dėl nepakankamos mokytojų ir mokinių prieigos prie atitinkamos IKT infrastruktūros gerokai sumažėja teigiamas poveikis, paprastai siejamas su IKT naudojimu švietime (Raboca ir Carburnarean, 2014). Nors technologijos daro didžiulį poveikį švietimui, pasak Valdes Hernandez ir kt. (2023), labai svarbu spręsti klausimus, susijusius su infrastruktūra, duomenų saugumu ir pusiausvyros su tradicinėmis mokymo metodikomis paieškomis. Tyrėjai pažymi, kad svarbu išsamus IKT ir skaitmeninių technologijų administravimo švietimo įstaigose įvertinimas, nes tai labai padidina virtualaus mokymo įtaką universitetų studentams. Apibendrinant, galima teigti, jog IKT taikymo aukštajame moksle įtaka matoma įvairiose veiklos srityse. Svarbu pažymėti, kad sėkmingą ir efektyvą IKT taikymą lemia įvairūs veiksniai.

2.2.1. IKT taikymą studijų procese lemiantys vidiniai veiksniai

Pagrindiniai veiksniai, pasak Hu ir kt. (2021), lemiantys IKT taikymą mokymui(-si), yra techninė pagalba ir technologinis pedagogų bei besimokančiųjų išprusimas. Autorių teigimu, taip pat tyrėjams ar pedagogams svarstant apie IKT diegimą mokymo procese, labai svarbu įsivertinti požiūrį į mokymo metodų keitimą ir atsakomybę klasėje. Peeraer ir Petegem (2011) teigia, kad IKT programų naudojimui mokymo procese didžiausią įtaką daro pedagogų žinios apie internetą ir pasitikėjimas savo jėgomis naudotis kompiuteriu. Pasak mokslininkų, dėstytojai, turintys geresnius IKT gebėjimus, ypač interneto naudojimo srityje, yra linkę nuosekliau naudoti įvairesnes IKT taikomas programas nei jų kolegos,

turintys prastesnius IKT įgūdžius. Todėl siekdami prisitaikyti prie reikalavimų, dėstytojai turi tobulinti savo įgūdžius ne tik kompiuterinio raštingumo srityje, bet ir specifinių edukacinių platformų ir programinės įrangos, leidžiančios vesti nuotolines ir mišrias pamokas, taip pat kurti savo internetinius kursus, srityje (Konkin ir kt., 2021). Tačiau Peeraer ir Petegem, (2011) teigimu, vis tik mažai tikėtina, kad pedagogai, neturintys „novatorių“ ar „ankstyvųjų naujovių diegėjų“ savybių, drąsiai naudosis IKT - veikiau jie naudosis technologijomis, kad pakartotų ar patobulintų savo dabartinius mokymo metodus. Dėstytojai, pasak Kouser ir Popat (2022), turi turėti reikiamą kvalifikaciją, kad galėtų veiksmingai naudotis IKT paskaitose arba per mokymo sesijas, nes IKT naudojimas gali padidinti studijų prieinamumą, optimizuoti produktyvumą ir pagerinti aukštojo mokslo lygį. Technologinės pedagoginės dalykinės žinios, pasak Andyani ir kt. (2020), neturi tiesioginės įtakos mokytojų saviveiksmingumui, tačiau jos, taip pat kaip ir pažangiausia organizacijos atmosfera, turi esminės ir tiesioginės įtakos IKT panaudojimui pedagogikoje. Kouser ir Popat (2022) teigia, kad švietimo įstaigos turėtų rengti IKT taikymo seminarus, kad dėstytojai įgytų reikiamą kompetenciją naudotis šiomis priemonėmis, taip pat turėtų atsižvelgti į besimokančiųjų reikalavimus ir juos patenkinti ir stiprinti bibliotekų technologinę infrastruktūrą, kad jų poveikis būtų kuo didesnis visose srityse. Tyrėjų teigimu, IKT infrastruktūra palengvina mokymo, mokymosi ir vertinimo procedūrų transformaciją aukštojo mokslo institucijose, o dabartiniu laikotarpiu, kai pereinama prie skaitmeninio švietimo, trūksta mokymo ir techninių įgūdžių naudotis IKT, tai galima ištaisyti tik veiksmingai dalijantis informacija tarp studentų ir dėstytojų.

IKT taikymą lemiantiems veiksniams priskiriamos bendravimo ir bendradarbiavimo galimybės. Pažymima, kad IKT taikymas skatina visų ugdymo proceso dalyvių (studentų, dėstytojų ir aukštųjų mokyklų administracijos) aktyvų bendravimą tarpusavyje (Savchuk ir kt. 2019). Pasak tyrėjų, jie dalijasi informacija, kartu sprendžia problemas, modeliuoja situacijas, vertina vieni kitų veiksmus ir apmąsto savo elgesį – taip skatinama tikra bendradarbiavimo sprendžiant problemas atmosfera. Studentai ir dėstytojai dažnai naudojami komunikacijos technologijomis, t. y. programėlėmis, kurios palengvina tarpasmeninį bendravimą, ypač daug dėmesio skiriant elektroniniam paštui ir programėlėms, kuriomis galima platinti mokomąją medžiagą ir ja keistis, pavyzdžiui, mokomąją medžiagą, kuri tradiciškai buvo randama fizine forma kopijavimo centruose ar knygynuose, dabar keičia skaitmeninis turinys, skelbiamas ir prieinamas skaitmeninėse platformose (Batista ir kt., 2021). Pasak Terejo (2022) mažesnis spausdintos ar kopijuotos medžiagos naudojimas, palyginti su skaitmeniniais ar internetiniais ištekliais rodo, kad metodinis požiūris aukštajame moksle pereina į technologiškesnę, ekologiškesnę, lankstesnę ir mokymosi visą gyvenimą paradigmą.

Svarbus IKT taikymo veiksnys – studijų prieinamumo užtikrinimas. Nors technologijos, pasak Badge ir kt. (2021) negali užtikrinti vienodo ir visiems prieinamo mokymosi, jos gali sumažinti anksčiau

neįveikiamas kliūtis. Tyrėjai teigia, kad nepriklausomai nuo besimokančiųjų akivaizdžių gebėjimų ar fizinės vietos, jie visi turi galimybę naudotis ištekliais, patirtimi, planavimo priemonėmis ir informacija, kuri gali padėti įgyti patirties, kuri dar prieš kelias kartas buvo laikoma neįsivaizduojama. Šiuo metu yra palankus laikotarpis, kuriam būdingos didelės perspektyvos ir pažanga, kai technologijos pasitelkiamos siekiant palengvinti geresnio aukštojo mokslo teikimą, tačiau labai svarbu nepamiršti, kad technologijos yra tik priemonė, o rezultatai priklauso nuo to, kaip ji naudojama, nes technologijos gali turėti neigiamų pasekmių, jei jos naudojamos neefektyviai (Badge ir kt., 2021).

Interaktyvaus mokymosi modelio įgyvendinimas aukštosiose mokyklose pasitelkiant IKT, pasak Savchuk ir kt. (2019) daro teigiamą poveikį studentų vertybinių-motyvacinių, kognityvinių ir aktyvumo-refleksijos aspektų ugdymui. Pasak tyrėjų naudojamos IKT priemonės padėjo studentams pagerinti jų komunikacinius kalbos įgūdžius, pažintinių procesų apdorojimo greitį, problemų sprendimo lankstumą ir bendradarbiavimo gebėjimus. Esamų e. mokymosi išteklių įvairovė (įskaitant internetines ir neinternetines galimybes) ir gausa (pavyzdžiui, interaktyvios knygos, garsinės knygos ir televizijos programos), pasak Firat (2016), atlieka lemiamą vaidmenį teikiant paramą besimokantiejiems, turintiems sutrikimų ir apribojimų. Tokiu būdu, anot tyrėjo, švietimo lygybė gali būti išplėsta tiems, kurie susiduria su iššūkiais, susijusiais su geografiniais, ekonominiais ir socialiniais suvaržymais, įskaitant asmenis su negalia. IKT naudojimas suteikia galimybę studentams, turintiems negalią, naudotis informacija ir bendrauti, taip palengvinant mokymąsi ir skatinant jų aktyvų dalyvavimą (Montenegro-Rueda ir kt., 2023). Vis dėlto, pasak tyrėjų, besimokantiejiems, turintiems regos sutrikimų, naudojimas šiomis technologijomis kelia sunkumų, nes universitetuose yra IKT išteklių trūkumas, nepakankamas pedagogų pasirengimas ir nepakankamas technologinis bei pedagoginis šių priemonių prieinamumas.

Dar vienas IKT taikymo studijų procese veiksnys sietinas su studentų motyvacijos skatinimu. IKT naudojimas mokymo procese, pasak Kursch (2021) turi teigiamą poveikį suaugusiųjų besimokančiųjų požiūriui į IKT naudojimą švietime. Autorius pažymi, kad siekiant besimokančiajam padėti suprasti mokymo programą ir spręsti problemas, pirmenybę reikia teikti IKT naudojimo demonstravimui, ypač realaus pasaulio modeliavimo, realių įvykių imitavimo virtualiose laboratorijose, sudėtingų uždavinių sprendimo naudojant pažangias didelių duomenų apdorojimo priemones ir realaus pasaulio kintamųjų ryšių dinaminių vizualizacijų rodymo srityse.

Chan ir kt. (2017) teigia, kad studentų motyvacijos mokytis ir naudotis naujomis technologijomis skatinimas yra sudėtinga, bet labai svarbi užduotis integruojant naujas IKT priemones, nes dažniausiai jie priešinasi naujų priemonių taikymui, kadangi nebūna susipažinę su konkrečia priemone ir nerimauja, jog reikės skirti papildomo laiko ir pastangų naujai priemonei išmokti. Pasak autorių yra labai svarbu besimokantiejiems aiškiai paaiškinti naujų IKT priemonių naudą ir pademonstruoti jų funkcijas, kad jie

suprastų galima mokymosi ir šių naujų priemonių taikymo naudą, taip pat dėstytojai turėtų ne tik pademonstruoti naujos priemonės funkcijas, bet ir pabrėžti naujos IKT priemonės ir mokymosi ryšį, kad padidėtų motyvacija mokytis ir naudotis šia priemone. Nors technologijos suteikė daugiau pritaikomumo ir mokymo medžiagos prieinamumo, pasak Valdes Hernandez ir kt. (2023), jos taip pat sukėlė sunkumų motyvacijos ir įsitraukimo požiūriu. Universitetai, pasak tyrėjų, turi nuodugniai įvertinti virtualaus švietimo privalumus ir trūkumus ir pasiūlyti pagalbą studentams, nes efektyviai naudojant šias technologijas galima praturtinti mokymo ir mokymosi procesą, todėl pagerėja supratimas, motyvacija ir studentų bendradarbiavimas.

Ne mažiau svarbiu IKT taikymo studijų procese veiksniumi laikytinas vertinimas ir grįžtamasis ryšys. IKT integravimas į švietimo aplinką iš esmės pakeitė būdą, kuriuo pedagogai siūlo pagalbą ir vertinimą besimokantiejiems (Valdes Hernandez ir kt., 2023). Pasak autorių, pedagogai, naudodami skaitmeninius išteklius, gali taikyti pažangiausius pedagoginius metodus, kad palengvintų besimokančiųjų įsitraukimą ir suteiktų tiesioginį grįžtamąjį ryšį, taip pagerindami jų mokymosi patirtį, o glaudus abiejų pusių bendradarbiavimas skatina kūrybines pastangas, prisidedančias prie veiksmingo ir prasmingo mokymosi. Pasak Diaz ir kt. (2023), vertinimas yra naudingas ir pedagogams, ir besimokantiejiems, nes jis gerina mokymosi procesą iš dviejų perspektyvų: besimokantieji suvokia savo mokymąsi, o pedagogai pripažįsta savo mokymo metodų ir strategijų veiksmingumą ir atitinkamai jas pritaiko. Pasak tyrėjų, IKT priemonių naudojimas vertinimui yra racionalus ir nuoseklus į realųjį pasaulį orientuoto mokymosi kontekste, nepaisant abejonių, kilusių dėl COVID-19 epidemijos. IKT prieinamumas, pasak autorių, yra būtinas mokymo ir mokymosi procesams tobulinti ir gerinti, be to, dėl gebėjimo prisitaikyti reikės kurti naują medžiagą, kad būtų galima spręsti naujų technologijų keliamus uždavinius, pavyzdžiui, elektroninės stebėsenos sistemos, užtikrinančios vertinimo tikslumą (Diaz ir kt. 2023).

IKT taikymas siejamas su aukštojo mokslo kokybe, nes gerina aukštojo mokslo institucijų švietimo kokybę ir konkurencingumą, skatina profesinių įgūdžių ugdymą, nors ir nedaro esminės įtakos studentų akademiniam pasiekimams (Tokareva ir kt., 2021). Vis tik, technologinių priemonių ir išteklių naudojimas mokymui ir mokymuisi, pasak Metin ir kt. (2017), padeda efektyviai mokytis, o tai savo ruožtu daro teigiamą įtaką naudingos informacijos įgijimui ir dalyko/programos mokymo programoje numatytų tikslų pasiekimui, todėl mokymasis yra sėkmingas.

Taigi, pagrindiniai IKT taikymo vidiniai veiksniai, pasak tyrėjų, apima techninę pagalbą, dėstytojų ir studentų technologinį pasirengimą, studijų prieinamumo užtikrinimą. Taip pat labai svarbus studentų motyvacijos skatinimas, jų vertinimas ir suteikiamas grįžtamasis ryšys bei aukštojo mokslo kokybė.

2.2.2 IKT taikymą studijų procese lemiantys išoriniai veiksniai

Didžiausią įtaką IKT naudojimui padarė COVID-19 pandemija dėl kurios vyriausybės ėmėsi veiksmų, kuriais buvo siekiama sumažinti ligos plitimą, todėl įvairiuose ekonomikos sektoriuose, įskaitant švietimą, buvo nutraukta bet kokia kontaktinė veikla (Pitre ir kt., 2022). Tai, pasak Debicka ir Reszka (2023), iš esmės sukrėtė nusistovėjusius aukštojo mokslo mokymo modelius. Tyrėjos teigia, kad istoriškai vyraujantis mokymo metodas buvo mokymas auditorijoje, kai dėstytojai ir studentai būdavo tradiciškai susibūrę fiziškai arti ir pagal tvarkaraštį, o siekiant užtikrinti nenutrūkstamą mokymo proceso eigą, buvo būtina pereiti iš fizinių auditorijų prie internetinės aplinkos, išlaikant tą pačią vietą, bet pritaikant virtualų formatą. Autorės pažymi, kad šis spartus vystymosi tempas privertė pedagogus sparčiai ieškoti ir vertinti technologijas ir priemones, kurios efektyviausiai atitiktų jų reikalavimus prieinamumo, paprastumo ir efektyvumo požiūriu, ypač sistemas, palengvinančias mokymą internetu. Pitre ir kt. (2022) teigia, kad švietimo įstaigos turėjo pritaikyti savo metodus, pasikliaudamos skaitmeniniais prietaisais ir interneto ryšiu virtualioje aplinkoje. Anot tyrėjų, pagrindinės strategijos atliepė akademinės veiklos skirstymą į du modalumus: virtualų sinchroninį, kuris imituoja klasės dinamiką pasitelkiant technines programas, ir virtualų asinchroninį, kuris apima akademių užduočių atlikimą be virtualių susitikimų realiuoju laiku, laikantis iš anksto nustatytų tvarkaraščių ir terminų. Jadhav ir Bengoa (2022) teigia, kad ekstremalus nuotolinis mokymas pandemijos metu išryškino adaptyvesnio ir bendradarbiavimo grindžiamo mokymosi poreikį, kurį galima lengvai pasiekti sėkmingai integruojant IKT priemones į mokymą ir mokymąsi.

Uždarius sienas ir uždraudus asmeninį judėjimą, institucijos išplėtė savo pasaulinę ir regioninę aprėptį institucijos viduje, todėl išsiplėtė žinių ribos ir palengvėjo vietinių ir užsienio mokslininkų, studentų ir personalo bendravimas be fizinio judėjimo – virtualus judumas (Corte ir kt. 2022). Dėl šios pandemijos, pasak tyrėjų, buvo parengti ir įgyvendinti nauji aukštojo mokslo internacionalizavimo metodai, kurie pasitelkiant skaitmenines platformas įveikė geografines kliūtis ir skatino inovacines strategijas. Tai, Corte ir kt. (2022) teigimu, rodo, kad pandemija paskatino kurti naujas informacijos sistemas ir valdymo procedūras, kurios savo ruožtu paskatino organizacinės kultūros pokyčius, orientuotus į žinių kūrimą ne tik tradicinėje tiesioginio bendravimo aplinkoje. Po pandemijos asmeninis judėjimas atsinaujins, tačiau juo pirmiausia pasinaudos tik nedidelis skaičius studentų, todėl judumas ir su juo susijusi virtuali veikla labai pakeitė dabartinį švietimo kraštovaizdį, išskeldami internacionalizaciją į aukštesnį lygį, kuriam būdinga didesnė parama, demokratija ir teisingumas (Corte ir kt., 2022).

Novatorišku sprendimu, pagal Konkin ir kt. (2021), gali būti laikomas po pasaulinės COVID-19 pandemijos aukštosiose mokyklose taikyto hibridinio (mišraus) požiūrio į mokymąsi, kuris sujungia

tradicinio asmeninio ir internetinio nuotolinio mokymosi privalumus, tolesnis taikymas studijų procese. Pasak tyrėjų, hibridinis arba mišrus mokymosi modelis, kuriame derinamos tradicinės ir šiuolaikinės mokymo priemonės, yra palankiausias metodas, leidžiantis panaudoti inovacijas aukštajame moksle po pandemijos, todėl šis formatas turėtų apimti įvairius nuotolinio mokymosi metodus, pavyzdžiui, nuotolines paskaitas, internetines lentas, internetines vaizdo konferencijas, virtualios ir papildytosios realybės technologijas, skirtas seminarams, ir interaktyvias internetinio mokymosi technologijas, įskaitant testus, žaidimus, interaktyvią vaizdo ir garso medžiagą bei kompiuterines simuliacijas. Autoriai teigia, kad į jį turėtų būti įtrauktos nuotolinio mokymosi technologijos, skirtos mokymosi procesui organizuoti, leidžiančios studentams pateikti mokymosi medžiagą, stebėti akademinis rezultatus ir palengvinti savarankišką darbą. Vis tik, pasak Konkin ir kt. (2021) kartu svarbu išlaikyti tradicinius mokymo metodus, kurie apima tiesioginį bendravimą, pavyzdžiui, asmenines konsultacijas su dėstytoju, tiesioginį bendravimą su studentų mokslinių tyrimų projekto vadovu ir disertacijos vadovu, interaktyvius seminarus (įskaitant verslo žaidimus, debatus ir diskusijas) ir kitas bendravimo formas, kurios remiasi tiesioginiu asmeniniu bendravimu. Basri ir kt. (2018) teigia, jog labiau įsisavinti IKT naudojimą yra linke socialinių mokslų studentai, nes nemaža jų mokymo programos dalis skirta socialiniams tinklams, o IKT atlieka svarbų vaidmenį prižiūrint ir valdant šiuos socialinius ryšius.

Švietimo procesą gali įtakoti ne tik pasaulinės pandemijos, kai nėra kitų galimybių atlikti akademinės užduotis ir visi švietimo proceso dalyviai privalo greitai prisitaikyti prie nenumatytų aplinkybių (Petrovski, 2021), bet ir gamtos stichijos, tokios kaip žemės drebėjimas Turkijoje, po kurio daugelis studentų buvo evakuojami iš savo gyvenamųjų vietų, patyrė psichologinį ir materialinį poveikį (Elhaty ir Elhadary, 2023). Karinės invazijos, pasak (Polotko ir Glotov, 2023), taip pat daro didelę įtaką mokymosi procesui: universitetai yra priversti pereiti prie mokymosi internetu, tačiau dėl nuolatinių kibernetinių grėsmių jie susiduria su sunkumais, susijusiais su prieiga prie virtualių platformų. Todėl, pasak autorių, studentai dažnai renkasi savarankišką mokymąsi, dėl kurio vėliau jaučiasi izoliuoti, mažiau bendrauja su kitais žmonėmis ir galiausiai pasiekia prastesnius įvertinimų ir egzaminų rezultatus, tačiau padedami dėstytojų ir šiuolaikinių technologijų, sugeba išlaikyti norą baigti studijas. Taigi, anot Polotko ir Glotov (2023) šiuolaikinio karo ir ginkluotų konfliktų kontekste švietimo procesas peržengia tradicinių švietimo įstaigų ribas ir apima poreikį turėti prieigą prie interneto ir saugią aplinką akademinėms užduotims atlikti.

Pažymėtina, kad IKT taikymui įtakos gali turėti ir demografiniai veiksniai. Nors jaunesnius mokytojus pedagogus galima laikyti IKT „gimtakalbiais“ (Peeraer ir Petegem, 2011), tačiau aukštųjų mokyklų dėstytojų amžius neturi įtakos IKT naudojimui mokymo tikslais (Keržič ir kt., 2021). Tyrimai rodo, kad pedagogės moterys dažniau naudoja IKT priemones nei vyrai (Anton-Sancho ir kt., 2023),

todėl ir su sunkumais dėl šių priemonių naudojimo jos susiduria dažniau (Krassadaki ir kt., 2022). Tačiau žvelgiant iš studentų perspektyvos situacija yra priešinga, nes nustatyta, kad studentai vyrai dažniau renkasi IKT priemones nei moterys ir jie palankiau vertina jų taikymą mokymosi tikslais nei moterys (Venkatesh ir kt., 2014). Šį reiškinį, pasak tyrėjų, galima paaiškinti lyčių stereotipų, pagal kuriuos technologijos ir kompiuteriai priskiriami sritims, kuriose dominuoja vyrai, poveikiu.

Siekiant sėkmingo IKT integravimo aukštajame moksle ir atsižvelgiant į nenumatytas aplinkybes, mokslininkai analizuoja galimybes, įgalinančias įtraukti dėstytojus ir studentus į sprendimų priėmimą ugdymo proceso pokyčių metu. Amavizca-Valdez ir kt. (2022) pateikia rekomendacijas, kurios gali užtikrinti sistemingą dėstytojų ir studentų įsitraukimą į realizavimą:

- Skatinti pažangiausią ugdymo praktiką, kad aukštoji mokykla taptų viena iš pirmaujančių valstybėje.
- Įsteigti alternatyvius kursus, kad būtų sušvelnintas poveikis studentams, kurie dažnai keičia mokymosi būdą, nes tai sukuria nestabilumą ir dėstytojams, ir studentams.
- Tobulinti dėstytojų rengimo kursus, kad būtų užtikrintas nuolatinis IKT naudojimo ir kūrybiškų bei novatoriškų ugdymo metodų diegimo tobulinimas.
- Skirti lėšų institucinės platformos optimizavimui didinti arba iširti alternatyvių metodų, padedančių remti ugdymo procesą, pavyzdžiui, tęstinio mokymo kursų ar studijų seminarų, perspektyvumą.
- Didinti aprėptį, įvedant papildomus mokymosi būdus, leidžiančius dirbantiems asmenims specializuotis norimame darbe.
- Visapusiškai išnaudoti naujas švietimo tendencijas visose disciplinose. Norėdami puikiai dėstyti virtualioje mokymosi aplinkoje, akademikai turi įgyti patirties, gebėjimų, žinių ir kompetencijų, susijusių su pedagoginiais, komunikaciniais, technologiniais ir vertinimo aspektais. Šie gebėjimai yra būtini siekiant įgyvendinti veiksmingą ugdymo praktiką. Be to, siekiant sėkmės šioje veikloje, labai svarbi institucinė parama.

Apibendrinant, galima teigti, kad stipriausiai studijų procesą paveikė COVID-19 pandemija, kuri paskatino aukštojo mokslo perėjimą nuo tradicinių mokymo metodų prie virtualių mokymo(-si) galimybių. Taip pat pandemija paskatino tarptautinės edukacijos plėtrą ir akcentavo lyčių skirtumus naudojant IKT. Ne mažesnę įtaką skaitmeninei aukštojo mokslo transformacijai turi ir gamtos stichijos bei karo veiksmai, kai nenumatytos aplinkybės ir mažesnės tradicinio mokymo galimybės skatina pereiti prie pandemijos laikotarpiu išplėto virtualaus mokymo.

