



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

**Mentorystės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės
kompetencijoms STEM srityse vystyti, realizavimo galimybės**

Baigiamasis magistro projektas

Jekaterina Rymonienė

Projekto autorė

Doc. dr. Danguolė Rutkauskienė

Vadovė

Kaunas, 2021



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Mentorystės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, realizavimo galimybės

Nuotolinio mokymosi informacinės technologijos (6211BX010)

Jekaterina Rymonienė

Projekto autorė

Doc. dr. Danguolė Rutkauskienė

Vadovė

Prof. habil. dr. Aleksandras Targamadžė

Recenzentas

Kaunas, 2021



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Jekaterina Rymonienė

Mentorystės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, realizavimo galimybės

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad mano, Jekaterinos Rymonienės, baigiamasis projektas tema „Mentorystės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, realizavimo galimybės“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Rymonienė, Jekaterina. Mentorstės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, realizavimo galimybės. Magistro studijų baigiamasis projektas/ vadovė doc. dr. Danguolė Rutkauskienė; Kauno technologijos universitetas, Informatikos fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Informatikos inžinerija (B04), Informatikos mokslai.

Reikšminiai žodžiai: virtualioji mentorstė, akademinė lyderystė, lyčių lygybė, moterų lyderystė, STEM.

Kaunas, 2021. 69 p.

Santrauka

Technologinių mokslų universitetams būdingas lyčių disbalansas. Nepakankamas moterų lyties reprezentavimas ypač ryškus aukštesniuose akademinės karjeros lygmenyse, dėl ko universitetuose trūksta moterų lyderystės pavyzdžių STEM srityse. Teigiama, kad sektini pavyzdžiai įkvepia ir skatina merginas bei moteris rinktis studijas, siekti karjeros gamtos bei tikslųjų mokslų srityse. Sprendžiant šią problemą, formuluojami uždaviniai, analizuojamos problemos priežastys bei galimi sprendimo būdai, siūlomas technologinis sprendimas. Plačiau aptariamos karjeros ir lyderystės vystymo programos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti, bei jų realizavimo galimybės.

Šiuolaikiniame skaitmenizacijos ir spartaus bendravimo bei bendradrabiavimo proceso perkėlimo į virtualią erdvę kontekste, darbuotojų kompetencijų ugdymui tikslinga naudoti virtualiasias technologijas, įgalinančias įtraukios ir vieningos mokymosi ekosistemos kūrimą. Šiame darbe analizuojamos akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo galimybės virtualiosios mentorstės būdu bei pristatomas sukurtos virtualiosios mentorstės sistemos modelis, jo realizavimo sprendimas. Atlikus sistemos testavimą buvo vykdomas sistemos naudojimo vertinimas. Remiantis jo rezultatais sistema pakoreguota, parengtos rekomendacijos sistemos tobulinimui ir vystymui, numatoma jos plėtra.

Rašant darbą buvo taikomi mokslinės literatūros analizės, kokybinio struktūruoto tyrimo ir apklausos tyrimo, duomenų analizės, palyginamosios analizės metodai.

Remiantis atliktais tyrimais parengtas straipsnis „Virtuali mentorstė moterų akademinės lyderystės STEM srityje ugdymui“, kuris buvo publikuotas 2020 m. „ALTA“ konferencijos „Pažangios mokymosi technologijos ir aplikacijos“ leidinyje.

Rymonienė, Jekaterina. Possibilities of Realization of Mentoring System for Development of Women's Academic Leadership Competencies in STEM. Master's Final Degree Project / supervisor Assoc. Prof. Danguolė Rutkauskienė; Faculty of Informatics, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Informatics Engineering (B04), Computing.

Keywords: virtual mentoring, academic leadership, gender equality, women leadership, STEM.

Kaunas, 2021. 69 p.

Summary

The universities of Science and Technology are characterized by gender imbalances. The underrepresentation of women is pronounced and particularly in senior positions, and leading to a lack of examples of female leadership in universities in science and technology. A literature review has enhanced that role models inspire and encourage girls and women to choose studies and pursue a career in science and technology fields. To solve this problem, tasks were formulated, the causes of the problem and possible solutions were analysed, and a solution was proposed. In this project, career and leadership development programs for the development of women's academic leadership competencies, as well as the possibilities of their realization, are discussed in more detail.

In the time of digitization, active communication, and collaboration in virtual space, it is appropriate to use virtual technologies that enable the creation of an inclusive and unified learning ecosystem. In this work, the possibilities of developing academic leadership competence through virtual mentoring are analysed and the model of the developed virtual mentoring system is presented, as well as its implementation solution. After pilot testing of the system, an assessment of its use was carried out. Based on its results, the system has been improved, recommendations for the improvement and development of the system have been prepared, and its development was planned.

In this project, the methods of scientific literature analysis, qualitative structured research and survey research, data analysis, and comparative analysis were used. Based on the research, an article "Virtual Mentoring for the Development of Women's Academic Leadership in STEM" was prepared and published in 2020, in the publication of the ALTA conference "Advanced Learning Technologies and Applications".