2.3. Aukštosios mokyklos dėstytojų skaitmeninių kompetencijų svarba

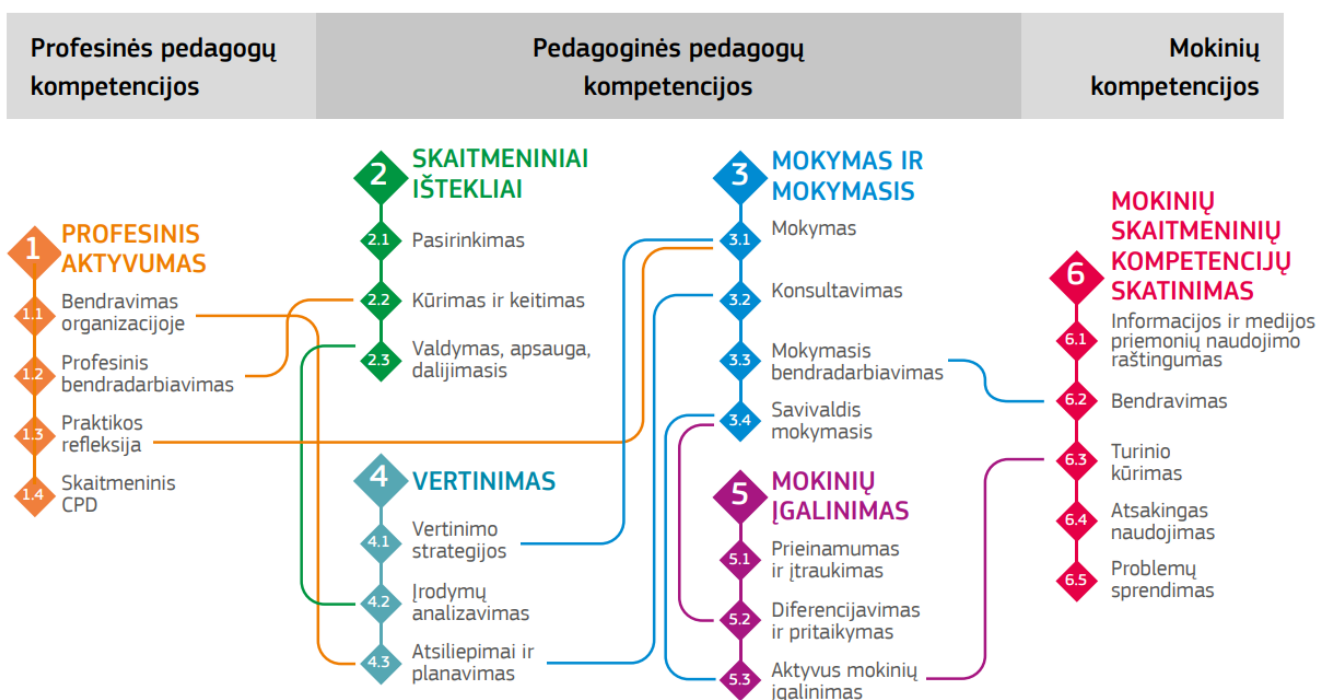
Skaitmeninių technologijų plėtra aukštojo mokslo sistemoje reikalauja iš aukštųjų mokyklų dėstytojų nuolat tobulinti ir plėsti skaitmenines kompetencijas. Analizuojant skaitmeninių kompetencijų svarbą aukštosios mokyklos dėstytojų veikloje, pirmiausiai dera aptarti šios kompetencijos sampratą aiškinimą.

Ilomaki ir kt. (2011) teigia, kad skaitmeninės kompetencijos sąvoka apima įvairius gebėjimus ir įgūdžius būtinus žiniasklaidos ir komunikacijos, technologijų ir kompiuterijos, raštingumo ir informatikos srityse. Pasak autorių (2011, p. 8), skaitmeninė kompetencija tai: „1) techniniai įgūdžiai naudotis skaitmeninėmis technologijomis, 2) gebėjimai naudotis skaitmeninėmis technologijomis darbe, mokymo(si) procese ir kitose kasdienio gyvenimo veiklose, 3) gebėjimai kritiškai vertinti skaitmenines technologijas ir 4) motyvacija dalyvauti skaitmeninėje kultūroje.“ Muammar ir kt. (2023, p. 2489), remdamiesi Spante ir kt. (2018), skaitmenines aukštosios mokyklos dėstytojo kompetencijas apibrėžia kaip „įgūdžių ir gebėjimų visumą, leidžiančią pedagogams vertinti ir naudoti dabartines technologijas, duomenis ir informaciją mokant, mokantis bei bendradarbiaujant su kitais, taip pat prireikus ištirti naujas informacines technologijas, atsižvelgiant į išpareigojimus, privatumo ir saugumo klausimus“. Reikia pažymėti, kad mokslininkai (Greenspon ir Trepulė, 2019) akcentuoja skirtumą tarp skaitmeninės kompetencijos ir skaitmeninio raštingumo sąvokų. Tyrėjų teigimu, dažnai šios sąvokos klaidingai suvokiamos kaip sinonimiškos, nes „skaitmeninis raštingumas apima kognityvinius, motorinius sociologinius ir emocinius įgūdžius“, tačiau skaitmeninių kompetencijų terminas yra platesnis ir apima informacinių technologijų naudojimui bei įvairių užduočių atlikimui reikalingus įgūdžius (Greenspon ir Trepulė, 2019, p. 35). Kitas tyrėjas (From, 2017, p. 43) pateikia išsamų pedagogo skaitmeninės kompetencijos apibrėžimą: „tai gebėjimas nuosekliai taikyti nuostatas, žinias ir įgūdžius, reikalingus planuoti ir vykdyti bei nuolat vertinti ir koreguoti IKT remiamą mokymą, remiantis teorija, naujausiais moksliniais tyrimais ir įrodyta patirtimi, siekiant padėti mokiniams mokytis geriausiais įmanomais būdais“. Taigi, skaitmeninė kompetencija apibrėžiama kaip gebėjimas naudotis skaitmeninėmis technologijomis ir priemonėmis, siekiant valdyti informaciją ir išteklius bei atlikti įvairias veiklas.

Skaitmeninės kompetencijos įvardijamos kaip vienas svarbiausių elementų profesiniam tobulėjimui ir prisitaikymui prie IKT priemonėmis grįstos aplinkos dėl būtinybės įgyti ir atnaujinti profesinei veiklai reikalingus įgūdžius (Santos ir kt., 2022)..

IKT naudojimo ir skaitmeninių kompetencijų svarba pabrėžiama ir ES švietimą reglamentuojančiuose dokumentuose. Europos Sąjungos 2021-2027 m. skaitmeninio švietimo veiksmų

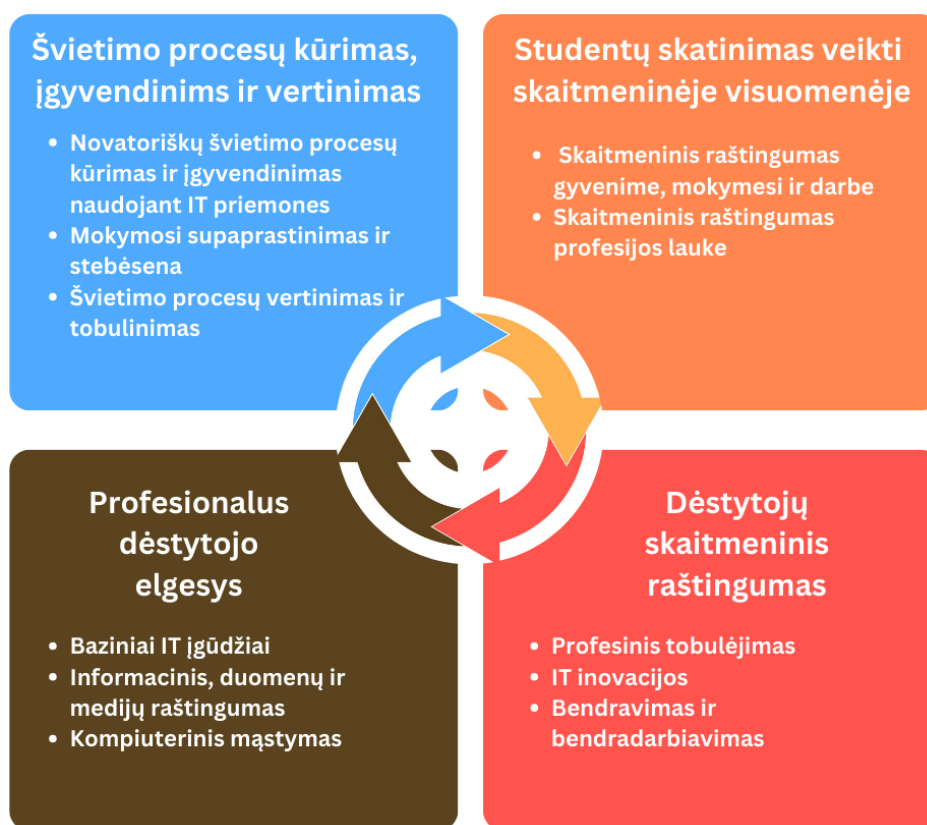
plano (2021) vienas iš pagrindinių tikslų – skatinti mokytojų ir dėstytojų skaitmeninį raštingumą, kuris leistų prisitaikyti prie globalios skaitmeninės transformacijos ir neatsilikti nuo ES piliečiui keliamų gebėjimų. Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistemoje (DigCompEdu) (Redecker, 2017) įvardijamos pagrindinės gairės, leidžiančios plėtoti ir vertinti pedagogų, o taip pat ir aukštųjų mokyklų dėstytojų skaitmenines kompetencijas. Autoriaus teigimu, sistema apima šešias pagrindines sritis (3 pav.) (profesinį skaitmeninį aktyvumą, skaitmeninių išteklių naudojimą, mokymo ir mokymosi proceso organizavimą pasitelkiant technologijas, technologijomis grįsto mokymo vertinimą ir analizavimą, besimokančiųjų įgalinimą ir besimokančiųjų skaitmeninių kompetencijų skatinimą), kiekvienoje iš jų išskiriant konkrečius gebėjimus. Galima teigti, jog ši sistema įgalina pedagogus prasmingai planuoti, kokias skaitmenines kompetencijas reikia tobulinti siekiant veiksmingai integruoti technologijas į mokymo praktiką. Pasak Redecker (2017), šiai sistemai tenka lemiamas vaidmuo formuojant aukštųjų mokyklų dėstytojų skaitmenines kompetencijas, o kartu ir švietimo kokybę skaitmeniniame amžiuje.



3 pav. Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistema („DigCompEdu“) (Redecker, 2017)

Uerz ir kt. (2021) sudarė aukštųjų mokyklų dėstytojų kompetencijų sistemą, kuri suskirstyta į keturias pagrindines kategorijas: švietimo procesų kūrimas, įgyvendinimas ir vertinimas; studentų skatinimas veikti skaitmeninėje visuomenėje; dėstytojų skaitmeninis raštingumas ir profesionalus dėstytojo elgesys (4 pav.). Pasak autorių, šios keturios kategorijos nėra atskiri elementai, jos visos susiję

tarpusavyje: IT įgūdžiai, kompiuterinis mąstymas ir skaitmeninis raštingumas sukuria prielaidas novatoriškų švietimų procesų kūrimui ir įgyvendinimui bei nuolatiniam kompetencijų tobulinimui, kuris remiasi bendravimu ir bendradarbiavimu tarp profesijos lauko atstovų. Tyrėjai pabrėžia, kad dėstytojų skaitmeninis raštingumas, kuris yra susijęs su būsimomis studentų kompetencijomis skaitmeninėje visuomenėje, yra būtinas tam, kad dėstytojai gebėtų ir būtų motyvuoti kurti bei įgyvendinti naujus skaitmeninio švietimo procesus. Taip pat akcentuojama, kad tiek dėstytojams, tiek studentams yra svarbu neatsilikti nuo naujų profesinių technologinių pokyčių (profesionalus dėstytojo elgesys ir studentų skatinimas veikti skaitmeninėje visuomenėje).



4 pav. Aukštųjų mokyklų dėstytojų skaitmeninių kompetencijų sistema (Uerz ir kt., 2021)

Skaitmeninių kompetencijų svarbą išryškina Dias-Trindade ir Ferreira (2020) teigdami, kad skaitmeninės technologijos iš tiesų gali tapti langu į informacijos pasaulį, kai, išnaudojant technologijų galimybes, sukuriama kūrybiška aplinka su tvariais mokymosi scenarijais. Tačiau tam, kad dėstytojai sėkmingai išnaudotų turimas galimybes, pirmiausia jiems reikia įsivertinti savo skaitmeninių kompetencijų stipriąsias ir silpnąsias puses, o tai galima padaryti pasinaudojant DigCompEdu pažangos modeliu (Redecker, 2017). Redecker (2017) šį pažangos modelį apibrėžia kaip etapų arba lygių sistemą, kuri yra susieta su šešiais Bendrosios Europos kalbų mokėjimo sistemos (BEKM) mokėjimo lygiais nuo

A1 iki C2. Pirmose dviejose DigCompEdu pažangos modelio pakopose (Naujokas (A1) ir Tyrinėtojas (A2)) autorius akcentuoja, kad pedagogai įsisavina naują informaciją ir plėtoja pagrindines skaitmenines praktikas, o kituose dviejuose etapuose (Diegėjas (B1) ir Ekspertas (B2)) pedagogai taiko, toliau plėtoja ir apmąsto savo skaitmeninę praktiką. Pasak tyrėjo, aukščiausiuose etapuose (Lyderio (C1) ir Iniciatoriaus (C2)) pedagogai dalijasi savo žiniomis, vertina esamą praktiką bei kuria naujas.



5 pav. DigCompEdu pažangos modelis (Redecker, 2017)

Santos ir kt. (2022) pabrėžia, kad dėstytojų dalyvavimas savo skaitmeninių kompetencijų lygio įsivertinime prisideda ne tik prie pedagogo asmeninio tobulėjimo, bet ir padeda aukštojo mokslo įstaigoms tobulinti skaitmeninę kompetenciją skatinančią politiką. Tyrėjai teigia, kad šiuolaikinė IKT ir skaitmeninių technologijų pasiūla yra beribė, dažnais atvejais balansuojanti tarp kiekybės ir komercijos. Aukštos dėstytojų skaitmeninės kompetencijos yra vienas ir svarbiausių faktorių, leidžiančių šį balansą nukreipti kokybine linkme, tiek pasiūlos, tiek ir naudojimo sferose. Savickas ir kt. (2023) akcentuoja, kad dėstytojai privalo tobulinti savo skaitmenines kompetencijas, o pasiekę vis aukštesnį skaitmeninių gebėjimų lygį gali išnaudoti vis didesnę turimų išteklių potencialą. Dažniausiai šie ištekliai yra plačiai prieinami visiems ir neretai yra nemokami, todėl taip padidinamas aukštojo mokslo prieinamumas.

Holdener ir kt. (2016) teigia, kad aukštosios mokyklos, investuodamos į savo dėstytojų skaitmenines kompetencijas, taip pat investuoja į studijų kokybės gerinimą, studentų poreikių tenkinimą, aukštojo mokslo formavimą skaitmeninėje eroje, o taip pat ir į savalaikį bei efektyvų reagavimą atpažįstant besikeičiančias IKT priemonių panaudojimo tendencijas bei galimybes. Kaminskienė (2015) atkreipia dėmesį, kad institucijos privalo užtikrinti IKT kompetencijų plėtrą per infrastruktūros ir dėstytojų kompetencijų tobulinimą. Barkauskaitė (2005) teigia, kad dėstytojas ne tik turi žinoti dėstyto

metodus ar gerai išmanyti savo dėstomą sritį, bet ir gebėti naudoti IKT, nes jis yra vedlys, patariantis atsirenkant informaciją ir negali būti tokia pačia technologijų išmanymo lygmenyje kaip ir besimokantieji. Riedel J. ir kt. (2023) papildoma, kad skaitmeninė kompetencija tapo nepakeičiama profesine kompetencija, atsižvelgiant į IKT edukacinį potencialą ir socialinius pokyčius. Dėstytojams tenka ypatingas vaidmuo ne tik perteikti konkrečių disciplinų žinias, bet ir tobulinti studentų skaitmenines kompetencijas, kad jie, naudodamiesi IKT, taptų bendradarbiaujančiais, sprendžiančiais problemas ir kūrybiškai besimokančiais asmenimis bei veiksmingais piliečiais ir aktyviais darbo jėgos nariais. Inamorato dos Santos ir kt. (2023) atkreipia dėmesį, kad aukštojo mokslo kontekste skaitmeniniai gebėjimai neapsiriboja vien kritišku ir atsakingu IKT išteklių naudojimu, nes kiti svarbūs įgūdžiai, susiję su vertinimu, bendradarbiavimu ir grįžtamoju ryšiu, taip pat yra būtini kaip įprastos mokymo praktikos skaitmeniniame pasaulyje dalis. Skaitmeninių kompetencijų tobulinimas yra būtinas ne tik dėl gebėjimo pasinaudoti technologinės pažangos teikiamomis galimybėmis, bet ir dėl galimybės kurti savo profesinio tobulėjimo strategijas bei plėsti asmeninio skaitmeninio raštingumo ribas.

Apibendrinant galima teigti, kad aukštųjų mokyklų dėstytojų skaitmeninės kompetencijos yra jų veiklos pagrindas, leidžiantis vystyti lyderiaujančias ir skaitmeninio amžiaus tendencijas atitinkančias aukštąsias mokyklas. Skaitmeninės dėstytojų kompetencijos apima visas aukštosios mokyklos veiklos sritis ir sukuria prielaidas kokybiniam pasiektų rezultatų vertinimui. Dėstytojų skaitmeninių kompetencijų lygis lemia studentų skaitmeninių kompetencijų vystymąsi ir pasirengimą darbo rinkos iššūkiams. Skaitmeninių kompetencijų turinys nesiremia vien tik elementariu technologijų naudojimu. Aukštesnis kompetencijų lygmuo leidžia kritiškai vertinti inovatyviomis technologijomis grįstą studijų proceso organizavimą, inicijuoti įvairius technologijų naudojimo atnaujinimo procesus tiek instituciniame, tiek ir nacionaliniame lygmenyse.

3. IKT PRIEMONIŲ TAIKYMO STUDIJŲ PROCESĖ TYRIMAS

3.1. Tyrimo metodologija

Tyrimo metodas. Siekiant ištirti IKT priemonių taikymo studijų procese situaciją ir ją lemiančius veiksnius, buvo atliekamas kiekybinis tyrimas. Gómez-Galán (2016) teigia, kad kiekybinio tyrimo metodas remiasi statistine analize, siekiant nustatyti nepastebėtų priežastinių ryšių modelių ir tendencijų tikimybę. Anot tyrėjo, pagrindinis šio metodo tikslas – nustatyti universalius priežasties ir pasekmės ryšius, darančius įtaką žmonių elgesiui. Kiekybinio tyrimo prieiga šiame darbe pasirinkta, nes orientuojamasi į bendrą IKT priemonių taikymo studijų procese situaciją, kurią patikimai įvertinti ir atskleisti reprezentatyvius rezultatus įgalina statistiniai duomenys. Pasak Siripipatthanakul ir kt. (2023) kiekybinė analizė reikalauja matavimo, ir daugiausia dėmesio skiria tendencijoms duomenų rinkiniuose ar tiriamosiose grupėse nustatyti, nesigilinant į pastebėtų veiksmų priežastis. Taip pat kiekybinis tyrimas naudotas dėl to, kad buvo siekiama atskleisti tikrąsias tendencijas orientuojantis į visumos apibūdinimą ir jos aiškinimą (Kardelis, 2016).

Kiekybinis tyrimas buvo atliktas siekiant patvirtinti arba paneigti tyrime iškeltą *hipotezę*: tikėtina, kad informacines komunikacines technologijas studijų procese dažniau taiko dėstytojai, kurių skaitmeninių kompetencijų tobulinimu rūpinasi aukštoji mokykla.

Tiriamųjų imtis. Tyrimui atlikti buvo tautyta patogioji lizdinė atranka ir pasirinktos 4 kolegijos, esančios skirtinguose regionuose ir kuriose dirba dėstytojai, su kuriais buvo ir yra bendradarbiaujama profesinėje veikloje, nes pagal Kardelio (2002) taip galima apklausti asmenis, kurie yra lengvai pasiekiami ir visada yra šalia. Vadovaujantis šių kolegijų 2022 ir 2023 metų veiklos ataskaitomis, jose dirbo 1028 dėstytojai.

Apklausiai tiriamieji buvo atrinkti lizdiniu, atsitiktiniu būdu. Tai reiškia, kad buvo imami geografiniai lizdai ir atsitiktinai atrinkti pavieniai tiriamieji. Šiuo atveju tai dėstytojai, kurie dirba kolegijose ir kurie sutiko dalyvauti apklausoje.

Tiriamųjų imtis buvo apskaičiuota remiantis viena iš galimų formulių pagal Paniottą (Kardelis, 2005).

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}$$

kur n – atrankos dydis, Δ - paklaidos dydis (0,05), N – generalinės visumos dydis.

$$288 = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{1028}}$$

Pagal šią formulę nustatyta, kad reikia apklausti 288 dėstytojus, dirbančius kolegijose.

Tyrimo instrumentas. Duomenų rinkimo būdas – anketa (X priedas), kurią sudaro 12 uždaru klausimų. Uždaro tipo klausimai buvo pasirinkti todėl, kad pasak Kardelio (2002, p. 91), kai yra alternatyvų, lengviau pasirinkti, kiekybiškai apdoroti duomenis ir juos lyginti bei yra didesnis indikatoriaus patikimumas.

Pirmoji klausimų grupė (1-3 klausimai) skirta sociodemografinių duomenų įvertinimui. Antroji klausimų grupė (4-9 klausimai) apėmė IKT taikymo situacijos aukštojo mokslo institucijose raišką: kaip dažnai IKT taikomos studijų procese, su kokiais sunkumais susiduriama taikant IKT priemones ir kokias IKT dėstytojai taiko bendravimui, bendradarbiavimui, studentų įveiklinimui, savikontrolei ir vertinimui bei grįžtamojo ryšio teikimui. Trečioji klausimų grupė (10-12 klausimai) skirta IKT taikymo situaciją aukštajame moksle lemiantiems veiksniams: kaip tobulinamos kompetencijos, koks yra IKT priemonių efektyvumas ir kokios priežastys nulemia IKT naudojimą profesinėje veikloje.

Tyrimo organizavimas. Tyrimas buvo atliekamas trimis etapais:

1. Pasiruošimas tyrimui: problemos identifikavimas; tyrimo objekto nustatymas; tyrimo tikslo ir uždavinių nustatymas.
2. Tyrimo proceso organizavimas: duomenų rinkimo metodo ir formos pasirinkimas; atrankos būdo numatymas; imties dydžio nustatymas.
3. Empirinių duomenų rinkimas ir apdorojimas: duomenų rinkimas; duomenų analizė ir interpretavimas; tyrimo ataskaitos parengimas.

Gauti tyrimo duomenys buvo koduojami IBM SPSS statistics 29.0 programa, duomenų grafiniam naudojimui buvo naudojama MS Excel 2016 programa. Atliekant duomenų analizę Likerto skale vertinami klausimų blokai analizuojami naudojant Cronbach alfa (α) matą, kuris leidžia identifikuoti, ar bloko klausimai siejasi koreliacijos ryšiais ir yra homogeniški. Tai įrodo aukšta, link vieneto artėjanti Cronbach alfa koeficiento reikšmė ($\alpha=1,00$) (Pukėnas, 2009). Siekiant nustatyti ryšio stiprumą tarp tiriamų objektų, pasirinktas Spirmeno koreliacijos koeficientas (r_s), nes tyrime naudojami ranginiai duomenys. Tyrimas parodo, ar tarp tiriamųjų yra tiesioginė koreliacija koeficiento reikšmei artėjant link +1,00, atvirkštinė koreliacija artėjant link -1,00 ir ar ji statistiškai reikšminga su pasirinktu reikšmingumo lygmeniu 0,05 ($p<0,05$) (Pukėnas, 2009). Vidurkių tarp trijų nepriklausomų respondentų grupių skirtumams vertinti naudotas neparametrinis ranginis Kruskal-Wallis (χ^2) kriterijus. Buvo skaičiuojamas suderinamumo kriterijus chi kvadratas (Pirsono χ^2) su pasirinktu $p<0,05$; $p<0,001$ reikšmingumo lygmeniu (Kardelis, 2006).

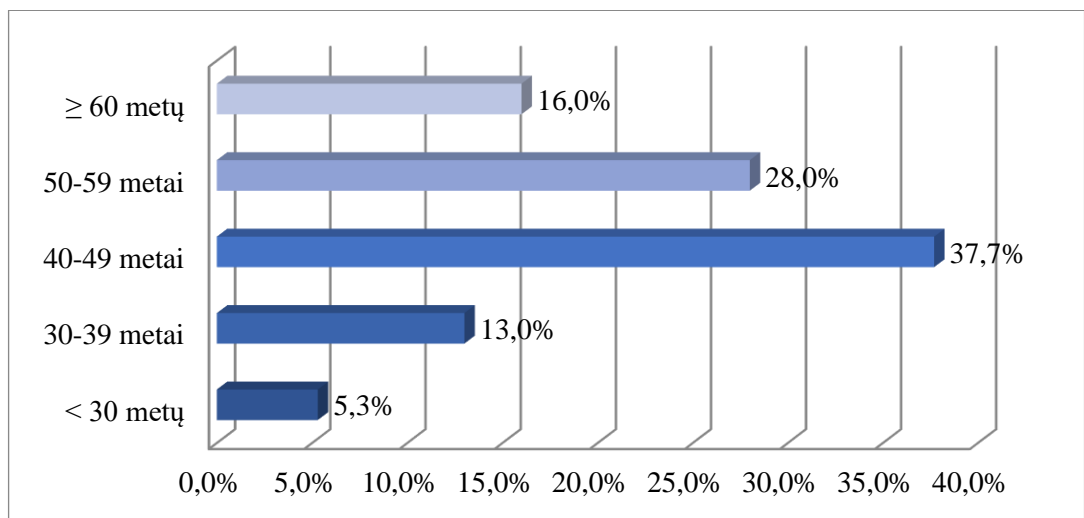
Tyrimo etika. Tyrimo metu respondentams buvo paaiškintas tyrimo tikslas ir dalyvavimo trukmė. Savanoriškas respondentų sutikimas ir konfidencialumas buvo užtikrintas laikantis tyrimo etikos normų:

- asmens apsisprendimo laisvė dalyvauti tyrime – tyrimo dalyvių dalyvavimas tyrime buvo grįstas savanoriškumu ir galėjimu bet kada nutraukti anketos pildymą ar jos nepateikti;
- teisė į privatumą – buvo užtikrintas tyrimo dalyvių anonimiškumas, o jų pateikti duomenys buvo pateikiami tik apibendrinus visus duomenis, neatskleidžiant respondentų tapatybės;
- moralės normų laikymasis – duomenys buvo apdoroti ir interpretuojami nešališkai ir neklastojami.

Tyrimo ribotumas. Tyrimo metu buvo apklausiami tik kolegijose dirbantys dėstytojai, todėl duomenys negali atskleisti visos aukštojo mokslo sistemos situacijos. Jeigu į tyrimą būtų įtraukti ir universitetuose dirbantys dėstytojai, būtų galim lygti binarinės aukštojo mokslo sistemos panašumus ir skirtumus.

3.2. Tiriamųjų charakteristikos

Apklausoje dalyvavo 302 dėstytojai, dirbantys Lietuvos kolegijose, tačiau duomenys buvo analizuojami 300 anketų (N=300), nes tyrime sutiko dalyvauti tik 2 profesoriaus pareigas užimantys dėstytojai, todėl dėl per mažo minėtos respondentų grupės skaičiaus ir siekiant objektyvių tyrimo rezultatų, šios anketos į bendrą duomenų analizę buvo neįtrauktos. (6 pav.).



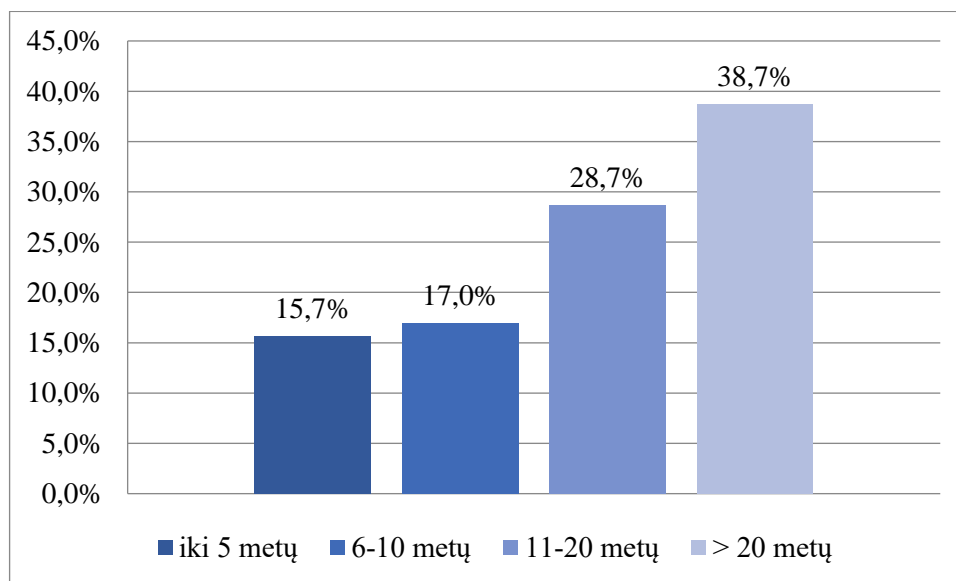
6 pav. Dėstytojų procentinis pasiskirstymas pagal amžių (N=300)

Iš išskirtų 5 amžiaus grupių daugiau nei trečdalis (37,7 proc.) respondentų priklauso 40-49 metų amžiaus grupei. Daugiau nei ketvirtadalis (28 proc.) apklaustųjų priklauso 50-59 metų amžiaus grupei. Panašiai pasiskirstė vyresni nei 60 metų (16 proc.) ir 30-39 metų (13 proc.) dalyviai. Mažiausia respondentų grupė yra jaunesni nei 30 metų dėstytojai, ją sudarė tik 5,3 proc. atsakiusių į pateiktus anketos klausimus. Tai rodo, kad yra reprezentuojamos visos amžiaus grupės, tačiau didžioji dalis dalyvavusiųjų yra vyresni nei 40 metų. Apklaustųjų amžiaus vidurkis – 48,7 metai.

2 lentelė. Dėstytojų pasiskirstymas pagal užimamas pareigas (N=300)

Dėstytojų užimamos pareigos	Dėstytojai (N=300)	Proc. (%)
Asistentas	23	7,7
Lektorius	234	78,0
Docentas	43	14,3

Daugiausia apklausoje dalyvavo lektoriaus pareigas užimančių dėstytojų – 78,0 proc., (2 lent.). Šiek tiek mažiau nei šeštadalis (14,3 proc.) apklaustųjų užima docento pareigas, mažiau nei dešimtadalis - asistento (7,7 proc.).



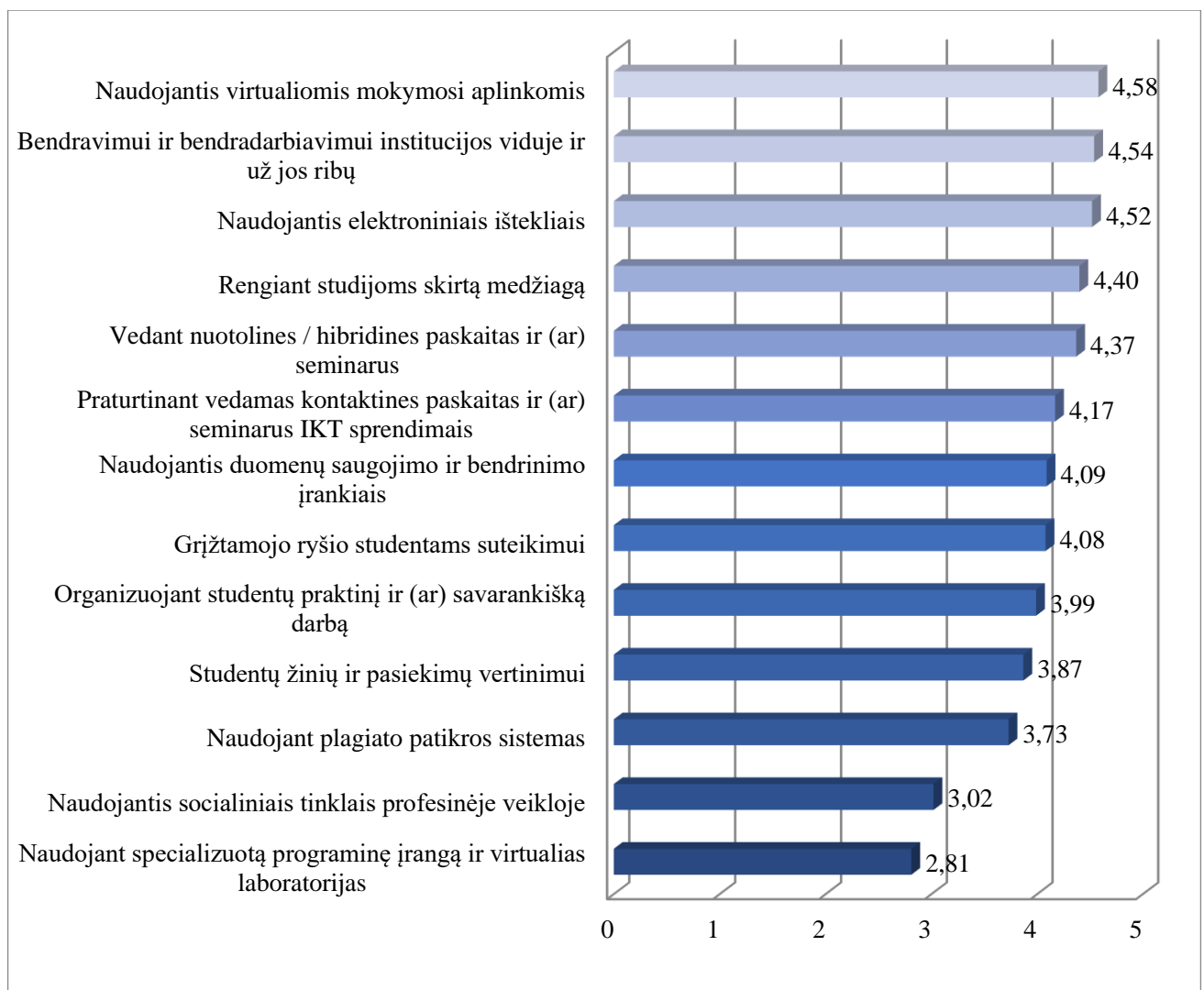
7 pav. Dėstytojų procentinis pasiskirstymas pagal darbo stažą (N=300)

Daugiausia apklaustųjų (38,7 proc.) aukštosiose mokyklose dirba ilgiau nei 20 metų (7 pav.). Šiek tiek daugiau nei ketvirtadalis (28,7 proc.) apklausos dalyvių darbo stažas yra 11 -20 metų. 17,0 proc.

respondentų darbo stažas siekia 6 – 10 metų ir šiek tiek mažiau nei šeštadalis (15,7 proc.) - iki 5 metų. Tai rodo, kad savo nuomonę išsakė įvairų darbo stažą turintys dėstytojai, tačiau didesnę respondentų dalį sudaro didesnę darbo stažą turintieji.

3.3. Rezultatų analizė

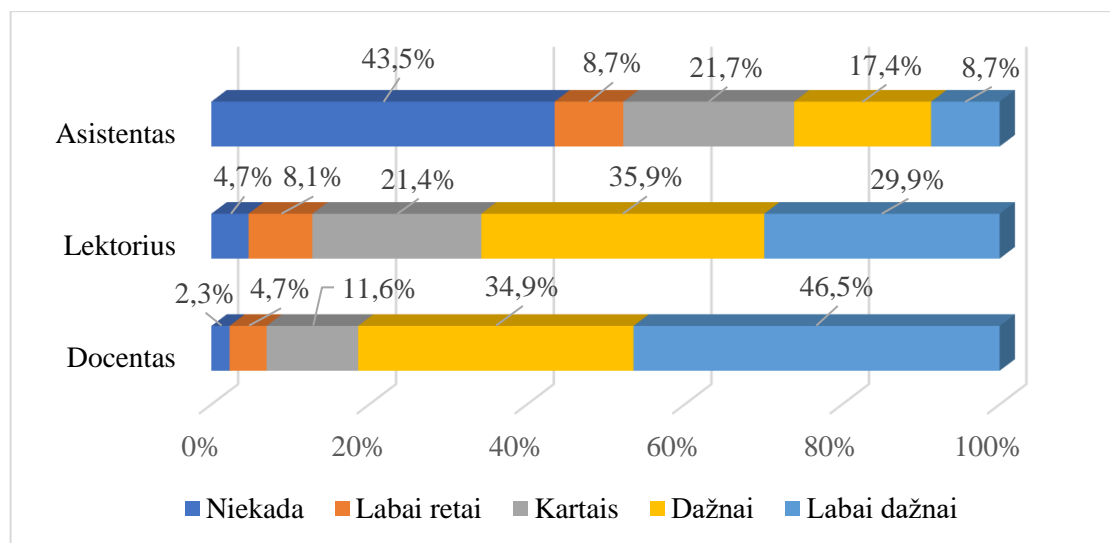
Klausimą apie IKT panaudojimą įvairioms veikloms sudaro 13 teiginių, iš kurių kiekvienam yra pateikiama 5 gradacijų skalė (nuo niekada iki labai dažnai). Klausimo patikimumo patikrinimui buvo nustatyta Cronbacho $\alpha = 0,798$. Tai leidžia teigti, kad skalė yra patikima ir teiginiai yra tinkami.



8 pav. Tikslas, kuriam dėstytojai dažniausiai naudoja IKT priemones (N=300)

Siekta išsiaiškinti, kokiam tikslui dėstytojai dažniausiai naudoja IKT priemones (8 pav.). Buvo skaičiuojamas vidurkis (M)¹. Pagal gautus duomenis galima teigti, kad IKT priemonės dažniausiai naudojamos naudojantis virtualiomis mokymosi aplinkomis (M=4,58), bendravimui ir bendradarbiavimui institucijos viduje ir už jos ribų (M=4,54) ir naudojantis elektroniniais ištekliais (M=4,52). Rečiausiai dėstytojai naudojami IKT priemonėmis naudodamiesi socialiniais tinklais profesinėje veikloje (M=3,02) ir naudodami specializuotą programinę įrangą ir virtualias laboratorijas (M=2,81).

Atkreiptinas dėmesys, kad plagiato patikros sistemas docentai savo veikloje naudoja dažnai (34,9 proc.) ir labai dažnai (46,5 proc.) (9 pav.). Rečiausiai plagiato patikros sistemas naudoja asistentai. Daugiau nei pusė jų plagiato patikros sistemas naudoja labai retai (8,7 proc.) arba visiškai jų nenaudoja (43,5 proc.). Tai įrodo rastas statistiškai reikšmingas skirtumas ($\chi^2=26,432$; $df=2$; $p<0,001$).



9 pav. Plagiato patikros sistemų naudojimo dažnumas pagal dėstytojų užimamas pareiγybes

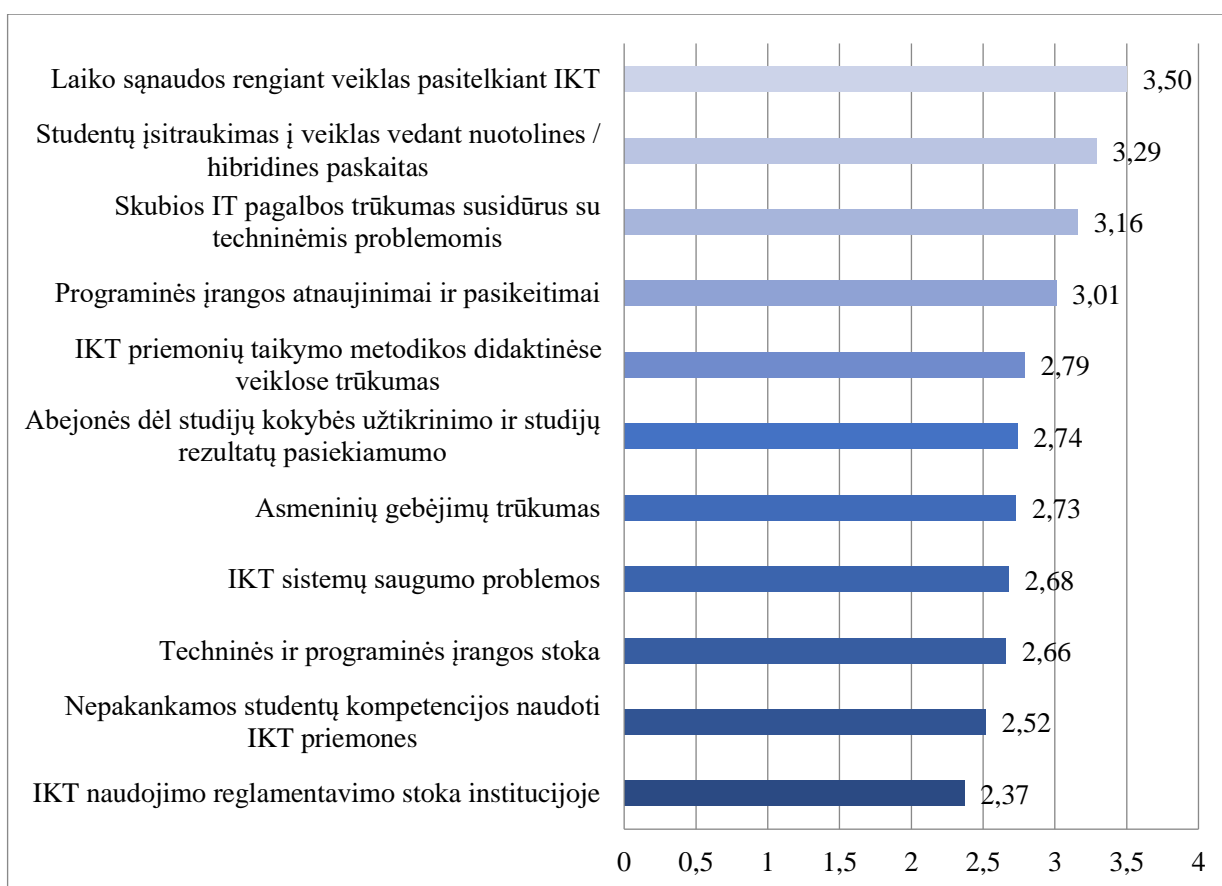
Toks rezultatų pasiskirstymas leidžia daryti prielaidą, kad absoliuti dauguma dėstytojų įvairioms veikloms naudoja IKT priemones. Naudojimas virtualiomis mokymo aplinkomis, bendravimas ir bendradarbiavimas tiek institucijos viduje, tiek už jos ribų, elektroninių išteklių naudojimas, studijoms reikalingos medžiagos rengimas ir nuotolinių bei hibridinių paskaitų vedimas yra dažniausiai IKT priemonėmis praturtinamos sritys. Dėstytojai taip pat aktyviai naudoja IKT priemones duomenų saugojimo ir bendrinimo, grįžtamojo ryšio suteikimo studentams ir studentų praktinio bei savarankiško darbo organizavimo srityse. Rečiau IKT priemonės naudojamos studentų žinių ir pasiekimų vertinimui

¹ M vidurkis (Mean), kur 1 – niekada, 5 – labai dažnai

bei plagiato patikrai. Rečiausiai IKT priemonių taikymas pastebimas naudojantis socialiniais tinklais bei naudojant specializuotą programinę įrangą. Tyrimo duomenys atskleidė, kad plagiato patikros sistemas dažniausiai naudoja docentai, o rečiausiai asistentai.

Tyrimo dalyvių buvo prašoma įvardinti su kokiais sunkumais ir kaip dažnai susiduria naudodami IKT priemones (10 pav.).

Klausimą apie sunkumus, su kuriais susiduria dėstytojai naudodami IKT priemones sudaro 11 teiginių, iš kurių kiekvienam yra pateikiama 5 gradacijų skalė (nuo niekada iki labai dažnai). Klausimo patikimumo patikrinimui buvo nustatyta Cronbacho $\alpha = 0,842$. Tai leidžia teigti, kad skalė yra patikima ir teiginiai yra tinkami.



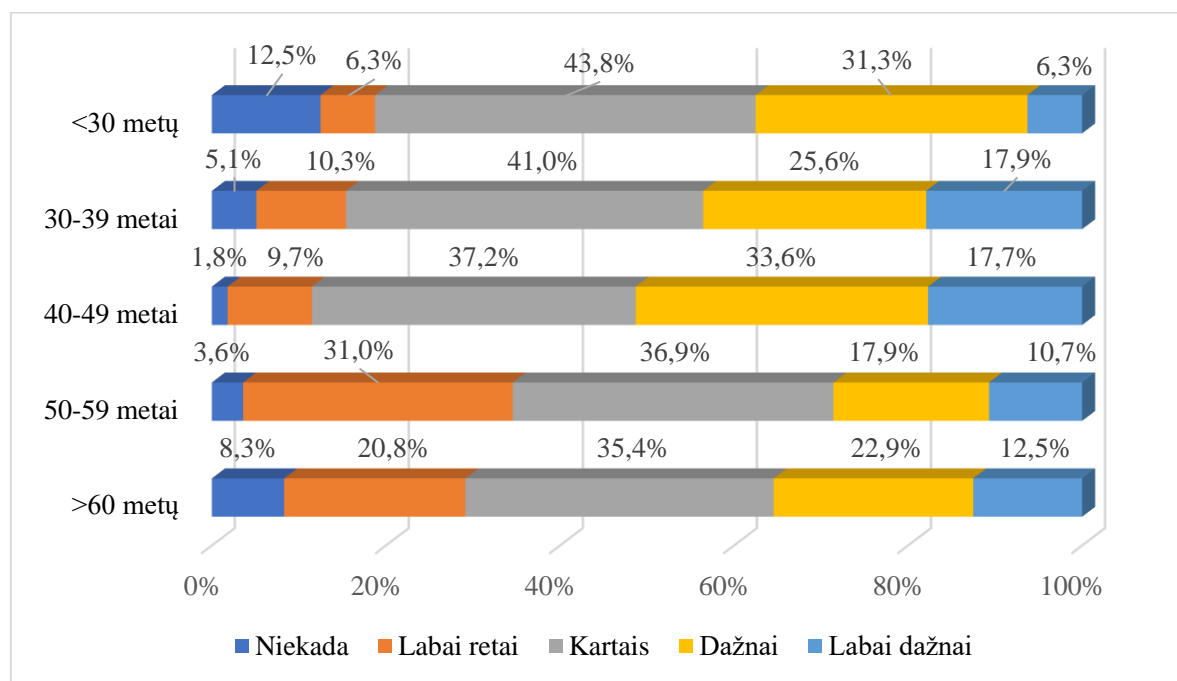
10 pav. Sunkumai, su kuriais dažniausiai susiduria dėstytojai naudodami IKT priemones (N=300)

Buvo skaičiuojamas vidurkis (M)². Pagal gautus duomenis galima teigti, kad dauguma dėstytojų susiduria su didelėmis laiko sąnaudomis rengiant veiklas pasitelkiant IKT priemones (M=3,50), studentų įsitraukimu vedant nuotolines / hibridines paskaitas (M=3,29) ir skubios IT pagalbos trūkumu susidūrus

² M vidurkis (Mean), kur 1 – niekada, 5 – labai dažnai

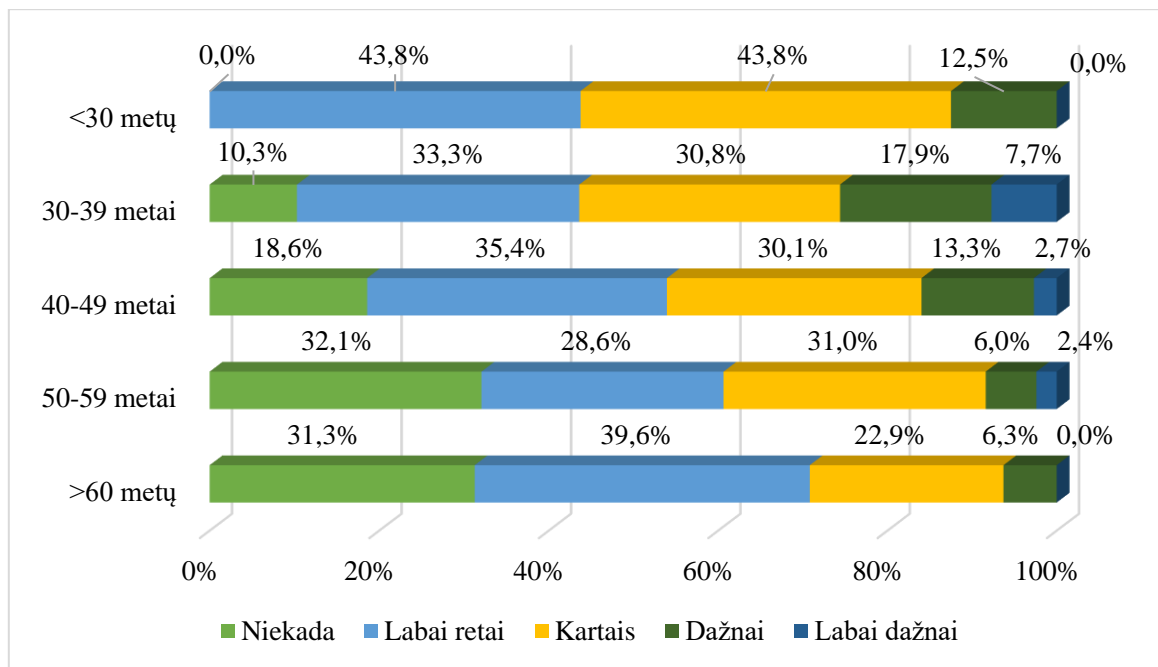
su techninėmis problemomis ($M=3,16$). Rečiausiai dėstytojai patiria sunkumų dėl nepakankamų studentų kompetencijų naudojant IKT priemones ($M=2,52$) ir IKT naudojimo reglamentavimo stokos institucijoje ($M=2,37$).