Turinys

Lentelių sąrašas	8
Paveikslų sąrašas	9
Santrumpų ir terminų sąrašas	10
1. Moterų akademinės lyderystės kompetencijos ir jų vystymo galimybės	13
1.1. Moterų akademinės lyderystės samprata ir jos vystymo metodas.....	13
1.2. Mentorstės sistemos.....	15
1.3. Virtualaus mokymosi poreikių tyrimas	16
1.4. Virtualiosios mentorstės dalyvių poreikių tyrimas	18
1.5. Išvados	20
2. Mentorstės sistemos realizavimo galimybės.....	22
2.1. Mentorstės sistemos realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybės	22
2.2. Mentorstės sistemos realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybės Kauno technologijos universitete	22
2.3. Išvados	23
3. Sėkmingą nuotolinį mokymąsi lemiančių veiksnių apžvalga	25
3.1. Besimokantysis jo ir motyvacija kaip mokymosi sėkmės veiksnys	25
3.2. Mokymosi stilius kaip mokymosi sėkmės veiksnys.....	25
3.3. Kurso dalyvių bendravimas kaip mokymosi sėkmės veiksnys	26
3.4. Besimokančiųjų parama kaip mokymosi sėkmės veiksnys.....	26
3.5. Išvados	26
4. Mentorstės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, priemonių analizė	27
4.1. Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių analizė	27
4.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų analizė	29
4.2.1. Virtualiųjų mokymosi aplinkų dalyviai ir jų poreikiai	33
4.3. Išvados	35
5. Mentorstės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, ir modelio projektavimas.....	36
5.1. Sprendimo pagrindimas	36
5.2. Virtualiosios mentorstės sistemos projektavimas.....	37
5.2.1. Virtualiosios mentorstės sistemos procesai	37
5.2.2. VMA panaudojimo atvejų diagramos ir specifikacijos	38
5.2.3. Virtualiosios mentorstės sistemos projekto modelis	47
5.3. Išvados	48
6. Virtualiosios mentorstės sistemos realizavimas	49
6.1. VMS realizavimas panaudojant „Teams“	49
6.2. Virtualiosios mentorstės veiklų organizavimas.....	51
6.3. Virtualiosios mentorstės dalyvių paramos sistema.....	53
6.4. Išvados	56

7. Sukurtos virtualiosios mentorystės sistemos veikimo Kauno technologijos universitete testavimas ir įvertinimas	57
7.1. Tyrimo aprašymas ir rezultatų analizė	57
7.2. VMS koregavimas ir rekomendacijos tobulinimui bei plėtrai	60
7.3. Išvados	62
Išvados	63
Literatūros sąrašas	64
Priedai.....	70
1 priedas. Virtualaus mokymosi poreikio tyrimo anketa.....	70
2 priedas. Virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimas.....	74
3 priedas. Virtualiosios mentorystės programos akademinėi lyderystei ugdytinės profilio anketa 77	
4 priedas. VMS veikimo įvertinimo apklausos anketa	79
5 priedas. Straipsnis „Virtuali mentorystė moterų akademinės lyderystės STEM srityje ugdymui“	84

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Programų „Zoom“ ir „Teams“ palyginimas	28
2 lentelė. VMA dalyvių funkciniai reikalavimai	33
3 lentelė. Valdyti savo duomenis.....	38
4 lentelė. Valdyti dalyvius	39
5 lentelė. Tvarkyti nustatymus	39
6 lentelė. Prisijungti prie kurso.....	40
7 lentelė. Valdyti kursą.....	41
8 lentelė. Peržiūrėti mokymosi medžiagą.....	42
9 lentelė. Tvarkyti mokymosi medžiagą	42
10 lentelė. Peržiūrėti užduotis	43
11 lentelė. Valdyti mokymosi veiklas	44
12 lentelė. Įvertinti besimokančiuosius	44
13 lentelė. Rašyti žinutes	45
14 lentelė. Skaityti kurso pranešimus	46
15 lentelė. Vykdyti vaizdo konferenciją.....	46

Paveikslų sąrašas

1 pav. Problemų medis	13
2 pav. Tikslų ir rezultatų medis	13
3 pav. VMS kontekstinė diagrama	15
4 pav. Darbuotojams žinomos virtualaus mokymosi galimybės	16
5 pav. Virtualaus mokymosi būdo vertinimas	17
6 pav. Gartner ataskaitos <i>Magic Quadrant for Meeting Solutions</i> grafikas	26
7 pav. GO1 aplikacija MS „Teams“ aplinkoje	31
8 pav. Aktualaus turinio pridėjimas prie MS „Teams“ mokymosi skirtuko	31
9 pav. Interaktyvaus kurso įkėlimas į MS Temas mokymosi skirtuką	32
10 pav. Virtualiosios mentorystės, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti, ontologija	36
11 pav. Virtualiosios mentorystės veiklų požymių diagrama	37
12 pav. Sistemos administravimo panaudojimo atvejų modelis	38
13 pav. Kurso valdymo panaudojimo atvejų modelis	40
14 pav. Mokymosi turinio teikimo posistemio panaudojimo atvejų modelis	41
15 pav. Mokymosi veiklų organizavimo panaudojimo atvejų modelis	43
16 pav. Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių panaudojimo atvejų modelis	45
17 pav. Virtualiosios mentorystės sistemos modelis	47
18 pav. Narių įtraukimas į privačią komandą	49
19 pav. „Teams“ kuriamos komandos ontologija	50
20 pav. „Teams“ komandos struktūra ir naudojami ištekliai	50
21 pav. Informacija apie VMS interneto svetainėje ktu.edu	51
22 pav. Registracija į VMS per intraneto naujieną	52
23 pav. Registracija į VMS per kalendoriaus įvykį.....	52
24 pav. Proceso „Įtraukti ugdytinę į VMS programą“ srauto diagrama	53
25 pav. E. kursas „Apie virtualiąją mentorystę“	53
26 pav. Virtualiajai mentorystės sistemai adaptuotas G. Salmon e. moderavimo modelis	54
27 pav. VMS vykdytų veiklų naudingumo įvertinimas	58
28 pav. VMS esančių priemonių vertinimas	59
29 pav. Pakoreguotas Virtualiosios mentorystės sistemos projekto modelis	60
30 pav. Papildoma priemonės „Wiki“ panaudojimas kuriant DUK	61

Santrumpų ir terminų sąrašas

Santrumpos:

CESAER – (angl. *Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research*) asociacija, vienijanti Europos pirmaujančius pažangių technologijos mokslų universitetus;

DPVS – Dokumentų ir procesų valdymo sistema;

KTU – Kauno technologijos universitetas;

STEM – (angl. *science, technology, engineering, maths*) gamtos mokslų, technologijos, inžinerijos ir matematikos sritys;

VMA – Virtualioji mokymosi aplinka;

VMS – Virtualioji mentorystės sistema.

Terminai:

Mentorystė – tiek formalus, tiek neformalus būdas labiau patyrusiems darbuotojams pasidalyti savo patirtimi, žiniomis tam, kad būtų pasiekti organizacijos ir joje dirbančių darbuotojų tikslai.

Sistema – planingas, taisyklingas sudedamųjų dalių išdėstymas; bendros funkcijos siejamų dalių visuma; ko nors sutvarkymas, organizavimo forma [57].

Virtualusis (-ioji) – pagrįstas (-a) kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis bei komunikacinėmis technologijomis (*Lietuvos Respublikos terminų bankas*).

Ivadas

Skaitmeniniame amžiuje globalizacija veikia visas mūsų gyvenimo sritis, neišvengiamai keičiasi ne tik verslo organizavimo, bet ir kiti procesai. Greitis, mobilumas ir efektyvumas tampa pagrindiniais reikalavimais prisitaikant prie rinkos pokyčių. Ugdymo ir tobulėjimo procesas taip pat yra veikiamas šių aspektų. Remiantis „Deloitte“ atlikto tyrimo duomenimis [1], svarbiausia žmogiškųjų išteklių tendencija 2019 metais yra organizacijų poreikis keisti darbuotojų mokymosi būdą ir taip sutelkti dėmesį į pagalbą darbuotojams ugdyti organizacijai reikalingas kompetencijas.

Temos aktualumas. Technologinių mokslų universitetuose dėmesys turi būti nukreiptas į moterų akademinės lyderystės kompetencijų ugdymą. Tyrimais patvirtinta [2, 3], kad mokslo, technologijų, inžinerijos ir matematikos (angl. *STEM*) srityse lyčių nelygybė ypač ryški, o šios nelygybės mažinimas turi teigiamą poveikį ekonomikai [4]. Teigiama, kad lyčių balansas ir įvairovė taip pat turi teigiamą poveikį švietimo, mokslinių tyrimų ir inovacijų kokybei [5], todėl turi būti skiriama pakankamai dėmesio siekiant reprezentatyvaus lyčių balanso visuose personalo lygiuose, ypač technikos mokslų universitetuose. CESAER 2018 m. vykdyto tyrimo metu nustatyta [3], kad moterys taip pat nepakankamai atstovauja savo lyčiai mokslo tiriamojoje veikloje kaip projekto „Horizontas 2020“ koordinatorės. Toks fenomenas dar vadinamas hierarchine segregacija [5]. Siekiant panaikinti egzistuojančią lyčių nelygybę, tarptautiniu ir nacionaliniu lygmeniu įgyvendinamos įvairios priemonės ir iniciatyvos, tačiau nepaisant visų iniciatyvų pokytis nėra toks ryškus - moterys vis dar nepakankamai atstovauja savo lyčiai STEM srityse, ypač aukštesniame akademinės karjeros lygmenyje, pvz. profesoriaus, vadovujančiose pareigybėse ar sprendimus priimančiuose organuose [2, 3]. Kauno technologijos universiteto (toliau – KTU) Žmogiškųjų išteklių departamento 2020 m. duomenimis, STEM srityje aukščiausiose akademinės karjeros pozicijose, profesoriaus ir vyriausiojo mokslo darbuotojo pareigose, yra tik 12 proc. moterų, tuo tarpu humanitarinių ir socialinių mokslų srityje moterų yra 60 proc.

2019 m. spalio mėn. KTU kartu su CESAER pasirašė deklaraciją dėl lyčių lygybės, įvairovės ir įtraukties mokslo ir technologijų universitetuose [6], kuria be kita ko įsipareigojama iki 2023 m. padidinti lyčių balansą sprendimą priimančiuose ir patariamuosiuose organuose bent iki 30%, taip pat įgyvendinti lygybės, įvairovės ir įtraukties politiką sukurti ir įgyvendinti atitinkamus planus bei numatyti konkrečius veiksmus jiems pasiekti.

Sprendžiama problema. Esant nepakankamai moterų lyties reprezentacijai visuose akademinės karjeros lygiuose STEM srityse, universitetuose trūksta sektinų moterų lyderystės pavydžių. Teigiama, kad sėkmingi moterų lyderystės pavyzdžiai teigiamai veikia moterų ir merginų motyvaciją pasirinkti studijas ir siekti karjeros gamtos bei tikslinių mokslų srityse [7]. Tuo tarpu nepakankama moterų reprezentacija mažina jų priklausomybės STEM sričiai jausmą, formuojama nuomonė, kad moterys negali sėkmingai konkuruoti šioje srityje ir siekti aukštesnės karjeros [7]. Sėkmingi moterų lyderystės mokslo ir technologijų srityse pavyzdžiai galėtų būti naudojami kaip motyvacinė priemonė skatinant moterų lyderystę Kauno technologijos universitete ir taip siekiant didesnio lyčių balanso.

Lygių galimybių įgyvendinimas moksle yra svarbi Europos Sąjungos inovacijų strategijos dalis. Siekiant lyčių balanso įvairiuose akademinio personalo lygiuose STEM srityje, turi būti skiriamas papildomas dėmesys moterų akademinės lyderystės kompetencijoms organizacijoje ugdyti. Remiantis V. Šilingiene [8], vienas iš šiuolaikinių lyderystės kompetencijų ugdymo metodų yra mentorystė. Organizuojant mentorystės procesą, turi būti parenkamos tinkamos priemonės, kurios atlieps besikeičiančius organizacijos ir pačių darbuotojų mokymosi poreikius. Šiais laikais tikslinga naudoti virtualiąsias technologijas, kurios įgalina lanksčiai ir patogiai organizuoti mokymosi procesą, atitinkantį individualius darbuotojo poreikius, paprastai ir patraukliai pateikti mokomąją medžiagą ir padeda kurti organizacijos mokymosi ekosistemą. Mokymasis virtualiojoje erdvėje taip pat įgalina besimokantįjį aktyviau įsitraukti į mokymosi procesą, padeda geriau įsisavinti mokomąją medžiagą [9].

Sprendžiama problema detalizuojama šiais klausimais:

1. Kokias priemones pasirinkti mentorystės sistemai, skirtai moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, realizuoti?
2. Kokios yra mentorystės sistemos realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybės?