Nustatyta, kad apie pusė (51,3 proc.) 40-49 metų amžiaus respondentų dažnai susiduria su problemomis dėl studentų įsitraukimo į veiklas vedant nuotolines / hibridines paskaitas (labai dažnai – 17,7 proc.; dažnai 33,6 proc.) (11 pav.). Aštuntadalis jaunesnių nei 30 metų dėstytojų nurodė, kad su studentų įsitraukimo į veiklas problema nesusiduria niekada, tai įrodo rastas statistiškai reikšmingas skirtumas ($\chi^2=16,643$; $df=4$; $p<0,05$).



11 pav. Studentų įsitraukimo į veiklas vedant nuotolines / hibridines paskaitas problemos pagal respondentų amžiaus grupes

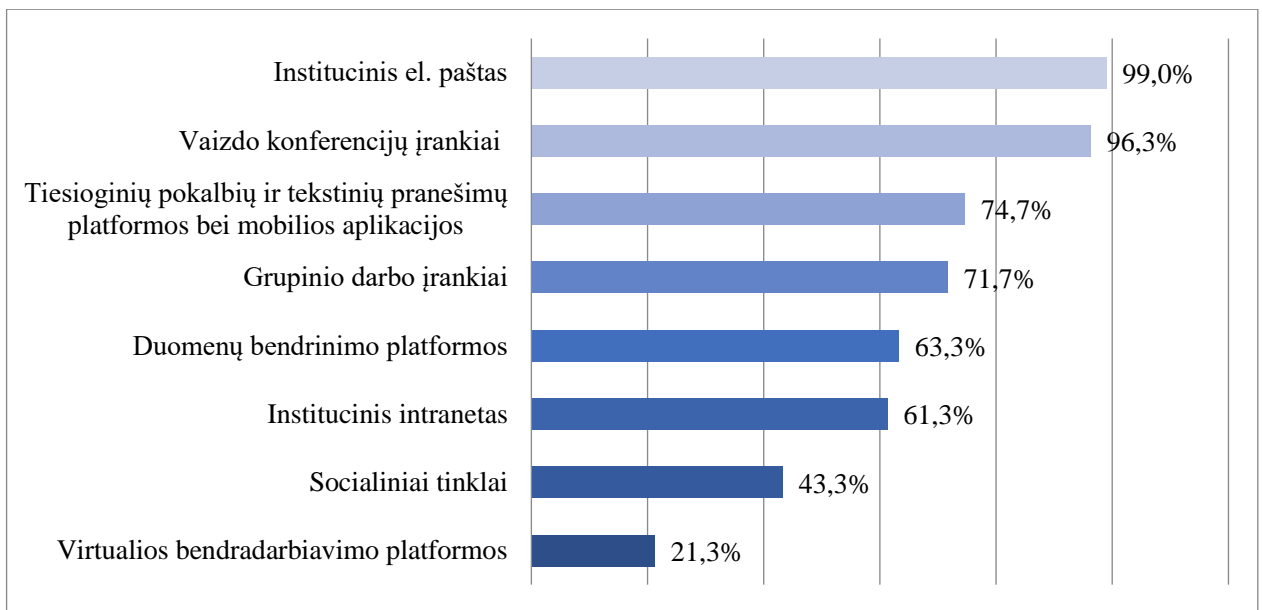
Su IKT naudojimo reglamentavimo stoka institucijoje rečiausiai susiduria ilgiausiai dirbantys dėstytojai. Daugiau nei 70 proc. ilgiau nei 20 metų dirbančių respondentų su IKT naudojimo reglamentavimo stoka nesusiduria niekada (31,3 proc.) arba tai įvyksta labai retai (39,6 proc.) (12 pav.). Šiek tiek daugiau nei pusė jaunesnių nei 30 metų dėstytojų su reglamentavimo stokos problemomis susiduria kartais (43,8 proc.) arba dažnai (12,5 proc.), o ketvirtadalis 30-39 metų dėstytojų su šiomis problemomis susiduria dažnai (17,9 proc.) arba labai dažnai (7,7 poc.). ($\chi^2=23,128$; $df=3$; $p<0,001$)



12 pav. IKT priemonių naudojimo reglamentavimo stokos institucijoje problemos pagal respondentų amžių grupes

Apibendrinant galima teigti, kad nepaisant fakto, jog dauguma dėstytojų savo profesinėje veikloje naudoja IKT priemones, jie taip pat gana dažnai susiduria su įvairiais sunkumais šioje srityje. Vienu didžiausių sunkumų dėstytojai įvardina laiko sąnaudas rengiant veiklas pasitelkiant IKT priemones. Kaip gana dažnai pasitaikančius sunkumus naudojant IKT priemones dėstytojai taip pat įvardina studentų įsitraukimą į veiklas vedant nuotolines ir / ar hibridines paskaitas, skubios IT pagalbos stoką susidūrus su techninėmis problemomis, įvairios programinės įrangos atnaujinimus ir pasikeitimus. Dėstytojai taip pat dažnai savo profesinėje veikloje sutinkamais sunkumais įvardina IKT priemonių taikymo didaktinėse veiklose metodikos trūkumą, kylančias abejones dėl studijų kokybės užtikrinimo naudojant IKT priemones bei abejones dėl asmeninių gebėjimų naudoti IKT priemones. Rečiau dėstytojai patiria sunkumų dėl IKT sistemų saugumo ir techninės bei programinės įrangos stokos. Studentų įgūdžiai naudoti IKT priemones bei IKT priemonių naudojimo reglamentavimas aukštojo mokslo institucijose nėra dažni sunkumai, su kuriais susiduria dėstytojai, savo veikloje naudodami IKT priemones.

Tyrimu siekta išsiaiškinti kokias IKT priemones dėstytojai naudoja bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje veikloje (13 pav.).

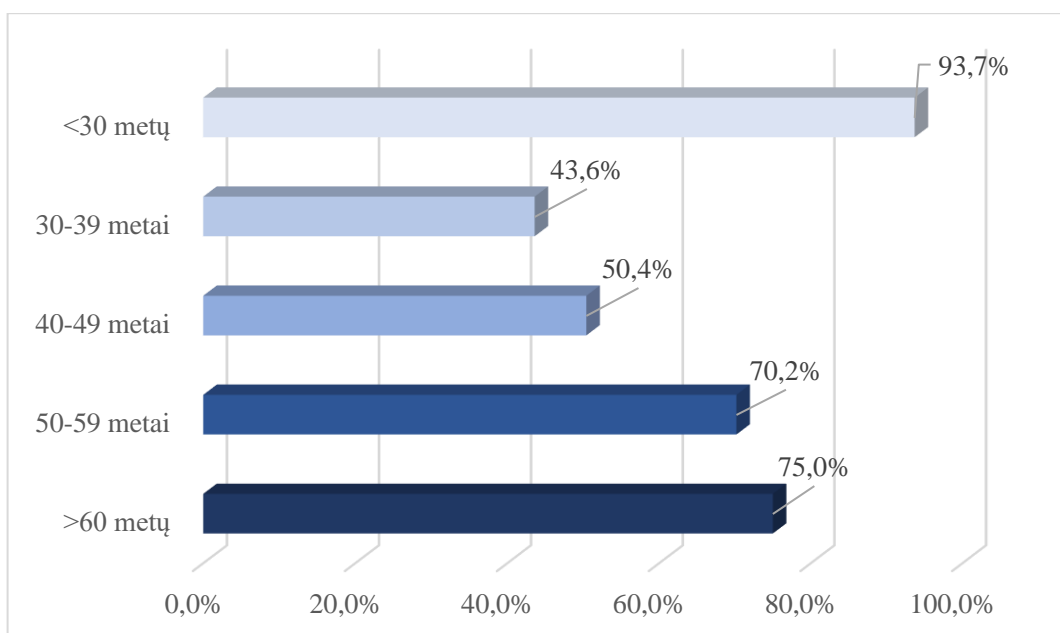


13 pav. IKT priemonės naudojamos bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje veikloje (N=300)

Didžioji apklaustųjų dalis teigia, kad savo profesinėje veikloje bendravimui ir bendradarbiavimui naudoja institucinį elektroninį paštą (99 proc.) ir vaizdo konferencijų įrankius (96,3 proc.). Kiek daugiau nei penktadalis (21,3 proc.) apklausoje dalyvavusių dėstytojų komunikacijai naudoja virtualias bendradarbiavimo platformas.

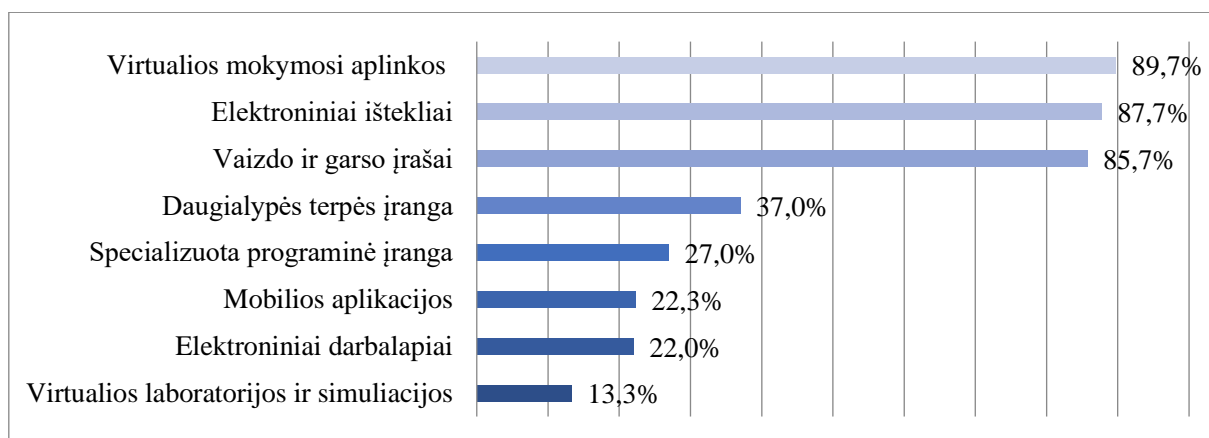
Tyrimo duomenys atskleidė kokio amžiaus dėstytojų dažniausiai naudoja institucinį intranetą (14 pav.). Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad daugiausiai intranetas populiarus yra tarp jauniausių respondentų (93,7 proc.). Taip pat šią bendravimo ir bendradarbiavimo priemonę gana dažnai naudoja vyresni nei 50 metų dėstytojai. Apie pusė 30-39 metų (43,6 proc.) ir 40-49 metų (50,4 proc.) dėstytojų institucinio intraneto nenaudoja ($\chi^2=24,508$; $p<0,001$).

Toks rezultatų pasiskirstymas leidžia manyti, kad IKT priemonių naudojimas bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje dėstytojų veikloje yra labai dažnas. Atlikdami šias veiklas dėstytojai dažniausiai naudojami instituciniu elektroniniu paštu ir vaizdo konferencijų įrankiais. Bendravimo ir bendradarbiavimo veikloms dėstytojai taip pat dažnai naudoja tiesioginių pokalbių ir tekstinių pranešimų platformas, grupinio darbo įrankius bei duomenų bendrinimo platformas. Rečiau yra naudojamas institucinis intranetas, o rečiausiai dėstytojai naudoja socialinius tinklus bei virtualias bendradarbiavimo platformas. Tyrimo duomenys atskleidė, kad institucinis intranetas, kaip bendravimo ir bendradarbiavimo priemonė, yra labiau populiaru tarp jauniausio amžiaus dėstytojų.



14 pav. Institucinio intraneto naudojimas bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje veikloje pagal amžiaus grupes

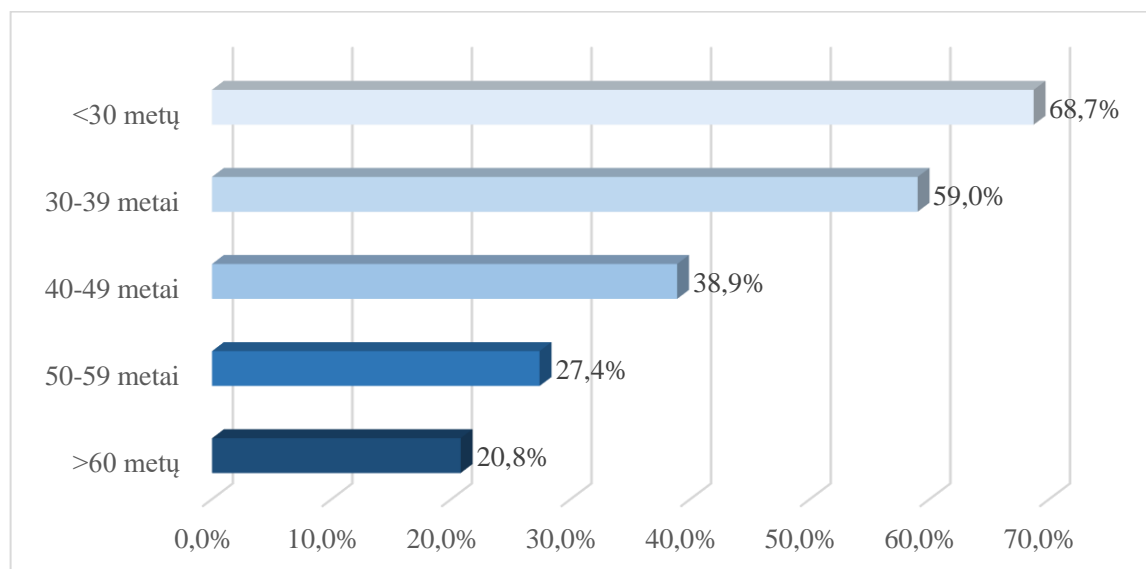
Tyrimu siekta nustatyti, kokias IKT priemones dėstytojai naudoja dėstyimui ir studentų įveiklinimui (15 pav.).



15 pav. Skirtingų IKT priemonių naudojimas dėstyimui ir studentų įveiklinimui

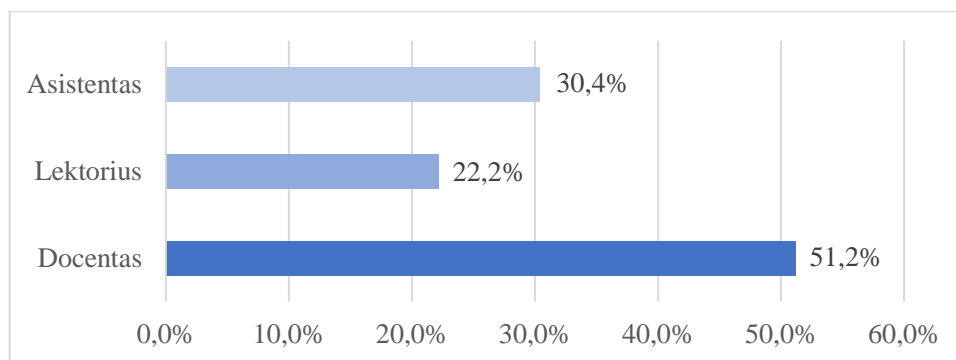
Nustatyta, kad dažniausiai dėstyimui ir studentų įveiklinimui dėstytojai naudoja virtualias mokymosi aplinkas (89,7 proc.), elektroninius išteklius, tokius kaip pateiktys, knygos, audioknygos ir pan. (87,7 proc.) bei vaizdo ir garso įrašus (85,7 proc.). Rečiausiai respondentai naudoja virtualias laboratorijas ir simuliacijas (13,3 proc.), elektroninius darbalapius (22,0 proc.) ir mobilies aplikacijas (22,3 proc.).

Tyrimu nustatyta, kad dažniausiai daugialypės terpės įrangą (16 pav.) naudoja jaunesni nei 30 metų (68,7 proc.) ir 30-39 metų (59,0 proc.) dėstytojai. Rečiausiai šią įrangą savo dalyko dėstymui ir studentų įveiklinimui naudoja vyresni nei 60 metų dėstytojai (20,8 proc) ($\chi^2=23,897$; $p<0,001$). Elektroniniais darbalapiais dažniausiai naudojasi asistento pareigas užimantys dėstytojai (47,8 proc.), o rečiausiai docentai (18,6 proc.) ($\chi^2=9,729$; $p<0,05$).



16 pav. Daugialypės terpės priemonių naudojimas pagal dėstytojų amžiaus grupes

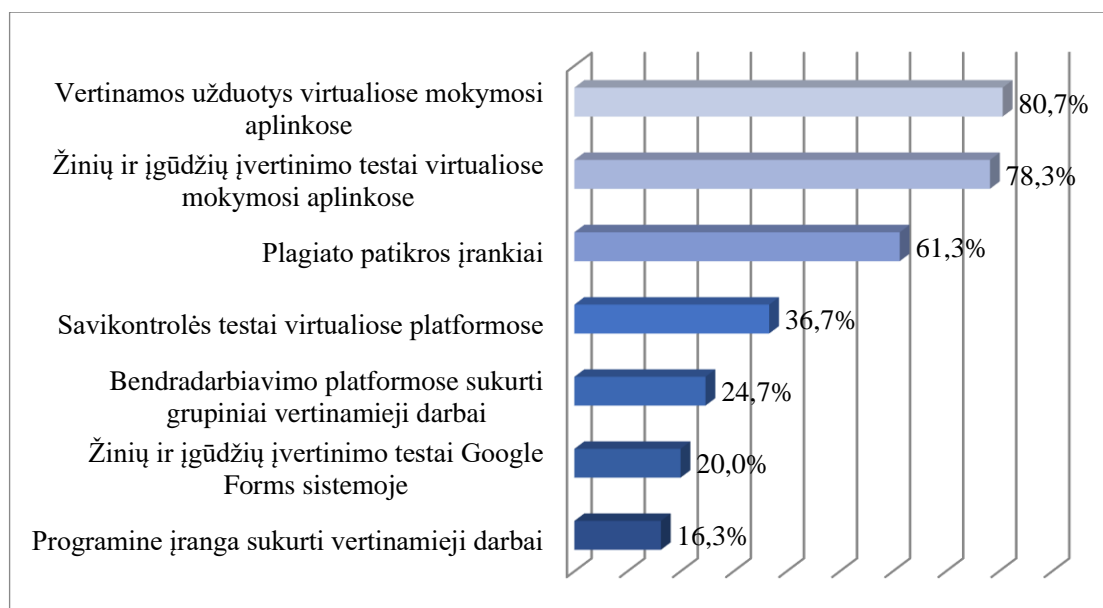
Šiek tiek daugiau nei pusė docentų (51,2 proc.) ir trečiadalis (30,4 proc.) asistentų renkami specializuotą programinę įrangą (17 pav.). Rečiausiai šią įrangą naudoti renkami lektoriai (22,2 proc.) ($\chi^2=15,585$; $p<0,001$). Mobilias aplikacijas dėstyme ir studentų įtraukimui naudoja daugiau nei pusė asistentų (56,5 proc.), mažiau nei penktadalis lektorių (19,7 proc.) ir docentų (18,6 proc.) ($\chi^2=16,809$; $p<0,001$).



17 pav. Specializuotos programinės įrangos naudojimas pagal dėstytojų užimamas pareigybes

Apibendrinant galima teigti, kad dėstydami ir įveiklindami studentus dėstytojai dažnai naudoja IKT priemones. Dažniausiai šiose veiklose naudojamos virtualios mokymosi aplinkos, elektroniniai mokymosi ištekliai ir vaizdo bei garso įrašai. Rečiau arba retai dėstytojai naudoja mobilias aplikacijas, specializuotą programinę įrangą, elektroninius darbalapius ir virtualias laboratorijas bei simuliacijas. Tyrimo duomenys taip pat atskleidė faktą, kad dažniausiai daugialypės terpės įranga, elektroniniais darbalapiais ir mobiliomis aplikacijomis naudojami jaunesni dėstytojai.

Tyrimu siekta išsiaiškinti kokias IKT priemones dėstytojai naudoja studentų savikontrolės ir pasiekimų vertinimui (18 pav.).

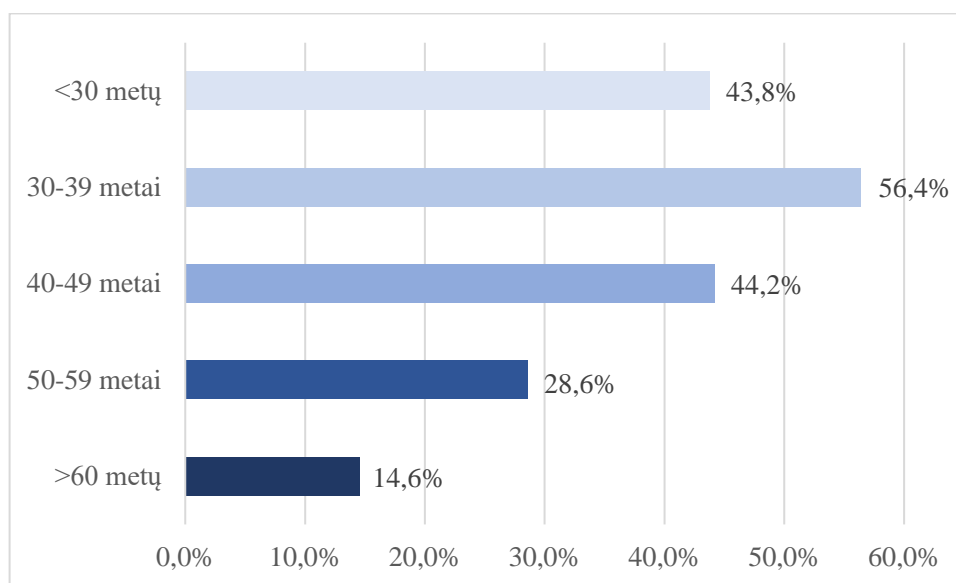


18 pav. IKT priemonių, taikomų studentų savikontrolės ir pasiekimų vertinimui, pasiskirstymas

Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad dėstytojai dažniausiai studentų savikontrolės ir pasiekimų vertinimui naudoja vertinamas užduotis (80,7 proc.) ir žinių bei įgūdžių įvertinimo testus (78,3 proc.) virtualiose mokymosi aplinkose. Beveik du trečdaliai respondentų (61,3 proc.) naudoja plagiato patikros įrankius. Tik šeštadalis (16,3 proc.) dėstytojų naudoja programine įranga sukurtus vertinamuosius darbus.