Baigiamojo projekto objektas – moterų akademinės lyderystės kompetencijų ir karjeros STEM srityse vystymas.

Baigiamojo projekto tikslas – sudaryti sąlygas moterims vystyti akademinės lyderystės kompetencijas, siekiant didinti moterų lyties reprezentavimą ir skatinant jų karjerą STEM srityje, sukuriant virtualiąją mentorystės sistemą.

Uždaviniai:

1. išanalizuoti ir apibūdinti moterų akademinės lyderystės sampratą ir nustatyti lyderystės ugdymui tinkamą būdą;
2. išanalizuoti akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo STEM srityse galimybes, panaudojant mentorystės būdą ir apžvelgti tokios sistemos realizavimo virtualiojoje aplinkoje galimybes;
3. suprojektuoti ir realizuoti virtualiąją mentorystės sistemą moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti;
4. įvertinti sukurtos virtualiosios mentorystės sistemos veikimą KTU, organizuojant joje mentorystės akademinėi lyderystei ugdyti veiklas;
5. remiantis gautais sistemos testavimo rezultatais ją pakoreguoti ir pateikti rekomendacijas tolimesniam sistemos tobulinimui bei plėtrai.

1. Moterų akademinės lyderystės kompetencijos ir jų vystymo galimybės

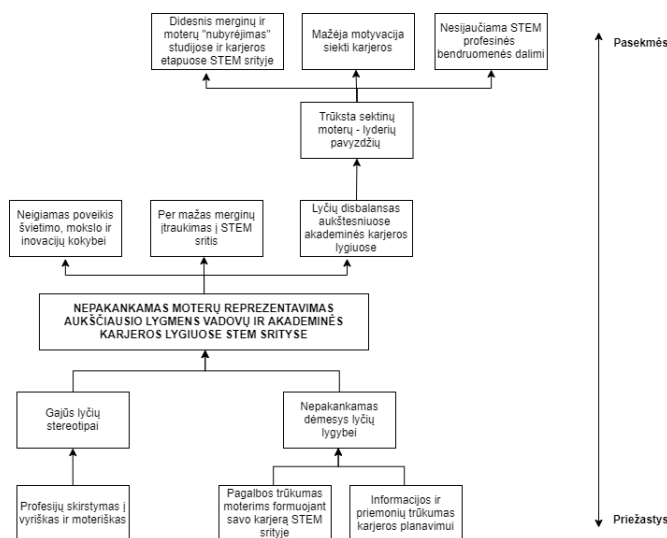
1.1. Moterų akademinės lyderystės samprata ir jos vystymo metodas

Akademinės lyderystės samprata mokslinėje literatūroje nėra pakankamai išsamiai išnagrinėta. Dažniausiai lyderystės objektas švietimo sistemos kontekste nagrinėjamas kaip mokytojo lyderystė [10, 11, 12, 13], rečiau – pedagoginė lyderystė [14, 15]. Mokslininkų skiriamas dėmesys akademinėi lyderystei pastaruoju metu didėja [16]. V. Židžiūnaitė akademinę lyderystę sieja su užimamu akademinio statusu ir apibrėžia ją per keturias dimensijas: intelektinę, emocinę, socialinę ir moralinę [17]. Toks sąvokos interpretavimas atitinka užsienio autorių darbuose pateikiamą apibrėžtį. S. G. Anthony'is, analizuodamas literatūroje pateikiamas akademinės lyderystės ypatybes, teigia, kad akademinė lyderystė turi savo unikalumo, tačiau iš esmės nesiskiria nuo lyderystės, pasireiškiančios kitose, ne akademinėse, aplinkose, o akademinis lyderis apibūdinamas kaip asmuo, kuris gali identifikuoti pokyčių poreikį, paskirstyti reikalingus išteklius, aktyviai valdyti pokyčius, stebėti, kaip jie įgyvendinami, esant poreikiui motyvuoti kitus bei įgyvendinti pokyčius aukštojo mokslo srityje, tiek instituciniu, tiek padalinio lygmeniu [18]. Tokį požiūrį palaikanti S. K. Rehbock [16] teigia, kad lyginant su korporatyvine lyderyste, akademinė lyderystė yra kur kas sudėtingesnė, nes apima tiek formalų, tiek neformalų lyderio vaidmenį. Formalaus, administracinio, lyderio vaidmeniui priskiriami departamentų vadovai, dekanai, taip pat rektorius, prorektorai, o mokslinės lyderystės vaidmenys pasireiškia neformaliose aplinkose, pvz. profesorai ar vyriausieji mokslo darbuotojai, vadovaujantys moksliniams tyrimams ir projektams, taip pat vadovaujantys jaunesiems tyrėjams [19]. Tokį požiūrį nulemia akademinėi aplinkai būdingi iššūkiai ir valdymo ypatumai, apimantys autonomiją, pokyčius ir neapibrėžtumą, su kuriais tenka susidurti akademinės bendruomenės lyderiams [16]. L. Evans pateikia platesnę akademinės lyderystės perspektyvą, kurioje akademinė lyderystė gali pasireikšti nepriklausomai nuo formalios, paskirtosios lyderystės ar vadovavimo įgaliojimų, suvokiama kaip į palaikomąjį ugdymą ar įgalinimą orientuota lyderystė ir pasireiškianti kaip mentorystė ar sektinas pavyzdys [20]. Anot C. Bratianu, akademinė lyderystė neturėtų būti sukoncentruota vien tik aukščiausiam universiteto lygmenyje. Ji turėtų būti pasklidusi po visą universitetą ir įtvirtinta jo padaliniuose, tyrimų grupėse ir kitose universitetui būdingose valdymo struktūrose [21].

Apibendrinant galima teigti, kad lyderio vaidmuo svarbus ne tik administracinėje, bet ir dėstyto bei mokslinių tyrimų veiklose, todėl akademinė lyderystė traktuojama kaip asmens užimamas statusas universiteto administracinės ir akademinės karjeros lygiuose, galintis pasireikšti ne tik dėl formalios lyderystės ar suteiktų vadovavimo įgaliojimų, bet ir nepriklausomai nuo jų. Tokia akademinės lyderystės sąvokos takoskyra atitinka ir šiuolaikinės vadybos teorijoje pateikiamą lyderystės sampratą, kur teigiama, kad lyderis nebūtinai turi būti vadovu, o vadovas ne visuomet yra lyderis [8].

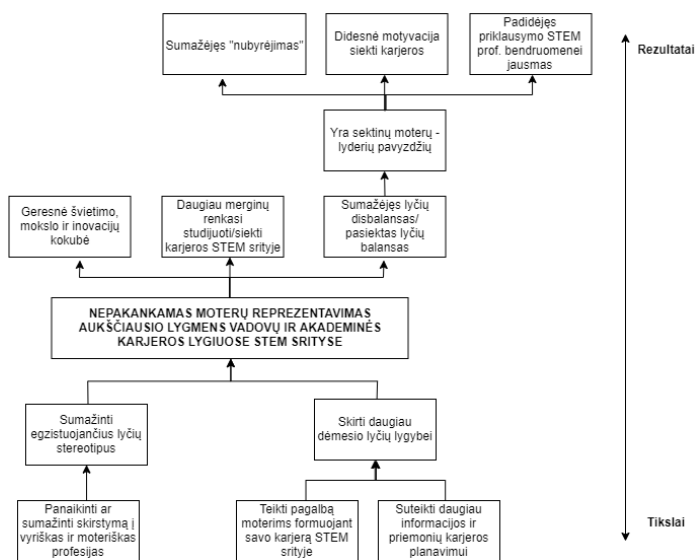
Moterų akademinė lyderystė detalčiau nagrinėjama J. Rymonienės straipsnyje [56], kur teigiama, kad ji paprastai apibrėžiama per lyties dimensiją. Toks požiūris atitinka ir mokslinėje literatūroje pateiktą moterų akademinės lyderystės sampratą [17,18,20,21]. Šios kompetencijos aktualumas grindžiamas nepakankamu moterų lyties reprezentavimu aukštesniame akademinės karjeros lygmenyje STEM srityse. CESAER atlikto tyrimo [3], kuris buvo vykdomas 31 technikos mokslų universitete, duomenimis, administracijoje aukščiausio lygio vadovujančiose pozicijose, pvz. administracijos

vadovo, moterų tėra 14,8 %, aukščiausio lygio akademinų vadovų bei akademinų padalinių vadovų tarpe atitinkamai 16,1 % ir 23,8 %. Remiantis minėto tyrimo ir atliktos literatūros analizės duomenimis, sudarytas sprendžiamos problemos problemų medis (1 pav.), kuriame vaizduojamos pagrindinės lyčių nelygybės STEM srityse priežastys ir pasekmės. Šiame darbe sprendžiant problemą analizuojamos kelios priežastys: pagalbos trūkumas moterims formuojant savo karjerą STEM srityse ir informacijos bei priemonių karjerai formuoti trūkumas.



1 pav. Problemų medis

Tikslų medyje problemos priežastis ir pasekmės perfrazuojant į teigiamus aspektus, gaunamas tikslų ir rezultatų medis (2 pav.), kuriame priežastys pakeičiamos į tikslus, o problemos – į rezultatus. Problemų medžio atitinkamos šakos tikslai – teikti pagalbą moterims formuojant savo karjerą STEM srityje ir suteikti daugiau informacijos ir priemonių karjeros planavimui – gali būti pasiekti diegiant karjeros ir lyderystės vystymo programas.



2 pav. Tikslų ir rezultatų medis

Vienas iš sėkmingų moterų karjeros ir lyderystės vystymo programų pavyzdžių yra Jungtinės Karalystės aukštojo išsilavinimo institucijose įgyvendinama programa *Aurora*, kurios veiklos grindžiamos pagalba moterims ir jų institucijoms išnaudoti savo turimą lyderystės potencialą vykdant problemomis grįstas veiklas, dalijantis motyvuojančiomis istorijomis ir dalyvaujant įkvepiančios moterų lyderystės atstovėms [22]. Remiantis šios programos įgyvendinimo vertinimo duomenimis [23], ji turėjo reikšmingą teigiamą poveikį joje dalyvaujančių moterų karjerai, taip pat padidino motyvaciją siekti lyderio vaidmens, patobulino jų socialinius įgūdžius bei paskatino aktyviau rūpintis savo karjera.

Analizuojant programos *Aurora* veiklas galima teigti, kad jos savo pobūdžiu atitinka lyderystės kompetencijos ugdymo metodą – mentorystę. Mentorystė apibrėžiama kaip protingo ir patikimo patarėjo, kuris paprastai yra sėkmingas savo profesinėje veikloje žmogus ir užima lyderio poziciją, patirties ir žinių perdavimas darbuotojui, esančiam žemesnėje grandyje. Pagrindinė mentorystės paskirtis – padėti žmogui siekti ilgalaikių tikslų ir karjeros, o ne spręsti konkrečias tuo metu iškilusias problemas ar klausimus [8].

Mentorystė yra plačiai aptariama tiek mokslinėje, tiek vadybinėje literatūroje, nagrinėjami jos nauda, efektyvumas ir panaudojimo galimybės. Remiantis J. Dzickowski [24], galima išskirti šiuos mentorystės privalumus: streso ir nerimo sumažėjimas, savivertės pagerėjimas, profesinių įgūdžių plėtra, išvalgumo didėjimas ir platesnis skirtingų požiūrių suvokimas. J. Corner [25] teigia, kad mentorystė yra vienas iš populiariausių lyderystės ugdymo būdų, nes dėl savo ekonomiškumo ir panaudojimo galimybių įvairovės yra prieinama daugeliui organizacijų.