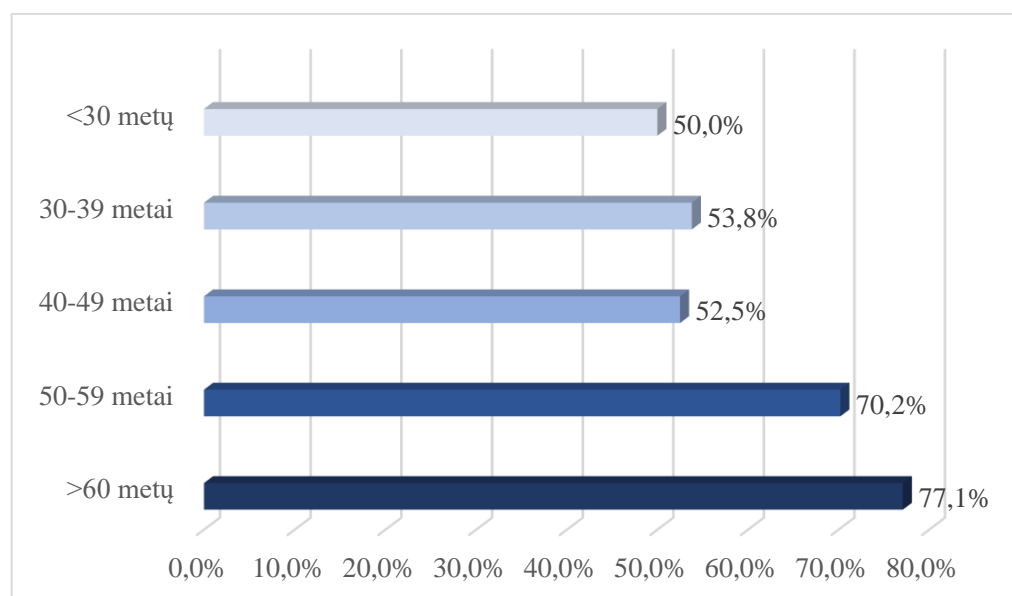
Tyrimu nustatyta, kad studentų savikontrolės ir pasiekimų vertinimui dažniausiai savikontrolės testus virtualiose platformose naudoja 30-39 metų amžiaus dėstytojai (56,4 proc.) (19 pav.). Šią priemonę taip pat taiko šiek tiek mažiau nei pusė jaunesnių nei 30 metų (43,8 proc.) ir 40-49 metų (44,2

proc.) dėstytojais. Rečiausiai tai taiko vyresni nei 60 metų respondantai (14,6 proc.) Tai įrodo rastas statistiškai reikšmingas skirtumas ($\chi^2=22,140$; $p<0,001$).



19 pav. Savikontrolės testų virtualiose platformose naudojimas pagal dėstytojų amžiaus grupes

Tuo tarpu plagiato patikros įrankius (20 pav.) dažniausiai naudoja vyresni nei 60 metų amžiaus dėstytojai, o rečiausiai jauniausi specialistai ($\chi^2=13,582$; $p<0,05$). Plagiato patikros įrankius naudoja daugiau nei trys ketvirtadaliai docentų (76,6 proc.), daugiau nei pusė lektorių (61,5 proc.) ir šiek tiek mažiau nei trečdalis asistentų (30,4 proc.) ($\chi^2=13,569$; $p<0,001$).

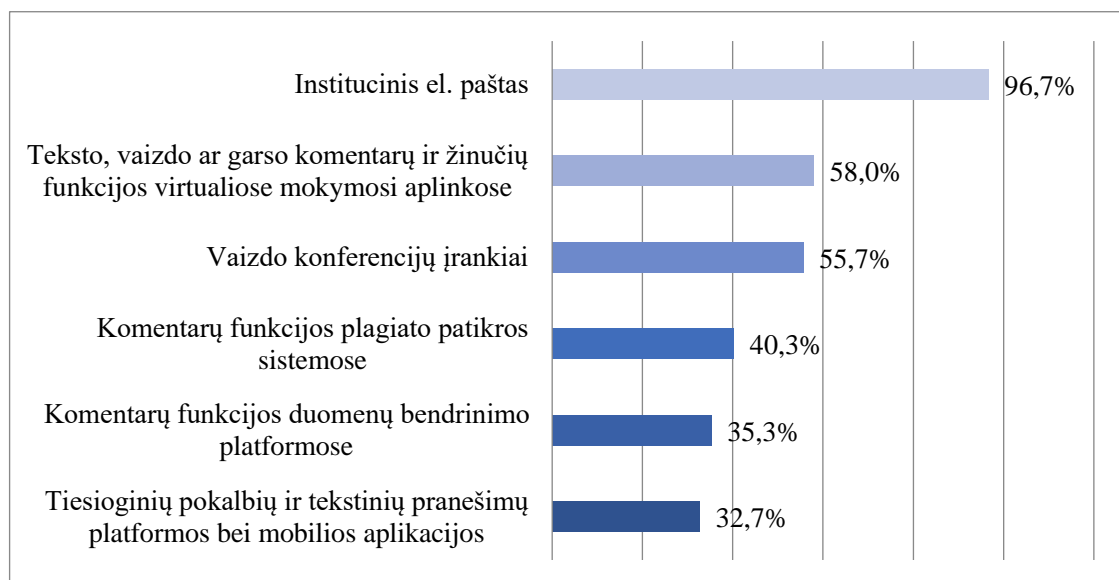


20 pav. Plagiato patikros įrankių naudojimas pagal dėstytojų amžiaus grupes

Apibendrinant galima teigti, kad studentų savikontrolės ir pasiekimų vertinimui dėstytojai dažniausiai naudoja vertinamas užduotis ir testus virtualiose mokymosi aplinkose. Taip pat gana dažnai naudojami ir plagiato patikros įrankiai. Vertindami studentų pasiekimus arba sudarydami galimybes jų savikontrolei, dėstytojai rečiau naudoja savikontrolės testus virtualiose mokymosi aplinkose arba bendradarbiavimo platformose sukurtus grupinius vertinamuosius darbus. Rečiausiai studentų pasiekimų vertinimui ir savikontrolei naudojami programine įranga sukurti vertinamieji darbai. Remiantis tyrimo duomenimis, galima teigti, kad studentų pasiekimo vertinimo testus virtualiose mokymo aplinkose dažniausiai naudoja jaunesnio amžiaus dėstytojai, o plagiato patikros įrankius – vyresnio amžiaus dėstytojai.

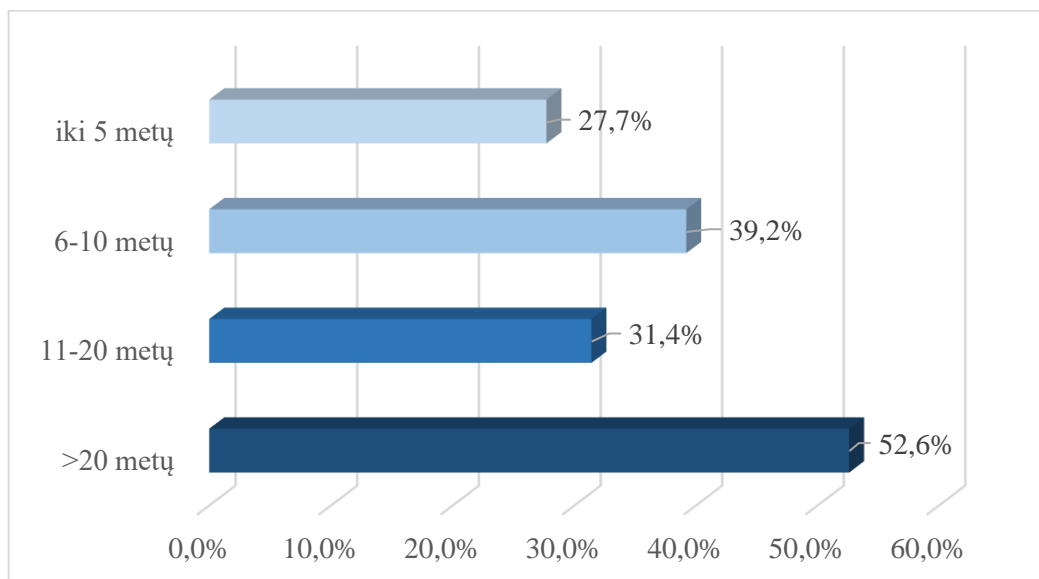
Respondentų buvo prašoma įvardinti kokias IKT priemones jie naudoja grįžtamojo ryšio suteikimui (21 pav.).

Nustatyta, kad dažniausiai dėstytojai grįžtamąjį ryšį suteikia naudodami institucinį el. pašta (96,7 proc.). Daugiau nei pusė respondentų naudoja teksto, vaizdo ar garso komentarus ir žinučių funkcijas virtualiose mokymosi aplinkose (58,0 proc. proc.) ir vaizdo konferencijų įrankius (55,7 proc.). Apie trečdalis dėstytojų taiko komentarų funkcijas duomenų bendrinimo platformose (35,3 proc.) ir tiesioginių pokalbių ir tekstinių pranešimų platformas bei mobiliąs aplikacijas (32,7 proc.).



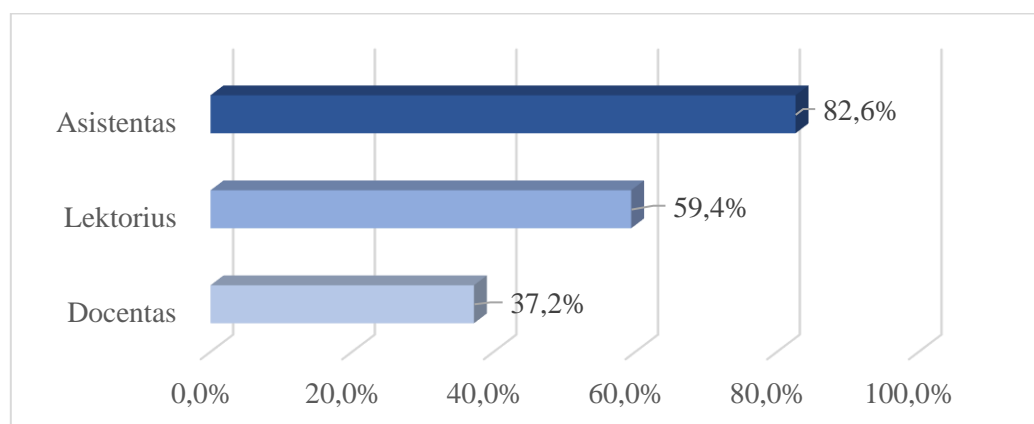
21 pav. Procentinis IKT priemonių, taikomų grįžtamojo ryšio suteikimui, pasiskirstymas

Atkreiptinas dėmesys, kad komentarų funkciją plagiato patikros sistemose (22 pav.) dažniausiai naudoja ilgesnį nei 20 metų darbo stažą turintys dėstytojai (52,6 proc.), rečiausiai ši funkciją naudoja mažesnį nei 5 metų stažą turintys dėstytojai (27,7 proc.) ($\chi^2=13,258$; $p<0,05$).



22 pav. Komentarų funkcijos plagiato patikros sistemose naudojimo pasiskirstymas pagal dėstytojų darbo stažą

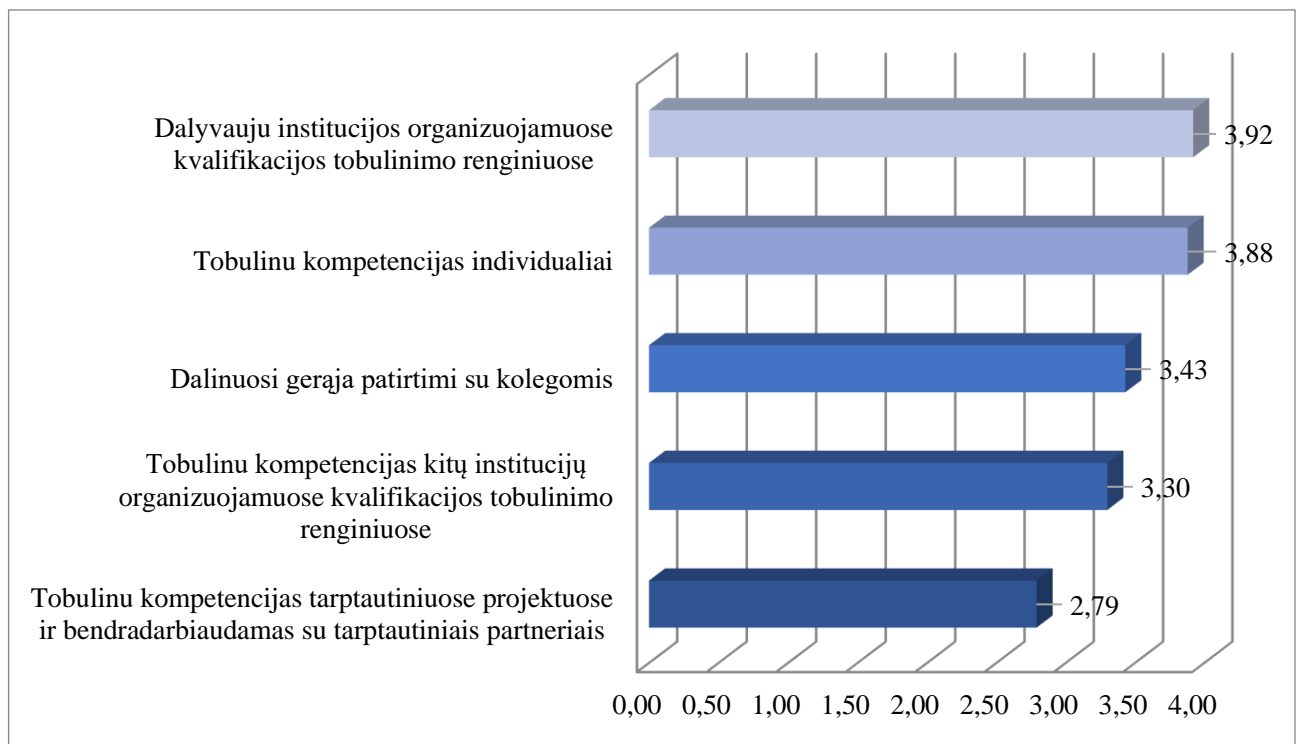
Teksto, vaizdo ar garso komentarus ir žinučių funkcijas virtualiose mokymosi aplinkose dažniausiai naudoja asistento pareigas užimantys dėstytojai (82,6 proc.) (23 pav.). Šias funkcijas renka daugiau nei pusė lektorių (59,4 proc.) ir daugiau nei trečdalis docentų (37,2 proc.) ($\chi^2=13,537$; $p<0,001$).



23 pav. Teksto, vaizdo ar garso komentarus ir žinučių funkcijų virtualiose mokymosi aplinkose naudojimo pasiskirstymas pagal dėstytojų užimamas pareigas

Apibendrinant galima teigti, kad institucinis elektroninis paštas yra dažniausiai naudojama IKT priemonė grįžtamojo ryšio studentams suteikimui. Dėstytojai taip pat dažnai naudoja teksto, vaizdo ar garso komentarus ir žinučių funkcijas virtualiose mokymo aplinkose bei vaizdo konferencijų įrankius grįžtamojo ryšio suteikimui. Rečiau šiam tikslui dėstytojai naudoja komentarus plagiato patikros ir duomenų bendrinimo sistemose bei tiesioginius pokalbius bei tekstinius pranešimus įvairiose platformose ir mobiliose aplikacijose. Komentarus ir žinutes virtualiose mokymo platformose dažniau naudoja mažesnį darbo stažą turintys dėstytojai, o komentarus plagiato patikros sistemose dažnai naudoja didesnį darbo stažą turintys dėstytojai.

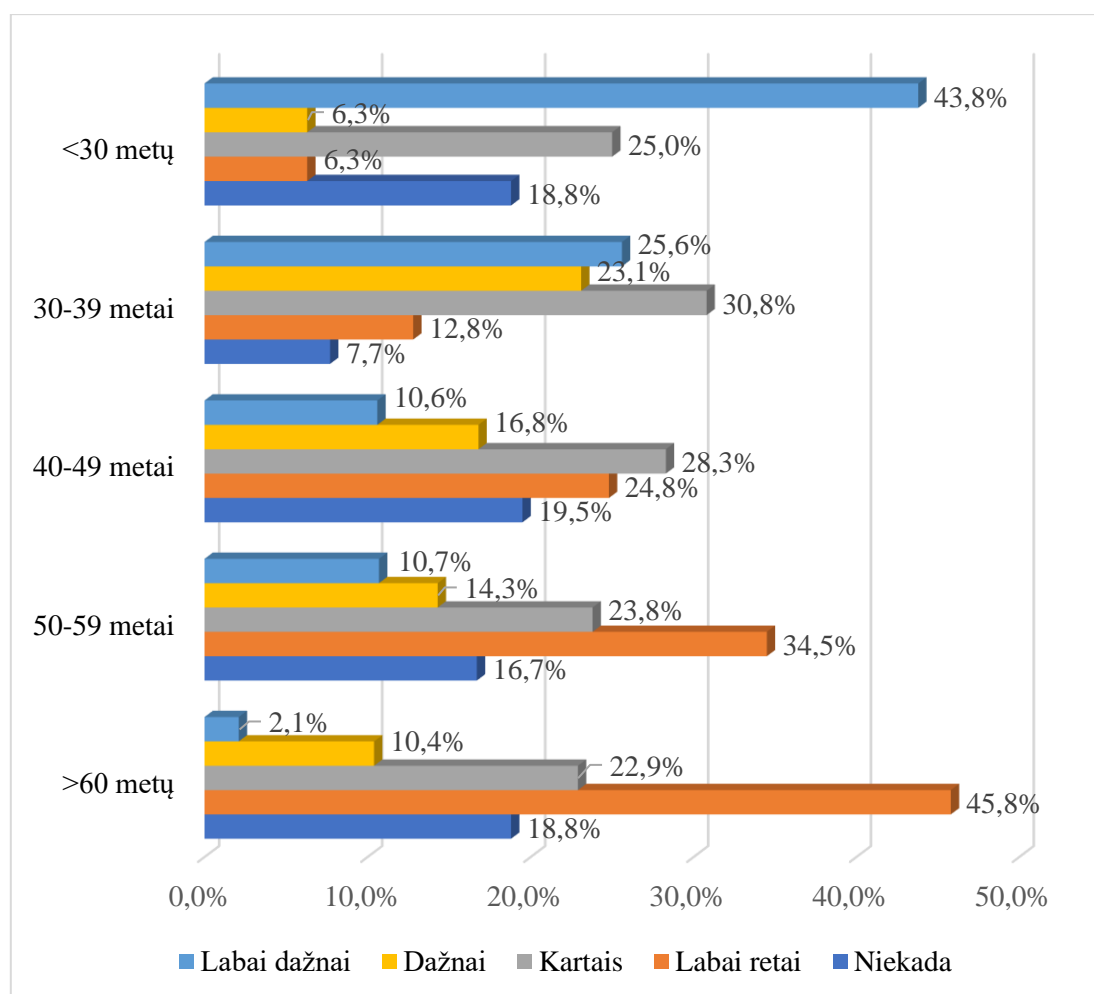
Klausimą apie tai, koku būdu apklausos dalyviai tobulina savo IKT kompetencijas sudaro 5 teiginiai, iš kurių kiekvienam yra pateikiama 5 gradacijų skalė (nuo niekada iki labai dažnai). Klausimo patikimumo patikrinimui buvo nustatyta Cronbacho $\alpha = 0,732$. Tai leidžia teigti, kad skalė yra patikima ir teiginiai yra tinkami.



24 pav. Būdai, kaip dėstytojai dažniausiai tobulina savo IKT kompetencijas.

Tyrimu siekta išsiaiškinti, kaip dėstytojai dažniausiai tobulina savo IKT kompetencijas (24 pav.). Buvo skaičiuojamas vidurkis (M)³. Pagal gautus duomenis galima teigti, kad dažniausiai dėstytojai IKT kompetencijas tobulina dalyvaudami institucijos organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose (M=3,92) ir individualiai (M=3,88). Rečiausiai dėstytojai IKT kompetencijas tobulina kitų institucijų organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose (M=3,30) ir dalyvaudami tarptautiniuose projektuose bei bendradarbiaudami su tarptautiniais partneriais (M=2,79).

Taikant Spirmano koreliacijos koeficientą (r_s) nustatyta, kad teiginys apie tai, jog dėstytojai, IKT kompetencijas tobulinantys institucijos organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose, dažniau naudoja IKT priemones nepasitvirtino ($p>0,05$).



25 pav. Kompetencijas tobulinančių tarptautiniuose projektuose ir bendraujančių su tarptautiniais partneriais dėstytojų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes

³ M vidurkis (Mean), kur 1 – žemiausias, 5 – aukščiausias

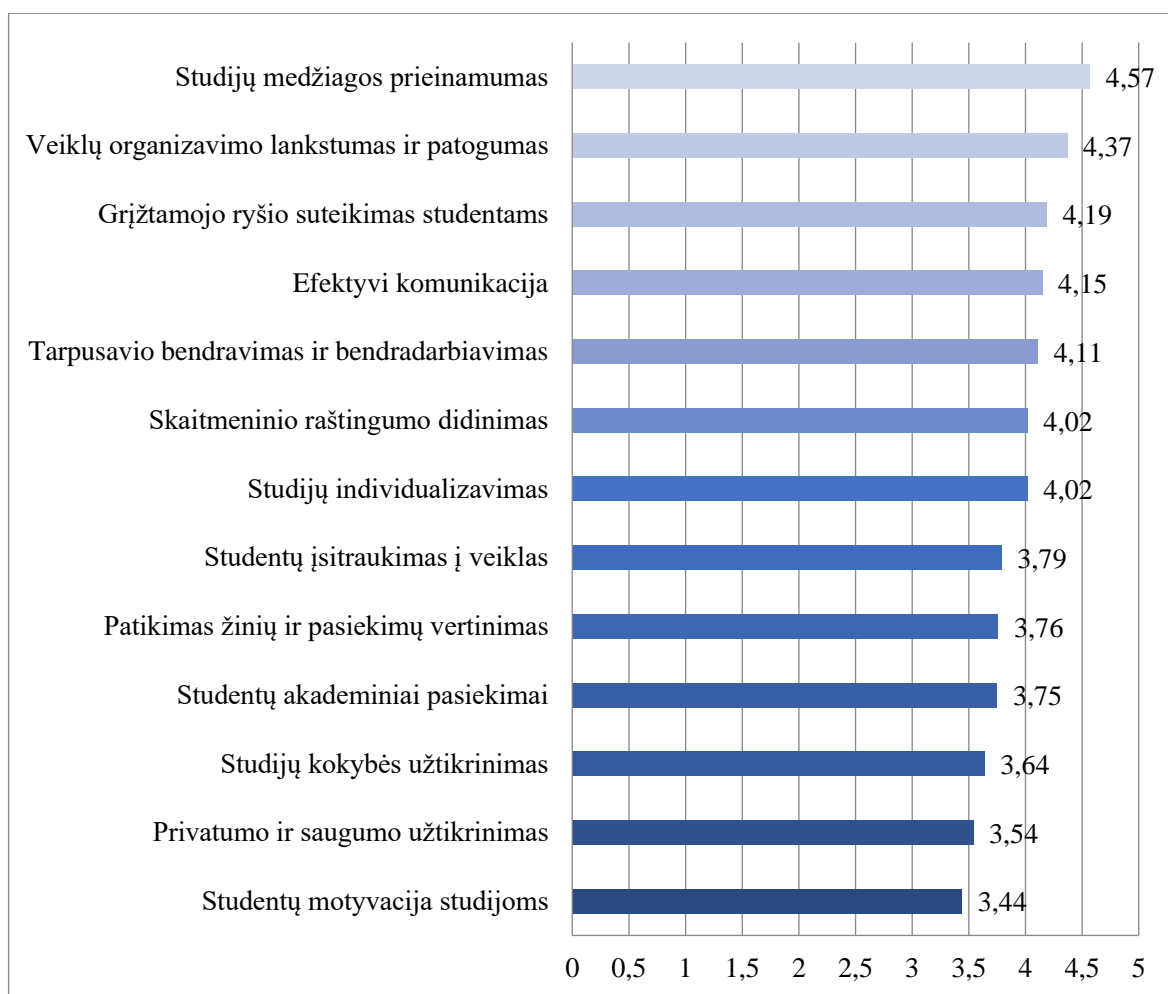
Atkreiptinas dėmesys, kad individualiai savo IKT kompetencijas labai dažnai tobulina daugiau nei pusė (52,2 proc.) asistento pareigas užimančių respondentų, o rečiausiai tuo naudojasi lektoriai (26,9 proc.) ($\chi^2=14,886$; $df=2$; $p<0,001$). Kitų institucijų organizuojamuose IKT kompetencijų tobulinimo renginiuose dažniausiai dalyvauja asistentai (47,8 proc.), nes dešimtadalis (10,7 proc.) lektoriaus pareigas užimančių specialistų teigia niekada nelankantys minėtų renginių ($\chi^2=14,930$; $df=2$; $p<0,001$). Taip pat šiuose renginiuose labiausiai linkę dalyvauti jaunesni nei 30 metų (43,8 proc.) ir 30-39 metų (51,3 proc.) dėstytojai ($\chi^2=14,270$; $df=2$; $p<0,001$). Savo kompetencijas tarptautiniuose projektuose ir bendraudami su tarptautiniais partneriais (25 pav.) dažniausiai tobulina jaunesni nei 30 metų dėstytojai. Beveik pusė (45,8 proc.) vyresnių nei 60 metų respondentų teigia, kad šia galimybe naudojasi labai retai, o penktadalis (19,5 proc.) 40-49 metų tyrimo dalyvių netobulina savo kompetencijų tarptautiniuose projektuose ir bendraudami su tarptautiniais partneriais ($\chi^2=22,392$; $df=2$; $p<0,001$).