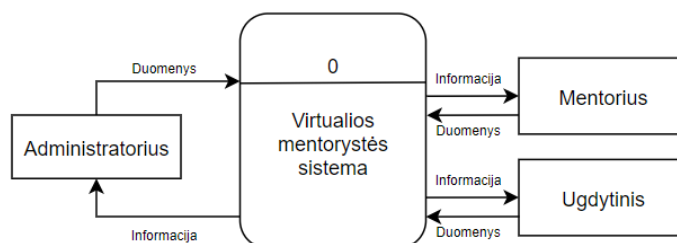
Paprastai mentorystė remiasi betarpišku mentoriaus ir ugdytinio bendravimu, periodiškai susitinkant ir bendraujant pasirinkta tema. Socialinis ir profesinis užimtumas dažnai nesudaro tinkamų galimybių mentorystės procesą organizuoti tradiciniu būdu, todėl atsiranda poreikis dalį ar visą procesą perkelti į virtualiąją erdvę. Taip ne tik eliminuojama erdvės dimensija, tačiau atveriamas galimybė į mentorystės programas pritraukti tiek vidinius organizacijų žmones, tiek kitus profesionalus, esančius skirtingose organizacijose visame pasaulyje.

1.2. Mentorystės sistemos

Virtualiosios mentorystės metodas pastaruju metu yra populiarus tyrimų objektas. Mokslinėje literatūroje virtualioji mentorystės sistema dar gali būti vadinama internetine ar e. mentorystės sistema [26, 27]. Toliau šiame darbe pasirenkama naudoti virtualiosios mentorystės sistemos (VMS) sąvoka.

Tiek tradicinės mentorystės, tiek virtualiosios mentorystės metodus vienija tas pats procesas – mentoriaus ir ugdytinio bendravimas, siekiant perteikti žinias ir įgūdžius [28]. Tradicinėje mentorystėje naudojama sinchroninė komunikacija, kai mentorius ir ugdytinis bendrauja tiesiogiai asmeniniuose susitikimuose, tuo tarpu virtualiosios mentorystės sistemos naudoja elektronines priemones bendravimui bei mentorystės ryšiui palaikyti [26, 27]. Literatūroje VMS apibrėžiama kaip kliento – serverio modelis, veikiantis kaip sąsaja tarp mentoriaus ir ugdytinio. Šioje sistemoje išskiriami trys vartotojų tipai: sistemos administratorius, mentorius ir ugdytinis. Į šią sistemą patenka

iš vartotojų ateinantis duomenys ir generuojama informacija pagal kiekvieno vartotojo reikalavimus. VMS kontekstinėje diagramoje vaizduojamas visas virtualiosios mentorystės procesas (3 pav.).



3 pav. VMS kontekstinė diagrama

Teigiama, kad mentorystės sistema yra efektyvi priemonė darbuotojų rezultatyvumui paskatinti, taip pat siekiant svarbių organizacijos tikslų. Tuo tarpu VMS naudojimas yra viena iš priemonių mažinti moterų profesinį atotrūkį [26]. Naujausi tyrimai rodo [58], kad virtualiosios mentorystės kuriama patirtis efektyviai atliepia ugdytinių emocinio komforto ir padrąsinimo poreikius. Galimybė su mentoriumi susisiekti virtualiai yra naudinga ugdytiniais, kurie susiduria su įvairiais iššūkiais ir krizinėmis situacijomis, tarp jų ir sukeltomis pandemijos. Neseniai atlikto atvejo tyrimo rezultatai atskleidė [59], kad virtualioji mentorystė yra naudinga ugdant priklausomybės STEM jausmą, didinant susidomėjimą šia sritimi, formuojant STEM tapatumą ir asmeninį efektyvumą.

Mentorystės populiarumą parodo ir Lietuvos rinkoje esančių mentorystės programų gausa. Aukštosios mokyklos įgyvendina mentorystės programas, skirtas pirmakursiams, įvairiose profesinėse srityse be tradicinių mokymų siūloma ir mentoriaus pagalba, pvz. Lyderystės ir viešojo kalbėjimo (arba retorikos, oratorystės) klubas *First Toastmasters of Lithuania*, LT Big Brother savanoriška profesinės mentorystės programa lietuviams visame pasaulyje, personalo valdymo profesionalų asociacijos profesinės mentorystės sistema, *Women Go Tech* mentorystės ir konsultacijų programa Lietuvoje, skirta merginoms ir moterims, siekiančioms karjeros technologijų sektoriuje. Pažymėtina, kad visos šios programos realizuojamos tradiciniu būdu, t. y. mentoriaus ir ugdytinio susitikimai vyksta nustatytoje vietoje ir nustatytu laiku. Lietuvoje veikiančių virtualiosios mentorystės pavyzdžių neaptikta.

Kauno technologijos universitete (toliau – KTU) yra vykdoma mentorystės programa *GUIDed*, skirta studentams. Darbuotojams skirtos mentorystės programos KTU nėra.

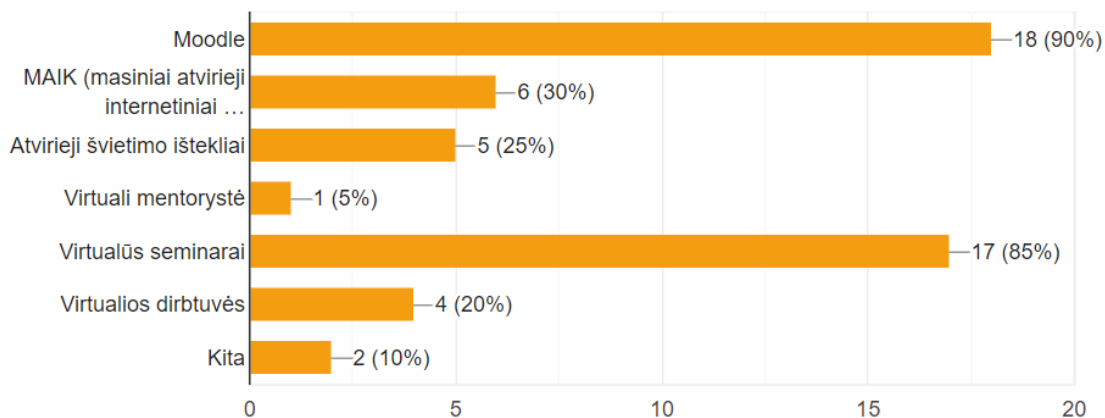
1.3. Virtualaus mokymosi poreikių tyrimas

Siekiant tinkamai įvertinti galimybes mentorystės sistemą realizuoti virtualiojoje aplinkoje, turi būti išanalizuoti virtualaus mokymosi poreikiai besimokančiųjų atžvilgiu. 2019 m. lapkričio mėnesį buvo atliktas sociologinis tyrimas, kurio metu siekta nustatyti, kaip KTU darbuotojai vertina esamas ugdymo galimybes ir koks jų požiūris į mokymąsi virtualiojoje erdvėje. Tyrime dalyvavo 20 respondentų iš įvairių KTU padalinių, po lygiai iš akademinųjų ir neakademinųjų padalinių. Dauguma tyrime dalyvavusių darbuotojų (75 proc.) yra moterys.

Tyrimui buvo parengta apklausos anketa su 15 atviro ir uždaro tipo klausimų (1 priedas). Pirmoje anketos dalyje (1 – 4 klausimai) buvo siekiama surinkti informaciją apie tyrime dalyvavusius respondentus: jų lytį, amžių, darbo stažą, darbo pobūdį. Antroje anketos dalyje (5 – 7 klausimai) pateikti klausimai buvo skirti esamos KTU darbuotojų ugdymo situacijos nustatymui ir įvertinimui. Trečioje anketos dalyje (8 – 15 klausimai) buvo siekiama nustatyti, kaip darbuotojai vertina virtualių mokymąsi, kokius jie mato tokio mokymosi privalumus ir naudą bei kaip virtualus mokymasis paveiktų jų motyvaciją tobulėti. Tyrimas buvo atliktas naudojantis interaktyviaja „Google Forms“ apklausų sistema, tyrimo duomenys apdoroti *Excel* programa.

Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad dabartinėmis KTU darbuotojų ugdymo ir tobulėjimo galimybėmis patenkinti mažiau nei pusė visų respondentų. Į klausimą *Ar šiuo metu Jus tenkina Universiteto teikiamos darbuotojų ugdymo ir tobulėjimo galimybės?* teigiamai (rinkosi atsakymą *Taip*) atsakė 45%, neigiamai (rinkosi atsakymą *Ne*) – 35%, atsakymą *Nežinau* pasirinko 20% respondentų. Nurodant dabartines mokymosi galimybes, dauguma darbuotojų (95 proc.) išskyrė išorinius ir vidinius kursus bei seminarus, taip pat stažuotes (18 proc.), 25 proc. respondentų kaip esamas mokymosi galimybes nurodė nuotolinį mokymąsi.

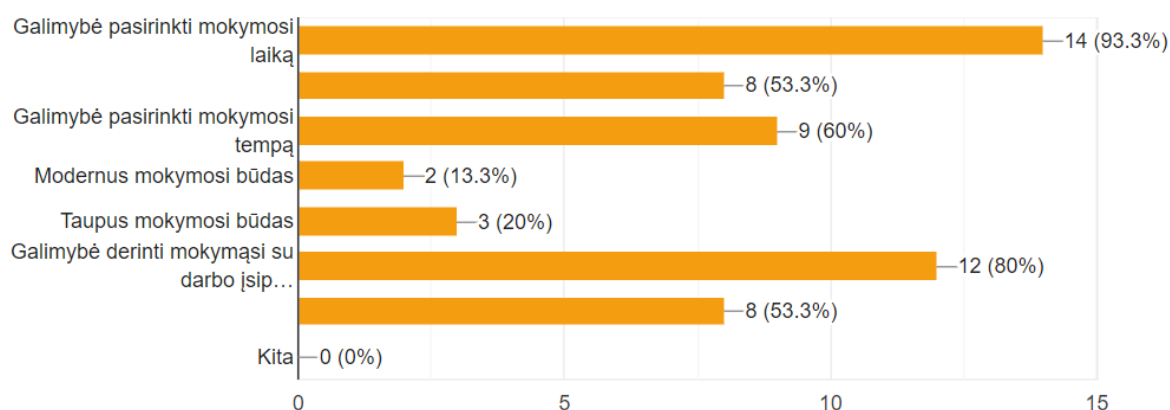
90 proc. tyrime dalyvavusių darbuotojų žino, kas yra virtualus mokymasis. Jei Universitete darbuotojų ugdymui būtų naudojamas virtualus mokymasis, tokį būdą rinktųsi didžioji dalis (60 proc.) respondentų. 90 proc. darbuotojų nurodė, kad viena iš jiems žinomų virtualaus mokymosi priemonių yra „Moodle“ (4 pav.). Kita dažniausiai respondentų nurodyta nuotolinio mokymosi priemonė – virtualūs seminarai (85 proc.). Darbuotojams mažiausiai žinomos nuotolinio mokymosi priemonės yra virtualioji mentorystė (5 proc.), virtualiosios dirbtuvės (20 proc.), atvirieji švietimo išteklių (25 proc.) ir masiniai atvirieji internetiniai kursai (30 proc.). Atsižvelgiant į šiuos duomenis darytina išvada, kad darbuotojai yra susipažinę su virtualaus mokymosi būdu ir žino tokio mokymosi priemones, tačiau yra nepakankamai gerai susipažinę su jų įvairove.



4 pav. Darbuotojams žinomos virtualaus mokymosi galimybės

Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti, kaip darbuotojai vertina virtualaus mokymosi būdą ir kokius mato jo privalumus (5 pav.). Mokytiis virtualiuoju būdu darbuotojai labiausiai nori dėl galimybės pasirinkti mokymosi laiką (93 proc.), galimybės derinti mokymąsi su darbo įsipareigojimais (80%) ir galimybės pasirinkti mokymosi tempą (60%). Galimybė derinti mokymąsi su šeimos

įsipareigojimąis ir galimybe pasirinkti mokymosi vietą taip pat vertintini kaip svarbūs daugumai respondentų (53%).