Apibendrinant galima teigti, kad dažniausiai dėstytojai IKT kompetencijas tobulina dalyvaudami institucijos organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose ir individualiai. Taip pat dažnu IKT kompetencijų tobulinimo būdu dėstytojai įvardina ir dalinimąsi gerą patirtimi su kolegomis. Rečiausiai dėstytojai tobulina IKT kompetencijas kitų institucijų organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose ir bendradarbiaujant su tarptautiniais partneriais bei dalyvaujant tarptautiniuose projektuose. Tyrimo duomenys atskleidė, kad dažniausiai IKT kompetencijas tobulina jaunesnio amžiaus dėstytojai.

Klausimą apie IKT priemonių naudojimo efektyvumą sudaro 13 teiginių, iš kurių kiekvienam yra pateikiama 5 gradacijų skalė (nuo žemiausias iki aukščiausias). Klausimo patikimumo patikrinimui buvo nustatyta Cronbacho $\alpha = 0,872$. Tai leidžia teigti, kad skalė yra patikima ir teiginiai yra tinkami.

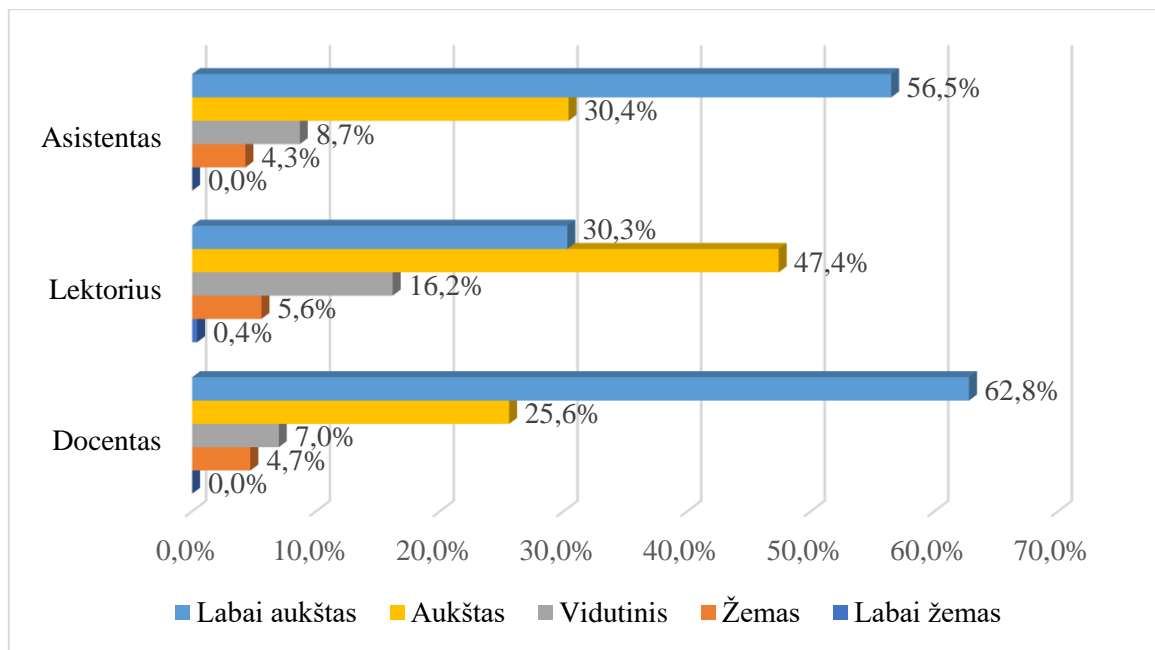
Tyrimu siekta išsiaiškinti, kaip dėstytojai vertina IKT priemonių efektyvumą skirtingiems tikslams (26 pav.). Buvo skaičiuojamas vidurkis (M)⁴. Pagal gautus duomenis galima teigti, kad efektyviausiai IKT priemonių naudojimas veikia studijų medžiagos prieinamumą (M=4,57), veiklų organizavimo lankstumą (M=4,37) ir grįžtamojo ryšio studentams suteikimą (M=4,19). Mažiausiai efektyvus IKT priemonių naudojimas siekiant padidinti studentų motyvaciją studijoms (M=3,44), užtikrinant privatumą ir saugumą (M=3,54) bei užtikrinant studijų kokybę (3,64).

⁴ M vidurkis (Mean), kur 1 – niekada, 5 – labai dažnai



26 pav. IKT priemonių, naudojamų įvairių tikslų pasiekimui, efektyvumas

Nustatyta, kad IKT kaip efektyviausią priemonę siekiant studijų individualizavimo vertina jaunesni nei 30 metų dėstytojai. Šiek tiek mažiau nei šeštadalis 50-59 metų dėstytojų IKT priemonių taikymo efektyvumą įvardina žemu (11,9 proc.) arba labai žemu (3,6 proc.) ($\chi^2=16,705$; $df=4$; $p<0,05$). IKT priemonių taikymą tarpusavio bendravimui ir bendradarbiavimui (27 pav.) labai aukštai vertina docento (62,8 proc.) pareigas užimantys dėstytojai ($\chi^2=16,487$; $df=2$; $p<0,001$). Apie pusę (52,2 proc.) asistento pareigas užimančių specialistų IKT taikymą studentų motyvacijai studijoms didinti vertina kaip efektyvų metodą ($\chi^2=18,084$; $df=2$; $p<0,001$).

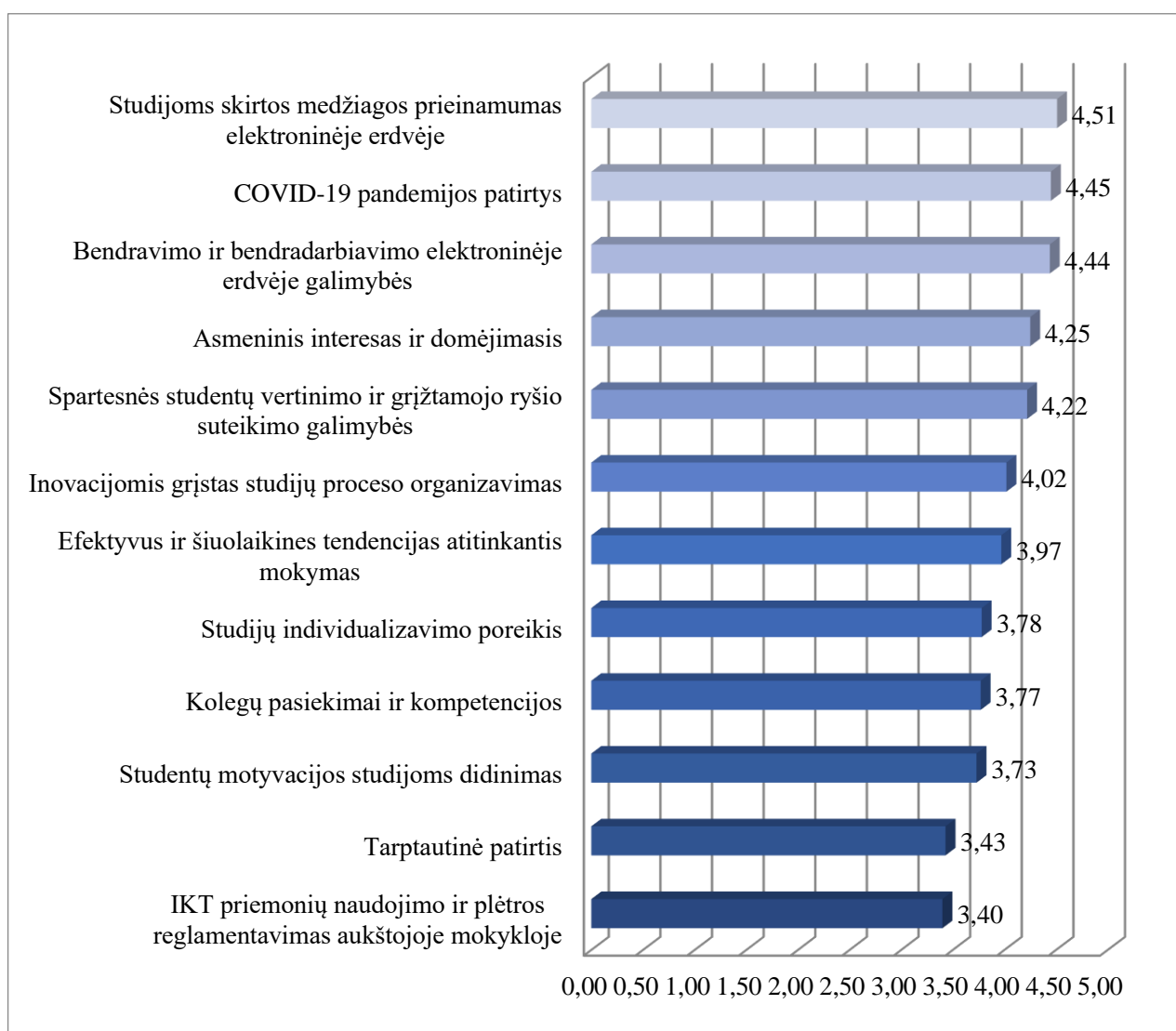


27 pav. IKT priemonių taikymo efektyvumo tarpusavio bendravimui ir bendradarbiavimui vertinimas pagal dėstytojų užimamas pareigybes

Apibendrinant galima teigti, kad efektyviausiai IKT priemonių naudojimas veikia studijų medžiagos prieinamumą, veiklų organizavimo lankstumą ir grįžtamojo ryšio studentams suteikimą. Tyrimo duomenys atskleidė, kad dėstytojai IKT priemonių naudojimo efektyvumą taip pat dažnai nurodo tarpusavio bendravimo ir bendradarbiavimo, skaitmeninio raštingumo didinimo, studijų individualizavimo ir studentų įsitraukimo į veiklas srityse. Mažiausias IKT priemonių naudojimo efektyvumas įvardinamas siekiant padidinti studentų motyvaciją studijoms, užtikrinant privatumą ir saugumą bei studijų kokybę. Jaunesni nei 30 metų amžiaus dėstytojai IKT priemonių naudojimo efektyvumą išskiria studijų individualizavimo ir studentų motyvacijos didinimo srityse. Vyresnio amžiaus dėstytojai dažniausiai akcentuoja IKT priemonių naudojimo efektyvumą tarpusavio bendravimui ir bendradarbiavimui.

Klausimą apie tai, kaip įvairūs veiksniai paskatino respondentus profesinėje veikloje naudoti IKT priemones sudaro 12 teiginių, iš kurių kiekvienam yra pateikiama 5 gradacijų skalė (nuo nepaskatino iki labai paskatino). Klausimo patikimumo patikrinimui buvo nustatyta Cronbacho $\alpha = 0,849$. Tai leidžia teigti, kad skalė yra patikima ir teiginiai yra tinkami.

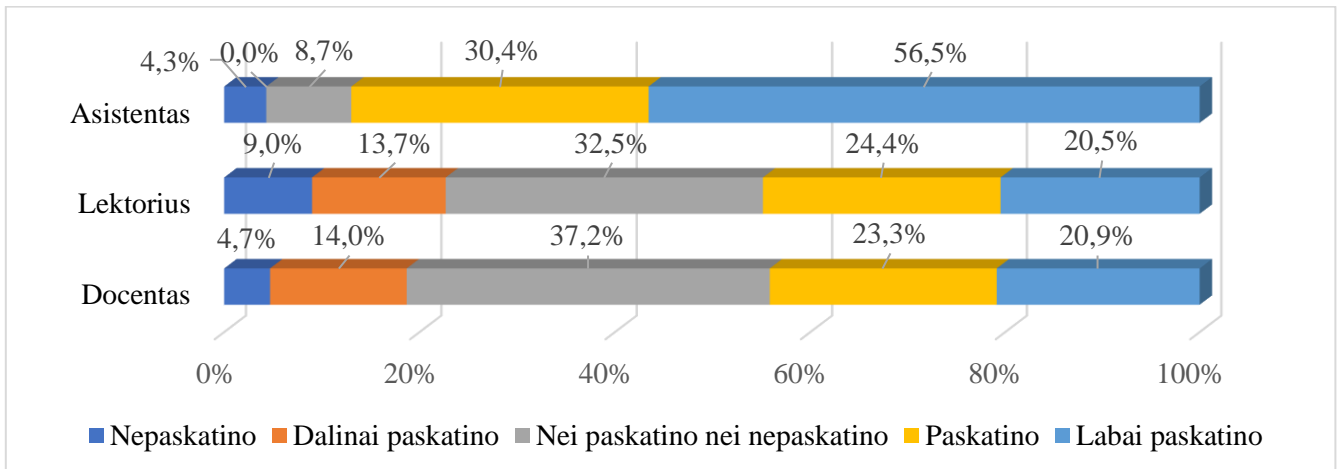
Tyrimu siekta išsiaiškinti, kaip skirtingi veiksniai įtakojo IKT priemonių taikymą dėstytojų profesinėje veikloje (28 pav.). Buvo skaičiuojamas vidurkis (M)⁵. Pagal gautus duomenis galima teigti, kad didžiausią įtaką IKT priemonių taikymui turi studijoms skirtos medžiagos prieinamumas elektroninėje erdvėje (M=4,51), COVID-19 pandemijos patirtys (M=4,46) ir bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninėje erdvėje galimybės (M=4,45). Mažiausiai dėstytojus motyvuoja savo profesinėje veikloje naudoti IKT priemones tarptautinės patirtys (M=3,43) ir IKT priemonių naudojimo ir plėtros reglamentavimas aukštojoje mokykloje (3,40).



28 pav. Veiksniai, skatinantys dėstytojus savo profesinėje veikloje naudoti IKT priemones.

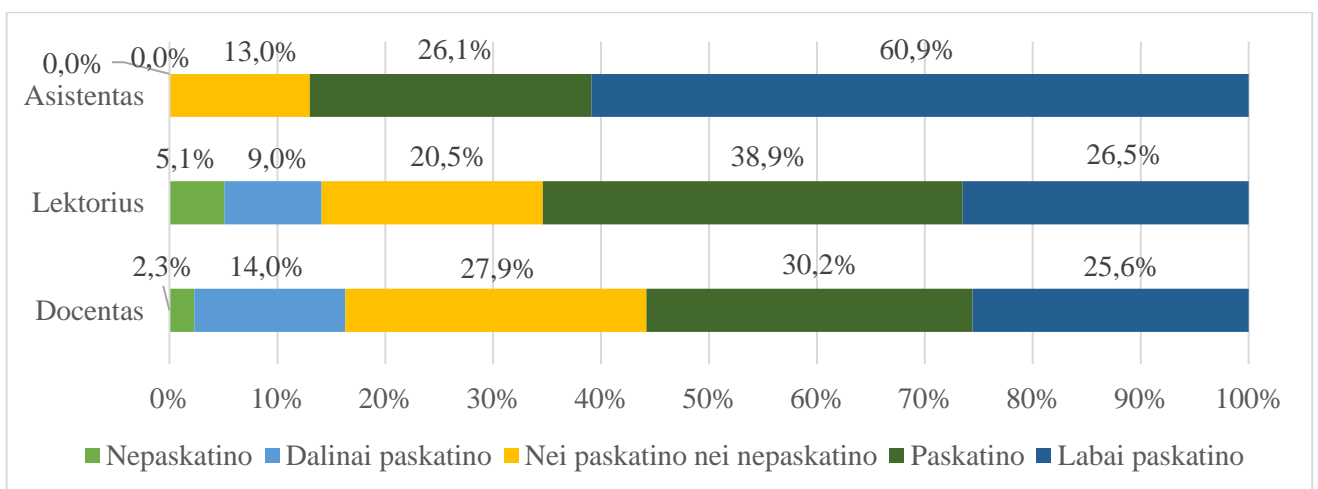
⁵ M vidurkis (Mean), kur 1 – niekada, 5 – labai dažnai

Tarptautinė patirtis (29 pav.) IKT priemones savo profesinėje veikloje naudoti paskatino daugiau nei pusę (56,5 proc.) asistento pareigas užimančių dėstytojų, o beveik dešimtadalis (9,0 proc.) lektorių šios patirtys nepaskatino naudoti IKT priemonių ($\chi^2=16,624$; $df=2$; $p<0,001$).



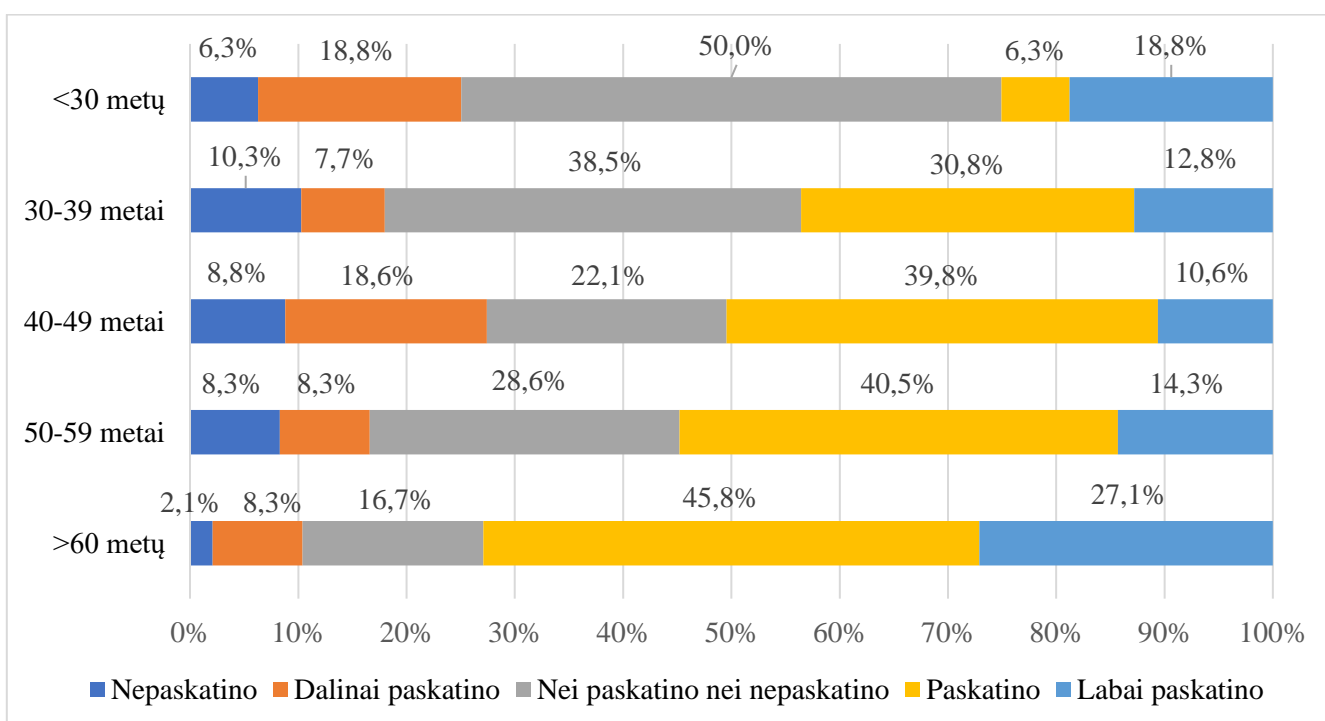
29 pav. Tarptautinės patirties, kaip veiksnio, paskatinusio IKT priemonių naudojimą, pasiskirstymas pagal dėstytojų užimamas pareigybes

Tyrimas taip pat atskleidė, kad kolegų pasiekimai ir kompetencijos labiausiai IKT priemones savo profesinėje veikloje skatina naudoti asistentus (60,9 proc.), o 5 proc. lektorių tai neturėjo jiems įtakos (30 pav.) ($\chi^2=12,090$; $df=2$; $p<0,05$). Efektyvus ir šiuolaikinėmis tendencijomis grįstas mokymas labiausiai IKT priemones paskatino naudoti jaunesnius nei 30 metų (68,8 proc.) ir 30-39 metų (35,9 proc.) aukštųjų mokyklų dėstytojus ($\chi^2=13,340$; $df=4$; $p<0,05$).



30 pav. Kolegų pasiekimų ir kompetencijų, kaip veiksnio, paskatinusio IKT priemonių naudojimą, pasiskirstymas pagal dėstytojų užimamas pareigybes

IKT plėtros reglamentavimas aukštojoje mokykloje (31 pav.) labiausiai paskatino 60 metų vyresnio amžiaus dėstytojus savo veikloje naudoti IKT priemones. Iš jų 27,1 proc. ši aplinkybė labai paskatino, o 45,8 proc.- paskatino savo profesinėje veikloje naudoti IKT priemones. Mažiausiai IKT plėtros reglamentavimas naudoti IKT priemones įtakoja jaunesnius nei 30 metų dėstytojus – pusė šiai amžiaus grupei priklausančių dėstytojų nurodė, kad šis veiksnys nei paskatino, nei nepaskatino IKT priemonių taikymą profesinėje jų veikloje ($\chi^2=13,357$; $df=4$; $p<0,05$). Tarptautinės patirtys labiausiai paskatino jaunesnius nei 30 metų (43,8 proc.) ir 30-39 metų (41,0 proc.) dėstytojus. Beveik ketvirtadalis 50-59 metų amžiaus dėstytojų tarptautinė patirtis visiškai nepaskatino (13,1 proc.) arba dalinai paskatino (10,7 proc.) savo profesinėje veikloje naudoti IKT priemones. ($\chi^2=13,856$; $df=4$; $p<0,05$).



31 pav. IKT plėtros reglamentavimo aukštojoje mokykloje, kaip veiksnio, paskatinusio IKT priemonių naudojimą, pasiskirstymas pagal dėstytojų amžiaus grupes

Apibendrinus galima teigti, kad didžiausią įtaką IKT priemonių taikymui profesinėje dėstytojų veikloje turi studijoms skirtos medžiagos prieinamumas elektroninėje erdvėje, COVID-19 pandemijos patirtys ir bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninėje erdvėje galimybės. Tyrimo duomenys atskleidžia, kad asmeninis dėstytojų domėjimasis ir interesas, spartesnės studentų vertimo ir grįžtamojo ryšio suteikimo galimybės, inovatyvus studijų proceso organizavimas bei studijų individualizavimo

poreikis daro didelę įtaką dėstytojų apsisprendimui taikyti IKT priemones. Mažiausią įtaką dėstytojų apsisprendimui savo profesinėje veikloje naudoti IKT priemones daro tarptautinės patirtys ir IKT priemonių naudojimo bei plėtros reglamentavimas aukštojoje mokykloje. Kolegų patirtys ir kompetencijos IKT naudojimo srityje didžiausia įtaką daro asistento pareigybę užimančius dėstytojus, o IKT plėtros reglamentavimas aukštojoje mokyklose labiausiai įtakoja vyresnio amžiaus dėstytojus.

IŠVADOS

1. Aukštojo mokslo įstaigoms tenka svarbus vaidmuo tenkinant nuolat besikeičiančius darbo rinkos poreikius, veiksmingai ir adaptyviai įtraukiant skaitmeninius sprendimus ir IKT į studijų procesą. Siekiant užtikrinti studijų kokybę taikant ir integruojant IKT priemones vienas svarbiausių veiksnių yra strateginis planavimas. Studijų kokybės vertinimas užtikrina studijų kokybę ir įgalina aukštąsias mokyklas ne tik patenkinti studentų lūkesčius ir poreikius, bet ir skatina siekti strateginių tikslų, tokių kaip konkurencingumas, pripažinimas ir aktualumas šiuolaikiniame pasaulyje, įgyvendinimo. Išlaikydamos aukštus IKT plėtros kokybės standartus, institucijos gali veiksmingai prisitaikyti prie technologinės pažangos, skatinti inovacijas, užtikrinti darbo rinkos poreikius ir skatinti atsakingą bei etišką skaitmeninių technologijų naudojimą.

2. IKT priemonių taikymas aukštajame moksle sukuria patogesnes ir efektyvesnes sąlygas studijų prieinamumui, bendravimui ir bendradarbiavimui, informacijos valdymui ir vertinimui, studentų pažangos stebėsenai bei grįžtamojo ryšio suteikimui. COVID-19 pandemija paspartino aukštojo mokslo perėjimą nuo tradicinių mokymo(-si) metodų prie virtualių galimybių, pabrėždama IKT svarbą švietimui tarptautinio bendravimo ir bendradarbiavimo kontekste. Sėkmingą ir efektyvų IKT taikymą studijų procese nulemia tokie vidiniai veiksniai kaip techninė pagalba, dėstytojų ir studentų pasirengimas, studijų prieinamumas, studentų motyvacijos skatinimas, jų vertinimas ir suteikiamas grįžtamasis ryšys bei aukštojo mokslo kokybė. Aukštojo mokslo įstaigoms, siekiančioms sėkmingai veikti skaitmeninėje erdvėje, būtina ugdyti dėstytojų skaitmenines kompetencijas. Jos tiesiogiai įtakoja studentų pasirengimą darbo rinkai ir skatina taikyti inovatyvius mokymo metodus. Šie gebėjimai neapsiriboja tik pagrindiniais technologiniais įgūdžiais, bet apima ir gebėjimą kritiškai vertinti technologijų naudojimą bei skatinti inovacijas tiek instituciniu, tiek nacionaliniu lygmeniu.

3. Empiriniu tyrimu nustatyta, kad:

- kolegijų dėstytojai dažniausiai naudoja IKT priemones virtualiomis mokymosi aplinkomis praturtindami studijų procesą bendravimui, bendradarbiavimui ir studijų medžiagos rengimui. Taikydami IKT priemones dėstytojai susiduria su tokiais sunkumais kaip didelės laiko sąnaudos, techninės pagalbos prieinamumas, programinės įrangos atnaujinimai, neužtikrintumas dėl IKT priemonių taikymo patikimumo studijų kokybės užtikrinimui bei asmeninių kompetencijų, būtinų sėkmingam ir efektyviam IKT taikymui, stoka;
- bendravimui ir bendradarbiavimui dažniausiai dėstytojai naudoja institucinį elektroninį pašta ir vaizdo konferencijų įrankius. Jaunesnio amžiaus dėstytojai pirmenybę taip pat teikia ir

institucianiam intranetui. Dėstymui dažnai naudojami vaizdo ir garso įrašai, o vertinant studentų žinias naudojamos vertinamos užduotys virtualiose mokymosi aplinkose, testai ir plagiato patikros sistemos. IKT priemonių naudojimas studijų procese skiriasi priklausomai nuo dėstytojų amžiaus: jaunesni dėstytojai dažniau renkasi daugialypės terpės įrangą bei savikontrolės testus virtualiose platformose, o vyresni – plagiato patikros įrankius;

- grįžtamojo ryšio teikimas studentams dažniausiai užtikrinamas instituciniu elektroniniu paštu, virtualių mokymosi aplinkų priemonėmis ir vaizdo konferencijų įrankių taikymu. IKT priemonių, skirtų grįžtamojo ryšio užtikrinimui taikymas skirtingose dėstytojų amžiaus grupėse skiriasi. Nors dėstytojų IKT kompetencijas siekiama tobulinti organizuojant kvalifikacijos tobulinimo renginius ir keičiantis gerąja patirtimi, koreliacijos analizė rodo, kad dėstytojai dalyvaudami šiuose renginiuose nebūtinai dažniau savo profesinėje veikloje taiko IKT priemones;
- IKT priemonių veiksmingumas vertinamas užtikrinant studijų prieinamumą, praktinį pritaikomumą ir teikiant grįžtamąjį ryšį studentams. Jaunesnio amžiaus dėstytojai linkę pabrėžti studijų individualizavimo ir studentų motyvavimo aspektus, o vyresnio - labiau akcentuoja tarpusavio bendravimą ir bendradarbiavimą pasitelkiant IKT priemones. IKT priemonių taikymui įtakos turi įvairūs veiksniai: patogus studijų medžiagos prieinamumas, pandemijos metu įgytos patirtys, bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninėje erdvėje galimybės, dėstytojų asmeninis domėjimasis ir inovatyvių studijų metodų poreikis. Tačiau pastebėta, kad tarptautinės patirties ir IKT priemonių taikymo reglamentavimo poveikis aukštosioms mokykloms yra mažai reikšmingas.
- nors IKT priemonės studijų procese naudojamos gana plačiai, vis tik reikiamos pagalbos teikimas dėstytojams leistų pagerinti sėkmingą IKT priemonių įtraukimą į jų profesines veiklas ir organizuojamą studijų procesą.

DISKUSIJA

Empiriniu tyrimu nustatyta, kad kolegijų dėstytojai dažniausiai naudoja IKT bendravimui ir bendradarbiavimui, studijų medžiagos rengimui. Tai atliepia Savchuk ir kt. (2019) tyrimo išvadą, kad IKT studijų procese sudaro sąlygas visiems proceso dalyviams aktyviai sąveikauti tarpusavyje ir dalytis informacija, kartu spręsti problemas, modeliuoti situacijas, jas vertinti (p. 92). Batista ir kt. (2021) pažymi, kad IKT taip pat suteikia galimybę naudotis internetiniais šaltiniais mokymui ir mokymui: dalijamasi nebe popierinėmis, o skaitmenizuotomis knygomis ir skaitmeninėse platformose prieinama mokomąja medžiaga.

Tyrimas atskleidė, kad IKT priemonės studijų procese naudojamos gana plačiai, tačiau taikydami IKT priemones dėstytojai susiduria su tokiais sunkumais kaip didelės laiko sąnaudos. Pasak Baziukės ir kt. (2014), tai yra viena iš priežasčių, dėl kurių dėstytojai vengia naudoti IKT priemones savo veikloje. Kita šiame tyrime išryškėjusi problema – tai dėstytojų techninės pagalbos trūkumas, kuris taip pat atsiskleidė ir Ali (2019) tyrime. Autorius teigia, kad dėstytojams reikia tinkamos pagalbos struktūros ir patarimų, kaip spręsti su IKT naudojimu susijusias problemas. Taip pat šiuo tyrimu nustatyta, kad dėstytojai abejoja, ar taikant IKT priemones galima užtikrinti studijų kokybę, tačiau Metin ir kt. (2017) pažymi, jog IKT padeda sėkmingai mokytis: naudojamos IKT priemonės padeda įsisavinti informaciją ir pasiekti numatytus mokymo ir mokymosi tikslus, o pasak Tokarevos ir kt. (2021), IKT taikymas didina aukštųjų mokyklų konkurencingumą ir ugdo profesinius įgūdžius, o tai siejama su aukštojo mokslo kokybe.

Empiriniu tyrimu nustatyta, kad IKT priemonių taikymui įtakos turi tokie veiksniai kaip patogus studijų medžiagos prieinamumas ir bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninėje erdvėje galimybės. Tai atliepia Badge ir kt. (2021) tyrimo išvadą, kad IKT įtraukimas į mokymosi procesą supaprastina dalijimąsi medžiaga, palengvina veiksmingą bendradarbiavimą ir tinklų kūrimą, suteikia prieigą prie didesnio išteklių skaičiaus ir leidžia mokytis bet kurioje vietoje ir bet kuriuo metu, taip padidinant švietimo prieinamumą. Tyrimas taip pat atskleidė ir didelę COVID-19 pandemijos įtaką IKT integravimui į studijų procesą, kuri taip pat atsiskleidė ir Pitre ir kt. (2022) tyrime. Autoriai teigia, kad IKT taikymui didžiausią įtaką padarė COVID-19 pandemija, dėl kurios buvo apribota kontaktinė veikla visose strityse, įskaitant ir švietimą, o šie ribojimai, pasak Debicka ir Reszka (2023) privertė švietimo bendruomenę efektyviai įvertinti ir išnagrinėti technologijas ir sprendimus, kurie geriausiai atitinka jų poreikius prieinamumo, paprastumo ir efektyvumo požiūriu, ypač sistemas, padedančias mokytis internetu.

Atlikus tyrimą nustatyta, kad skirtingoms amžiaus grupėms priklausantys dėstytojai savo profesinėje veikloje naudoja skirtingas IKT priemones. Plagiato patikros įrankius dažniausiai naudoja vyresni dėstytojai, tuo tarpu jaunesni nei 30 metų dėstytojai dažniau renkasi daugialypės terpės įrangą bei savikontrolės testus virtualiose platformose, nors Keržič ir kt. (2021) atliktas tyrimas neparodė jokios amžiaus įtakos dėstytojų IKT priemonių naudojime jų profesinėje veikloje. Tačiau Odigwe ir Owan (2020) tyrimas prieštarauja minėto tyrimo rezultatams. Autoriai teigia, kad amžius turi įtakos IKT priemonių taikymui, nes jaunesni dėstytojai IKT priemones aukštesiose mokyklose naudoja dažniau nei vyresni ir tai siejama su jų akademinio užimtumu ir šeimyninių įsipareigojimų neturėjimu.

Šis tyrimas buvo atliekamas kolegijose, todėl tyrimo rezultatų generalizavimą apriboja tai, kad tyrime nedalyvavo universitetų dėstytojai, todėl būtų nekorektiška šio tyrimo išvadas taikyti visai aukštųjų mokyklų populiacijai. Šio tyrimo išvados leidžia teigti, kad IKT taikymas studijų procese yra aktuali ir reikalaujanti tęstinumo tyrimo problema, todėl tikslinga būtų apklausti studentus, siekiant nustatyti jų požiūrį į studijų procese naudojamą IKT priemones, jų veiksmingumą pačių studentų motyvacijai studijoms ir didesnę studijų prieinamumą. Tyrimui atlikti pasitelkta kiekybinio tyrimo prieiga, tačiau sužinoti IKT taikymo patirtis ir atskleisti dėstytojų požiūrį į spartėjantį studijų proceso skaitmezinavimą bei iš to kylančius profesinius iššūkius galima pasitelkiant kokybinius tyrimus.

REKOMENDACIJOS

1. Kolegijų administracijai

- Performuoti ir papildyti IT skyrių specialistų funkcijas, kas leistų teikti ir užtikrinti dėstytojams spartesnę techninę pagalbą susidūrus su IKT priemonių naudojimo kliūtimis, programinės įrangos suderinamumo ir atnaujinimų atvejais bei stokojant techninės įrangos, būtinos sėkmingam studijų proceso vykdymui.
- Organizuoti dėstytojų kvalifikacijos tobulinimo renginius, kuriuose būtų analizuojami IKT priemonių taikymo patikimumo ir studijų kokybės užtikrinimo klausimai.
- Organizuoti dėstytojams tęstinius IKT taikymo kompetencijų tobulinimo mokymus.
- Performuoti dėstytojų veiklos planavimo ir apmokėjimo sistemą numatant joje laiko sąnaudas, reikalingas IKT priemonių taikymui ir plėtojimui studijų procese.

2. Dėstytojams.

- Dalyvauti institucijos organizuojamuose tęstiniuose IKT taikymo kompetencijų tobulinimo mokymuose.
- Dalyvauti institucijos organizuojamuose dėstytojų kvalifikacijos tobulinimo renginiuose, kuriuose būtų analizuojami IKT priemonių taikymo patikimumo ir studijų kokybės užtikrinimo klausimai.
- Savo aukštosios mokyklos ar fakulteto administracijai teikti siūlymus dėl kvalifikacijos tobulinimo renginių, susijusių su IKT priemonių taikymu studijų procese, organizavimo poreikio.

NAUDOTŲ ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. 2021-2027 m. skaitmeninio švietimo veiksmų planas (2021). doi: <https://education.ec.europa.eu/lt/focus-topics/digital-education/action-plan>.
2. 2021-2030 m. Lietuvos Respublikos Ekonomikos ir inovacijų ministerijos valstybės skaitmeninio plėtros programa (2021). Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/fff902e44e8c11ec86bdc0a6d573b32?jfwid=rivwzvpvg>.
3. 2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-02 „Vykdyti EdTech Skaitmeninę švietimo transformaciją“ aprašas. 2022 m. balandžio 11 d. Nr. V-516.
4. 2030 m. skaitmeninės politikos kelrodis: Europos skaitmeninio dešimtmečio kelias (2021). doi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118>.
5. Adedokun-Shittu, N. A., & Shittu, A. J. K. (2015). ICT Impact assessment in education. In Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition (pp. 2506-2515). IGI Global.
6. Adomavičienė, S. ir Tamošiūnas, T. (2023). Aukštojo mokslo kokybės užtikrinimas: teorija ir patirtis. *Taikomieji moksliniai tyrimai*, 2(1), p. 82-101. doi: <https://doi.org/10.56131/tmt.2023.2.1.94>.
7. Ali, W. (2019). The Efficacy of Evolving Technology in Conceptualizing Pedagogy and Practice in Higher Education. *Higher Education Studies*, vol. 9(2), p 81–95. doi: doi.org/10.5539/hes.v9n2p81.
8. Amavizca-Valdez, L. O., Gámez-Wendlandt, J. C., Vazquez-Moreno, E. E., & Tolano-Gutierrez, H. K. (2022). Virtual Learning Environments: University faculty experiences during and after the COVID 19 pandemic. *Journal Educational Theory / Revista de Teoría Educativa*, 6(15), p. 10–20. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.35429/JET.2022.15.6.10.20>
9. Andyani, H., Setyosari, P., Wiyono, B. B., & Djatmika, E. T. (2020). Does Technological Pedagogical Content Knowledge Impact on the Use of ICT in Pedagogy? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(3), 126–139. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.3991/ijet.v15i03.11690>
10. Anton-Sancho, A., Fernandez-Arias, P., & Vergara-Rodriguez, D. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on the use of ICT tools in science and technology education. *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 130-158. <https://doi.org/10.3926/jotse.1860>

11. Baena-Rojas, J., Castillo-Martínez, I., Mendez-Garduño, J., Suárez-Brito, P. & López-Caudana, E. (2023). Information Communication Technologies, Artificial Intelligence, and Social Robotics: A Complex-Thinking Vector in Higher Education?. *Journal of Social Studies Education Research*, 14(2), 21-50. Retrieved January 28, 2024 from <https://www.learntechlib.org/p/223022/>.
12. Bagde, P., Bobde, A. & Bagde, L. P. (2021). Information and Communication Technology (ICT) enabled Higher Education: Current Trends and Challenges. *Elementary Education Online*, vol. 20 (issue 1), 2528-2537. DOI: 10.17051/ilkonline.2021.01.286
13. Barkauskaitė, M. (2005). Pedagogų rengimas: tradicijos ir kaita. *Pedagogika*, 79, p. 11-16.
14. Barton, M.C. ir Pöppelbuß, J. (2022). Prinzipien für die ethische Nutzung künstlicher Intelligenz. *HMD* vol. 59, 468–481. doi: <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00850-3>.
15. Basari, G., Altinay, Z., Dagli, G. ir Altinay, F. (2016). Assessment of the Quality Management Models in Higher Education. *Journal of Education and Learning*, vol. 5, no. 3, p. 107-121. doi: doi:10.5539/jel.v5n3p107.
16. Basri, W. S., Alandejani, J. A., & Almadani, F. M. (2018). ICT Adoption Impact on Students' Academic Performance: Evidence from Saudi Universities. *Education Research International*, 1–9. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.1155/2018/1240197>
17. Bates, A. W. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd. <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/>.
18. Batista, J.; Santos, H.; Marques, R.P. (2021) The Use of ICT for Communication between Teachers and Students in the Context of Higher Education Institutions. *Information*, 12, 479. <https://doi.org/10.3390/info12110479>
19. Baziukė, D., Girdzijauskienė, R., Sliužinskė, S. (2014). The Use of innovative study methods and ICT in the study process: the attitudes of lecturers and students. *Education in a changing society*, vol. 1, 81-89.
20. Berkeshchuk, I. S., Shcherbak, I. V., Shkvorchenko, N. M., Masytsk, T. E., & Chorny, I. V. (2020). Modern technologies and applications of ICT in the training process of teachers-philologists.
21. Buttar, S. S. (2015). ICT in Higher Education. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, special issue vol. 2 issue 1, p. 1686-1696. doi: <http://dx.doi.org/10.20319/pijss.2016.s21.16861696>.

22. Chan, J. W. W., Lau, M., Li, S. C., Pow, J., Lai, G., & Wong, A. (2017). Challenges University Students Face When Integrating New ICT Tools into Their Learning: An Exploratory Study of a Social Annotation Tool. *Journal of the International Society for Teacher Education*, 21(1), 7–23.
23. Corte, M. G. D., Morosini, M. C., & Felicetti, V. L. (2022). The Internationalization of Higher Education From the South-South Perspective: Emerging Processes and Contexts During the Pandemic. *International Journal of Higher Education / Revista Internacional de Educação Superior*, 8, 1–25. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.20396/riesup.v8i0.8663797>
24. Dagienė V. ir kt. 2008. Enciklopedinis kompiuterijos žodynas. Matematikos ir informatikos institutas. Vilnius: TEV.
25. Dagienė, V. (2003). Informacinių technologijų taikymo švietime konceptualusis pagrindimas. *Informacijos mokslai*, Nr. 25, Vilniaus universiteto leidykla, p. 127-133.
26. Dębicka, O., & Reszka, L. (2023). ICT in higher education: a logistic perspective from the pandemic period. *Zeszyty Naukowe/Akademia Morska w Szczecinie*, 73.
27. *Dėl aukštosios mokyklos veiklos vertinimo metodikos patvirtinimo*. 2020/Nr. V-32. TAR Žiūrėta 2023 m. lapkričio 5 d. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/286177d064a111eaa02cacf2a861120c?jfwid=-fy7rw8pz2>.
28. *Dėl bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašo patvirtinimo*. 2016/Nr. V-1168. TAR Žiūrėta 2023 m. lapkričio 5 d. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/a4caf862ced511e6a476d5908abd2210>
29. *Dėl studijų išorinio vertinimo ir akreditavimo tvarkos aprašo, vertinamųjų sričių ir rodiklių pavirtinimo*. 2019/Nr. V-835. TAR Žiūrėta 2023 m. lapkričio 5 d. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/69729d50a8ca11e9aab6d8dd69c6da66>
30. Dias-Trindade, S. & Gomes Ferreira, A. (2020). Digital teaching skills: *DigCompEdu CheckIn* as an evolution process from literacy to digital fluency, *Icono 14*, 18 (2), 162-187. doi: 10.7195/ri14.v18i1.1519
31. Díaz, J., Egüez, R., Ruiz, A. (2023) ICT tools as resources for curricular content evaluation in undergraduate students. *Revista Iberoamericana De educación*, 7(1).
32. Elhaty, I. A. & Elhadary, T. (2023). Online education in Turkish universities after the earthquake: the pros and cons. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 10(4S), p. 330-340.
33. *Europos aukštojo mokslo erdvė – tikslų siekimas* (2005). Bergeno komunikatas.
34. *Europos aukštojo mokslo erdvės kokybės užtikrinimo nuostatos ir gairės* (2015). Patvirtintos Ministrų konferencijoje Jerevane 2015 m. gegužės 14-15 d.
35. Europos Parlamentas (2010). *Europos skaitmeninė darbotvarkė*.

36. Firat, M. (2017). E-Learning Tools and Ict Usage of Open and Distance Education Students. *Journal of Technology & Information Education*, 9(1), 99–108. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.5507/jtie.2016.028>
37. From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence – Between Values, Knowledge and Skills. *Higher Education Studies*, vol. 7, no. 2, p. 43-50.
38. Gaebel, M., Zhang, T., Soeber, H. ir Morrisroe, A. (2021). Digitally Enhanced Learning and Teaching in European Higher Education Institutions. European University Association absl. doi: <https://eua.eu/downloads/publications/digihe%20new%20version.pdf>.
39. Gaižauskaitė, I. Ir Mikėnė, S. (2014). *Socialinių tyrimų metodai: apklausa*. Vadovėlis. Vilnius: MRU.
40. Gasiūnaitė, M. ir Juknytė-Petreikienė, I. (2015). AUKŠTOJO MOKSLO STUDIJŲ KOKYBĖ: AKADEMINIO PERSONALO KOMPETENTINGUMO UŽTIKRINIMO IŠŠŪKIAI. *Studies in Modern Society*, 6(1), p. 17-26.
41. Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004). M-learning: a new stage of e-learning, Proceedings of the International Conference on Computer Systems and Technologies (CompSysTech),4(28), 1–4. Research Gate.
42. Getto, B. (2022). Hochschule nach der Pandemie: Schub für die Digitalisierung oder zurück zur Präsenz? *Hochschule nach der Pandemie*, p. 150-164.
43. Gómez-Galán, J. (2016). *Educational research in higher education*. River Publishers.
44. Greenspon, R. ir Trepulė, E. (2019). Teacher's Role in Developing Digital Competencies for Students. *Role of Higher Education Institutions in Society: Challenges, Tendencies and Perspectives*, 1(8), p. 33-37.
45. Guide to measuring Information and Communication Technologies (ICT) in education (2009). UNESCO.
46. Hatlevik, I. K. R., & Hatlevik, O. E. (2018). Examining the Relationship Between Teachers' ICT Self-Efficacy for Educational Purposes, Collegial Collaboration, Lack of Facilitation and the Use of ICT in Teaching Practice. *Frontiers in Psychology*, 9, 935–935. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>
47. Holdener, A., Bellanger, S. ir Mohr, S. (2016). „Digitale Kompetenz“ als hochschulweiter Bezugsrahmen in einem Strategieentwicklungsprozess. *Wachtler, Josef [Hrsg.]; Ebner, Martin [Hrsg.]; Gröblinger, Ortrun [Hrsg.]; Kopp, Michael [Hrsg.]; Bratengeyer, Erwin [Hrsg.]; Steinbacher, Hans-Peter [Hrsg.]; Freisleben-Teutscher, Christian [Hrsg.]; Kapper, Christine*

[Hrsg.]: *Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung*. Münster; New York: Waxmann, p. 65-74.

48. Hrnčiar, M. ir Madzík, P. (2017) A 3D view of issues of quality in higher education. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28:5-6, 633-662. doi: 10.1080/14783363.2015.1105100.
49. Hu, D., Yuan, B., Luo, J., & Wang, M. (2021). A review of empirical research on ICT applications in teacher professional development and teaching practice. *Knowledge Management & E-Learning*, 13(1), 1–20. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2021.13.001>
50. Yahya, S., Ahmad, E. & Abd Jalil, K. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using ICT*, 6(1),. Open Campus, The University of the West Indies, West Indies.
51. IKT diegimo į bendrąjį lavinimą ir profesinį mokymą 2008-2012 metų strategija. Patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2007 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. ISAK-2530.
52. IKT diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007m. strategija ir programa, Patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2004 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. ISAK-2015.
53. Ilomäki, L., Kantosalo, A. ir Lakkala, M. (2011). What is digital competence? in Linked portal. *European Schoolnet (EUN)*, Brussels, p. 1-12.
54. Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A. G., Solórzano, C. M. V. ir Marroni, L. S. (2023). The Digital Competence of Academics in Higher Education: is the Glass Half Empty or Half Full? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20:9. doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00376-0>.
55. Informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategija (2000). Informacijos technologija mokykloje. Konferencijos medžiaga, 153-197. Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija, Švietimo informacinių technologijų centras. Adresas internete: <http://www.ipc>
56. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį ir profesinį mokymą 2014-2016 metų veiksmų planas. Patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2014 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. V-436
57. Jadhav, N. R. & Bengoa, D. S. (2022). The role of Information and communication technology (ICT) in German Higher Education: Teacher’s and student’s perspective. *International Journal of Management Cases*, 24(4), 78–97.
58. Kayyali, M. (2023). An Overview of Quality Assurance in Higher Education: Concepts and Frameworks. *International Journal of Management, Sciences, Innovation, and Technology*, vol. 4, issue 2, p. 1-4.

59. Kaminskienė, L. (2015). Mokymosi visą gyvenimą motyvaciniai veiksniai integruojant technologijomis grindžiamą mokymą(-si) organizacijoje. Iš M., Teresevičienė, A., Volungevičienė, V., Žydžiūnaitė, L., Kaminskienė, A., Rutkienė, E., Trepulė, ir D., Daukilas. *Technologijomis grindžiamas mokymas ir mokymasis organizacijoje*. p. 121-139. Vytauto Didžiojo universitetas: “Versus aureus”.
60. Kardelis, K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas: Judex leidykla.
61. Kardelis, K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Šiauliai.
62. Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
63. Karosienė, E. ir Skerniškytė, J. (2022). *Švietimo skaitmenizavimas. Esamos situacijos Lietuvoje analizė*. doi: <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/Skaitmeninio-svietimo-gaires--esamos-situacijos-analize.pdf>.
64. Kauno kolegijos strategija 2021-2025 m. (2020). Prieiga per internetą: <https://www.kaunokolegija.lt/apie-mus/strategija/>.
65. Keržič, D., Danko, M., Zorko, V., & Dečman, M. (2021). The effect of age on higher education teachers' ICT use. *Knowledge Management & E-Learning*, 13(2), 182–193. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2021.13.010>
66. Konkin, A. A., Dronova, S. Y., Tretyakova, G. V., Bermudez-Alekina, A. E. and Kotenko, V. V. (2021). Prospects of using innovations in post-pandemic higher education. *SHS Web of Conferences* 127, 01001. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112701001>
67. Kouser, S. & Papat, S. S. (2022). Information and Communication Technology: A Literature Review of its Infrastructure and Application in Higher Education. *EduInspire-An International E-Journal*, 9(1.1), 176-188.
68. Krassadaki, E., Tsafarakis, S., Kapenis, V. and Matsatsinis, N. (2022). The use of ICT during lockdown in higher education and the effects on university instructors. *Heliyon*, 8(11). doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11214>
69. Kursch, M. (2021). Impact of a one-off demonstration on the use of ICT in the teaching of andragogy students on their change of attitude towards the use of ICT in education, *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 9(1), 121-134.
70. Labutė, Ž. ir Žemaitaitytė, I. (2015). Informacinių komunikacinių technologijų pritaikymo galimybės socialinio ugdymo pamokose. Socialinių mokslų studijos : mokslo darbai = Societal studies : research papers, 7(2), 292–304. <https://doi.org/10.13165/SMS-15-7-2-08>

71. Lietuvos Respublikos Mokslo ir studijų įstatymas. 2009 m. balandžio 30 d. Nr. XI-242. Žiūrėta 2023 m. lapkričio 5 d. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.343430>.
72. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto strateginės plėtros gairės 2022-2026 m. (2021). Prieiga per internetą: https://ismu.lt/wp-content/uploads/2022/05/SPG_Is%CC%8CCore%CC%87s_LT_2022-2026.pdf.
73. Metin, H., Metin, E., Llapi, G. and Hyseni, D. (2017). Impact of Usage of ICT and Performance on Quality in Higher Education Institutions: An Empirical Study. *UBT International Conference*, 123. doi: 10.33107/ubt-ic.2017.123
74. Miniankou, R. (2021). Digitalization of social life and the transformation of higher education. *Information Technology and Innovation for Society Development*, Publishing House of University of Technology, Katowice, p. 6-21.
75. Montenegro-Rueda, M., Fernández-Batanero, J. M., & Fernández-Cerero, J. (2023). Impact of ICT on university students with visual impairment. *British Journal of Special Education*, 50(1), 28–48. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.1111/1467-8578.12433>
76. Muammar, S., Hashim, K. F. B. ir Panthakkan, A. (2022). Evaluation of Digital Competence Level Among Educators in UAE Higher Education Institutions Using Digital Competence of Educators (DigComEdu) Framework. *Education and Information Technologies*, 28, p. 2485-2508. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11296-x>.
77. Negreiro, M. ir Madiega, T. (2019). Digital Transformation. *European Parliament*.
78. O’Flaherty, J. ir Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, vol. 25, p.85-95. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>.
79. Odigwe, F. N., ir Owan, V. J. (2020). Academic staff personal variables and utilization of ICT resources for research, teaching and records management in higher education. *Proceedings of the 8th Annual European Conference on Education (ECE, 2020)*, 107–123.
80. Orr, D., Weller, M. ir Farrow, R. (2019). How is Digitalisation Affecting the Flexibility and Openness of Higher Education Provision? Results of a Global Survey Using a New Conceptual Model. *Journal of Interactive Media in Education*, 2019(1): 5, pp. 1–12. doi: <https://doi.org/10.5334/jime.523>.
81. Paraschivescu, A. O. (2017). Students’ Contribution to Quality Assurance. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, vol. 20, issue 1, p. 17-22.

82. Paulionytė, J., Grabauskienė, V., Žemgulienė, A., Schoroškienė, V. ir Makarskaitė-Petkevičienė, R. (2010) IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo pradiniam ir specialiajame ugdyme pasiūla, taikymo praktika ir perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje. Vilnius, 2010.
83. Peeraer, J., & Petegem, P. V. (2011). How to address integration of ICT in teaching practice? Research on factors influencing the use of ICT in education. In A. Méndez-Vilas (Ed.), *Education in a technological world: Communicating current and emerging research and technological efforts* (pp. 237–244). Badajoz, Spain: Formatex Research Centre.
84. Petrauskienė, R. ir Targamadzė, A. (2008). Nuotolinių studijų kokybė technologijų kaitos sąlygomis. *Aukštojo mokslo kokybė*, 2008, nr. 5
85. Petrovski, J. (2021). EFFECTIVENESS OF USING ICT IN HIGHER EDUCATION IN COVID-19. *Horizons*, 9, p. 39-43.
86. Pitre, I.J., Bolivar, G.M., Pitre, R.G., (2022). , Digital Transformation In The Education Sector Due To The Impact Of Covid-19 , *Journal of Language and Linguistic Studies*, 18(3), 75-87; 2022.
87. Pohlenz, P., Felix, A., Berndt, S. ir Seyfried, M. (2022). How do students deal with forced digitalization in teaching and learning? Implications for quality assurance. *Quality Assurance in Education*, 31(1). doi: 10.1108/QAE-02-2022-0041.
88. Polovko, O. and Glotov, S. (2023) ‘The educational process of Ukrainian university students following the full-scale Russian invasion’. *London Review of Education*, 21 (1), 31. DOI: <https://doi.org/10.14324/LRE.21.1.31>.
89. *Projektas „Europa 2030“: iššūkiai ir galimybės* (2010). Liuksemburgas: Europos Sąjungos leidinių biuras.
90. Pukėnas, K. (2009). *Kokybinių duomenų analizė SPSS programa*. Mokomoji knyga / Lietuvos kūno kultūros akademija.
91. Raboca, H. M., & Cărbunărean, F. (2014). ICT in Education - Exploratory Analysis of Students’ Perceptions Regarding ICT Impact in the Educational Process. *Managerial Challenges of the Contemporary Society*, 7(2), 59–66.
92. Rahimi, A. R., & Tafazoli, D. (2022). The role of university teachers’ 21st-century digital competence in their attitudes toward ICT integration in higher education: Extending the theory of planned behavior. *Japan Association for Language Teaching Computer Assisted Language Learning Journal (JALT CALL Journal)*, 18(2), 238–263. <https://doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.29140/jaltcall.v18n2.632>

93. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. European Commission, Joint Research Centre. doi: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>.
94. Riedel, J., Henschler, J. ir Vogel, A. (2023). Rollenvielfalt in der digital gestützten Hochschullehre, Iš K., Hombach ir H., Rundnagel. *Kompetenzen im digitalen Lehr- und Lernraum an Hochschulen* (p. 37-53). Bielefeld: Publikation ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG.
95. Rubene, Z. ir Strods, R. (2017). Transformations of Digital Culture in Doctoral Studies in Pedagogy: Case of the University of Latvia. *Acta Paedagogica Vilnensia*, vol. 38, p. 143-158. doi: <http://dx.doi.org/10.15388/ActPaed.2017.38.10798>.
96. Santos, C., Pedro, N. ir Mattar, J. (2022). Digital Competence of Higher Education Professors in the European Context: A Scoping Review Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(18), p. 222-242. doi: <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i18.31395>.
97. Savchuk, N. M., Sichkar, S. A., Khlystun, I. V., Shuliak, S. A., & Avramenko, V. I. (2019). The Interactivity of ICT in Language Teaching in the Context of Ukraine University Education. *International Journal of Higher Education*, 8(5), 84–94.
98. Savickas, T., Savickienė, S. ir Vaitekoniene, J. ISO tolerancijų ir suleidimų parinkimo skaitmenizavimas. (2023). *Darnios aplinkos vystymas*, 1(20), p. 16-24. doi: <https://doi.org/10.52320/dav.v20i1.267>.
99. Seufert, S., Guggemos, J. ir Moser, L. (2019). Digitale Transformation in Hochschulen: auf dem Weg zu offenen Ökosystemen. *Open Education im Kontext der Digitalisierung*, 14(2), p. 85-107.
100. Siripipathanakul, S., Muthmainnah, M., Asrifan, A., Siripipattanakul, S., Kaewpuand, P., Sriboonruang, P., Limna, P., Jaipong, P., & Sitthipon, T. (2023). *Quantitative Research in Education*. Social Science Research Network. doi: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4378512
101. Stumbrys, E. (2004). Vidinis ir išorinis aukštojo mokslo kokybės užtikrinimas. *Studijų kokybės vertinimo centras*, vol. 1, p. 158-165.
102. Targamadžė, A. ir Petrauskienė, R. (2010). Impact of Information Technologies on Modern Learning. *124X Information Technology and Control*, vol. 39, no. 3.
103. Terejo, O. M. C. (2022) Residual post-pandemic ICT literacy in higher education. *HUMAN Review*, p. 2-10. doi: <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3997>

104. Teresevičienė, M., Volungevičienė, A., Žydžiūnaitė, V., Kaminskienė, L., Rutkienė, A., Trepulė, E. ir Daukilas, D. (2015). Technologijomis grindžiamas mokymas ir mokymasis organizacijoje. p. 121-139. Vytauto Didžiojo universitetas: “Versus aureus”.
105. Tokareva, E., Malysheva, O., Smirnova, Y. & Orchakova, L. (2021). Predictors of the Use of ICTS in Higher Education: Relevance and Readiness of Universities for Their Implementation. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(14), pp. 166–183. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i14.20047>
106. Tolutienė, G. ir Puškorius, S. (2021). Informacinių ir komunikacinių technologijų taikymas švietime: besimokančiųjų suaugusiųjų požiūrio tyrimas. *Tiltai*, 68(3), 123–140. <https://doi.org/10.15181/tbb.v68i3.888>
107. Uerz, D., van Zanten, M., van der Neut, I., Tondeur, J., Kral, M., Gorissen, P. & Howard, S. (2021). A digital competences framework for lecturers in higher education. *Utrecht: Acceleration plan Educational innovation with IT*, p. 10-11.
108. Valdés Hernández, R. C., Zazueta, L. A., López Hernández, J. G., & Ortega, V. A. (2023). Factors Influencing Post-COVID-19 Virtual Education and Its Impact on University Students: Analysis Using Structural Equation Models. *Social Sciences (2076-0760)*, 12(11), 605. <https://doi-org.skaitykla.mruni.eu/10.3390/socsci12110605>
109. Valstybės pažangos strategija (2012). *Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“*, Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XI2015.Vilnius.
110. Valstybės pažangos strategija (2012). *Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“*, Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XI2015.Vilnius.
111. Valstybės pažangos strategija (2023). *Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2050“*, Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XIVP-2937. Vilnius.
112. Venkatesh, V., Croteau, A. M. and Rabah, J. (2014). Perceptions of Effectiveness of Instructional Uses of Technology in Higher Education in an Era of Web 2.0. *47th Hawaii International Conference on System Sciences, Waikoloa, HI, USA*, pp. 110-119, doi: 10.1109/HICSS.2014.22
113. Vilniaus kolegijos skaitmenizavimo 2022-2025 metų programa (2022). Prieiga per internetą: https://www.viko.lt/wp-content/uploads/sites/8/2022/09/VK-Skaitmenizavimo-Programa_2022_09_02.pdf.
114. Vytauto Didžiojo universiteto 2021-2027 m. strateginis veiklos planas (2020). Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/wp-content/uploads/2020/11/VDU-Strateginis-veiklos-planas-2021-2027-1.pdf>.

115. Zadori, I. (2017) Quality Assurance Challenges in Higher Education in Central-Eastern Europe. *Quality Assurance Review for Higher Education*, vol. 7, nr, 1, p. 13-24.
116. Ziemba, E. W. & Eisenhardt, M. (2022). The Effect of the Covid-19 Pandemic on ICT Usage by Academics. *Journal of Computer Information Systems*, 62:6, 1154-1168. doi: 10.1080/08874417.2021.1992806.
117. Zinkevičienė, N. ir Mačerauskienė, N. (2022). Entrepreneurship and Digitalization: The Case of Lithuanian Professional Higher Education. *Social Science Asia*, vol. 8, nr. 2, p. 45-72. doi: http://164.115.28.46/nrctejournal/file_upload/digital_file/452_782eb.pdf

Juodeikienė, K. IKT taikymo studijų procese situacija ir ją lemiantys veiksniai. Edukacinių technologijų valdymo magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. Valdonė Indrašienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Edukologijos ir socialinio darbo institutas, 2024.

SANTRAUKA

Baigiamojo darbo tema: IKT taikymo studijų procese situacija ir ją lemiantys veiksniai

Tikslas: Atskleisti IKT priemonių taikymo studijų procese situaciją ir ją lemiančius veiksnius

Metodologija: Pasirinktas kiekybinis tyrimas – anekta, kuriuo buvo siekta patvirtinti arba paneigti tyrime iškelta *hipotezę*: tikėtina, kad informacinės komunikacinės technologijas studijų procese dažniau taiko dėstytojai, kurių skaitmeninių kompetencijų tobulinimu rūpinasi aukštoji mokykla.

Tyrimo rezultatai: Empyriniu tyrimu nustatyta, kad kolegijų dėstytojai dažniausiai naudoja IKT priemones virtualiomis mokymosi aplinkomis praturtindami studijų procesą bendravimui, bendradarbiavimui ir studijų medžiagos rengimui. Taikydami IKT priemones dėstytojai susiduria su tokiais sunkumais kaip didelės laiko sąnaudos, techninės pagalbos prieinamumas ir neužtikrintumas dėl IKT priemonių patikimumo. Bendravimui ir bendradarbiavimui dažniausiai naudojami institucinio elektroninio pašto ir vaizdo konferencijų įrankiai. IKT priemonių taikymas priklauso nuo dėstytojų amžiaus. Jaunesni dėstytojai dažniau renkasi daugialypės terpės įrangą bei savikontrolės testus virtualiose platformose, o vyresni – plagiato patikros įrankius. Grįžtamojo ryšio teikimas studentams dažniausiai užtikrinamas instituciniu elektroniniu paštu ir vaizdo konferencijų įrankiais. Dėstytojai siekia tobulinti savo IKT kompetencijas, tačiau tyrimo rezultatai rodo, kad tai nebūtinai skatina juos labiau naudoti IKT priemones. IKT priemonių veiksmingumas vertinamas pagal studijų prieinamumą, praktinį pritaikomumą ir studentų grįžtamąjį ryšį. Dėstytojų nuomonės apie IKT priemonių taikymą skiriasi pagal jų amžių ir akcentuojamus aspektus. IKT priemonių taikymą lemia skirtingi veiksniai, pvz. pandemijos metu įgytos patirtys, bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninėje erdvėje galimybės, dėstytojų asmeninis domėjimasis ir inovatyvių studijų metodų poreikis. Nepaisant fakto, kad IKT priemones dėstytojai plačiai naudoja savo profesinėje veikloje, jiems reikalinga pagalba, kad būtų pagerintas šių priemonių sėkmingas integravimas į studijų procesą.

Raktiniai žodžiai: IKT, priemonės, lemiantys veiksniai, taikymas, dėstytojai, studijų procesas.

Juodeikienė, K. The Situation of Applying ICT in the Study Process and the Factors Preconditioning it. Master's thesis in the Management of Educational Technology. Master's thesis supervisor prof. dr. Valdonė Indrašienė. – Vilnius: Mykolas Romeris University, Institute of Education and Social Work, 2024.

SUMMARY

Topic: The Situation of Applying ICT in the Study Process and the Factors Preconditioning it.

Aim: To reveal the situation of the application of ICT tools in the study process and the factors preconditioning it.

Methodology: The quantitative study was chosen as an antecedent in order to confirm or refute *the hypothesis* of the study: it is more likely that lecturers, whose digital competences are developed by the higher education institution, are more likely to use information communication technologies in the study process.

Results of the research: The empirical study showed that lecturers mostly use ICT tools in virtual learning environments to enrich the study process for communication, collaboration and preparation of study materials. Challenges lecturers face in using ICT tools include high time costs, availability of technical support and uncertainty about the reliability of ICT tools. For communication and collaboration, institutional email and videoconferencing tools are commonly used. The use of ICT tools depends on the age of the lecturers. Younger lecturers are likelier to use multimedia equipment and self-tests on virtual platforms, while older ones use plagiarism-checking tools. Feedback is most often provided to students through institutional email and videoconferencing tools. Lecturers strive to improve their ICT competencies, but the research results show that this does not necessarily encourage them to increase their use of ICT tools. The effectiveness of ICT tools is measured in terms of accessibility, usability and student feedback. Lecturers' views on using ICT tools vary according to their age and the aspects they emphasise. Different factors, such as the experience of the pandemic, the possibilities for communication and collaboration in cyberspace, the personal interest of lecturers and the need for innovative study methods, influence the use of ICT tools. Although ICT tools are widely used by lecturers in their professional activities, they need support to improve the successful integration of these tools into the study process.

Keywords: ICT, tools, factors, application, lecturers, study process.

PRIEDAI

1 priedas

ANKETINĖS APKLAUSOS KLAUSIMYNAS

1. Jūsų amžius

< 30

30-39

40-49

50-59

≥ 60

2. Jūsų užimama pareigybė

Asistentas

Lektorius

Docentas

Profesorius

3. Jūsų stažas

iki 5 metų

6 – 10 metų

11 – 20 metų

daugiau nei 20 metų

4. Kaip dažnai toliau pateiktoms veikloms naudojate IKT priemones? (1 – niekada, 2 – labai retai, 3 – kartais, 4 – dažnai, 5 – labai dažnai)

	1	2	3	4	5
1. Bendravimui ir bendradarbiavimui institucijos viduje ir už jos ribų					
2. Vedant nuotoline / hibridines paskaitas ir (ar) seminarus					

3. Praturtinant vedamas kontaktines paskaitas ir (ar) seminarus IKT sprendimais (pvz. demonstravimas, garso ir vaizdo transliavimas, simuliacijos ir kt.)					
4. Rengiant studijoms skirtą medžiagą					
5. Organizuojant studentų praktinį ir (ar) savarankišką darbą					
6. Naudojant specializuotą programinę įrangą ir virtualias laboratorijas					
7. Studentų žinių ir pasiekimų vertinimui (pvz. vertinamos užduotys ir (ar) testai elektroninėje erdvėje)					
8. Naudojant plagiato patikros sistemas					
9. Grįžtamojo ryšio studentams suteikimui					
10. Naudojantis elektroniniais ištekliais (pvz. knygos, moksliniai straipsniai, vaizdo įrašai, duomenų bazės ir kt.)					
11. Naudojantis virtualiomis mokymosi aplinkomis (pvz. Moodle, Google Classroom ir kt.)					
12. Naudojantis duomenų saugojimo ir bendrinimo įrankiais (pvz. Google Drive, Google Docs ir kt.)					
13. Naudojantis socialiniais tinklais profesinėje veikloje (Facebook, Twitter, pan.)					

5. Su kokiais sunkumais ir kaip dažnai susiduriate naudodami IKT priemones? (1 – niekada, 2 – labai retai, 3 – kartais, 4 – dažnai, 5 – labai dažnai)

	1	2	3	4	5
1. Studentų įsitraukimas į veiklas vedant nuotolines / hibridines paskaitas					
2. IKT sistemų saugumo problemos					
3. Nepakankamos studentų kompetencijos naudoti IKT priemones					
4. Programinės įrangos atnaujinimai ir pasikeitimai					
5. Techninės ir programinės įrangos stoka					
6. Skubios IT pagalbos trūkumas susidūrus su techninėmis problemomis					
7. IKT priemonių taikymo metodikos didaktinėse veiklose trūkumas					
8. Abejonės dėl studijų kokybės užtikrinimo ir studijų rezultatų pasiekiamumo					
9. IKT naudojimo reglamentavimo stoka institucijoje					

10. Laiko sąnaudos rengiant veiklas pasitelkiant IKT					
11. Asmeninių gebėjimų trūkumas					

6. Kokias IKT naudojate bendravimui ir bendradarbiavimui profesinėje veikloje?

- Institucinis el. paštas
- Institucinis intranetas
- Vaizdo konferencijų įrankiai (pvz. MS Teams, Zoom, Google Meet ir kt.)
- Virtualios bendradarbiavimo platformos (pvz. Padlet, Jamboard, IdeaBoarz ir kt.)
- Tiesioginių pokalbių ir tekstinių pranešimų platformos bei mobilios aplikacijos (pvz. VMA „Moodle“ žinutės ir pokalbiai, Google Chat, Google Spaces, Messenger, WhatsApp ir kt.)
- Grupinio darbo įrankiai (pvz. GoogleMeet / Zoom / BigBlueButton) atskirieji kambariai (Breakout rooms, virtualūs minčių žemėlapiai ir kt.)
- Duomenų bendrinimo platformos (pvz. Google Drive, Google Docs ir kt.)
- Socialiniai tinklai

7. Kokias IKT naudojate dėstymui ir studentų įveiklinimui?

- Daugialypės terpės įranga
- Elektroniniai ištekliai (pvz. pateiktys, knygos, audioknygos, tinklalaidės, duomenų bazės, enciklopedijos, žodynai ir kt.)
- Vaizdo ir garso įrašai
- Elektroniniai darbalapiai
- Virtualios mokymosi aplinkos (pvz. Moodle, Google Classroom ir kt.)
- Specializuota programinė įranga
- Mobilios aplikacijos
- Virtualios laboratorijos ir simuliacijos

8. Kokias IKT naudojate studentų savikontrolei ir pasiekimams vertinti?

- Vertinamos užduotys virtualiose mokymosi aplinkose
- Žinių ir įgūdžių įvertinimo testai virtualiose mokymosi aplinkose
- Žinių ir įgūdžių įvertinimo testai Google Forms sistemoje

- Savikontrolės testai virtualiose platformose (pvz. Kahoot, Quizlett, Mentimeter ir kt.)
- Programine įranga sukurti vertinamieji darbai
- Bendradarbiavimo platformose sukurti grupiniai vertinamieji darbai
- Plagiato patikros įrankiai

9. Kokias IKT naudojate grįžtamojo ryšio suteikimui?

- Institucinis el. paštas
- Vaizdo konferencijų įrankiai
- Teksto, vaizdo ar garso komentarų ir žinučių funkcijos virtualiose mokymosi aplinkose
- Komentarų funkcijos duomenų bendrinimo platformose
- Komentarų funkcijos plagiato patikros sistemose
- Tiesioginių pokalbių ir tekstinių pranešimų platformos bei mobilios aplikacijos

10. Kaip tobulinate savo IKT naudojimo kompetencijas? (1 – niekada, 2 – labai retai, 3 – kartais, 4 – dažnai, 5 – labai dažnai)

	1	2	3	4	5
1. Tobulinu kompetencijas individualiai					
2. Dalinuosi gerąja patirtimi su kolegomis					
3. Dalyvauju institucijos organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose					
4. Tobulinu kompetencijas kitų institucijų organizuojamuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose (mokymus finansuoja darbdavys)					
5. Tobulinu kompetencijas tarptautiniuose projektuose ir bendradarbiaudamas su tarptautiniais partneriais					

11. Įvertinkite IKT priemonių naudojimo efektyvumą (1 – žemiausias, 5 – aukščiausias)

	1	2	3	4	5
1. Studentų akademiniai pasiekimai					
2. Studentų įsitraukimas į veiklas					
3. Studentų motyvacija studijoms					
4. Tarpusavio bendravimas ir bendradarbiavimas					

5. Studijų medžiagos prieinamumas					
6. Studijų individualizavimas					
7. Efektyvi komunikacija					
8. Patikimas žinių ir pasiekimų vertinimas					
9. Grįžtamojo ryšio suteikimas studentams					
10. Privatumo ir saugumo užtikrinimas					
11. Skaitmeninio raštingumo didinimas					
12. Studijų kokybės užtikrinimas					
13. Veiklų organizavimo lankstumas ir patogumas					

12. Kaip toliau nurodyti veiksniai Jus paskatino profesinėje veikloje naudoti IKT priemones? (1 – nepaskatino, 5 – labai paskatino)

	1	2	3	4	5
1. IKT priemonių naudojimo ir plėtros reglamentavimas aukštojoje mokykloje					
2. Asmeninis interesas ir domėjimasis					
3. COVID-19 pandemijos patirtys					
4. Efektyvus ir šiuolaikines tendencijas atitinkantis mokymas					
5. Studentų motyvacijos studijoms didinimas					
6. Studijų individualizavimo poreikis					
7. Spartesnės studentų vertinimo ir grįžtamojo ryšio suteikimo galimybės					
8. Bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninėje erdvėje galimybės					
9. Inovacijomis grįstas studijų proceso organizavimas					
10. Studijoms skirstos medžiagos prieinamumas elektroninėje erdvėje					
11. Tarptautinė patirtis					
12. Kolegų pasiekimai ir kompetencijos (gerosios patirties sklaida)					