5 pav. Virtualaus mokymosi būdo vertinimas

Vertinant respondentų pateiktus atsakymus į atvirto tipo klausimą *Kas labiausiai Jus motyvuotų/paskatintų tobulėti naudojantis virtualaus mokymosi galimybėmis?*, išskiriamas darbuotojų nurodytas poreikis įgyti naujas, aktualias, darbui reikalingas žinias ir tokio mokymosi būdo lankstumas. Darbuotojų pateikti atsakymai į atvirą klausimą ir virtualaus mokymosi būdo vertinimai atitinka literatūroje išskiriamus mokymosi virtualiojoje aplinkoje privalumus [9].

Daugiau kaip pusė tyrimo respondentų (55%) nurodė, kad virtualus mokymasis padidintų jų pasitenkinimą darbuotojams teikiamomis tobulėjimo galimybėmis, su tokiu teiginiu nesutinka 15%, atsakymą *Nežinau* pasirinko 30% respondentų. Lyginant su esamų ugdymo galimybių įvertinimu, virtualaus mokymosi galimybės teigiamai paveiktų darbuotojų nuomonę apie mokymosi galimybes KTU.

Virtualus mokymasis taip pat teigiamai veikia darbuotojų motyvaciją mokytis – daugiau kaip pusė tyrimo respondentų (55%) nurodė, kad toks būdas padidintų jų motyvaciją tobulėti, 25% tyrime dalyvavusių darbuotojų nurodė, kad jų motyvacija dėl to nepadidėtų, o 20% respondentų pasirinko atsakymą *Nežinau*. Atsižvelgiant į šiuos darbuotojų atsakymus galima daryti išvadą, kad darbuotojai teigiamai vertina virtualaus mokymosi būdą, todėl rekomenduojama mentorystės sistemą realizuoti virtualiojoje aplinkoje ir taip papildyti KTU darbuotojų ugdymo sistemą virtualaus mokymosi galimybėmis.

1.4. Virtualiosios mentorystės dalyvių poreikių tyrimas

Virtualiosios mentorystės metodas grindžiamas aktyvia sąveika tarp mentoriaus ir ugdytinio, tad siekiant geriausių ugdymo rezultatų svarbu užtikrinti besimokančiųjų motyvaciją ir įsitraukimą į virtualiosios mentorystės veiklas. Taip pat svarbu, kad patys besimokantieji suvoktų dalyvavimo virtualiojoje mentorystėje svarbą. Todėl prieš įtraukiant besimokančiuosius į virtualiosios mentorystės programą, svarbu įvertinti jų poreikius, t. y. nustatyti veiksnius, skatinančius jų dalyvavimą virtualiojoje mentorystėje, taip pat identifikuoti galimus sunkumus ar barjerus, kurie kliudytų siekti virtualiosios mentorystės programos numatytų tikslų.

Atsižvelgiant į tai, kad virtualiosios mentorystės sistema būtų skirta ankstyvosios akademinės karjeros etape esančių moterų akademinės lyderystės kompetencijų ugdymui, besimokančiųjų poreikių tyrimui pasirenkama tikslinė respondentų grupė – KTU jaunosios tyrėjos, t. y. III pakopos gamtos ir technologijų mokslo sričių studentės (doktorantės) ir ankstyvosios akademinės karjeros akademinės darbuotojos (asistentės, lektorės, jaunesniosios mokslo darbuotojos, mokslo darbuotojos).

Besimokančiųjų poreikių ištyrimui pasirinktas kokybinio tyrimo metodas. Struktūruoto interviu metu renkami ir fiksuojami šie duomenys: demografiniai klausimai, atviri klausimai, siekiant įvertinti besimokančiųjų patirtį dalyvaujant virtualiojoje mentorystėje, taip pat nustatyti motyvacinis ir įsitraukimą į ugdymo procesą skatinančius veiksnius. Tyrimas buvo vykdomas naudojant „Google Forms“ apklausų įrankį, o jo duomenys apdorojami *Excel* programa.

Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti respondentų dalyvavimo tradicinėje ir virtualiojoje mentorystėje patirtį, įvertinti teigiamus bei neigiamus jų aspektus, taip pat respondentai buvo prašomi įvertinti dalyvavimo virtualiojoje mentorystėje akademinėi lyderystei ugdyti lūkesčius bei poreikius.

Tyrimo dalyvavo 8 respondentės iš technologijos ir gamtos mokslų sričių, atitinkamai 88% ir 12%. Daugumos tyrimo dalyvavusių respondenčių pagrindinė veikla yra studijos (75%) ir mokslas (75%), dar 38% pagrindinę veiklą nurodė dėstymą. Šie duomenys rodo, kad dauguma respondenčių yra III pakopos studentės, kurios šalia doktorantūros studijų dar vykdo mokslinę arba dėstymo veiklą.

Dažniausiai minimi respondenčių pasirinkimo studijuoti ir/ar dirbti pasirinktoje mokslo srityje aspektai susiję su mokslo sričių perspektyvumu ir galimybe nuolat tobulėti. Taip pat buvo minimos galimybės dirbti su apčiuopiamais ir pamatuojamais objektais, susidomėjimas tiriamąja veikla bei galimybė taikyti atitinkamas technologijas, pvz. medicinos srityje.

Siekiant įvertinti tyrimo dalyvių ankstesnę dalyvavimo mentorystėje patirtį, buvo prašoma nurodyti, ar joms teko dalyvauti mentorystėje kaip ugdytinėms. Tokią patirtį turėjusios nurodė 25% respondenčių. Viena iš tyrimo dalyvių pasidalino, kad didžiausi lūkesčiai buvo susiję su programos efektyvumu. Jos nuomone, mentorystės paslaugą gaunantys dalyviai pasižymėjo per maža iniciatyva, taip pat mentoriaus pasirinkimas ne visada atitiko ugdytinio lūkesčius. Kita respondentė savo dalyvavimo mentorystėje patirtį vertina kaip labai vertingą, tačiau kaip didžiausią trūkumą taip pat įvardina ugdytinių, t. y. studentų, pasyvumą. Tokie vertinimai atskleidžia, kad efektyviam mentorystės procesui vykdyti labai svarbi sąveika tarp tinkamų mentorystės dalyvių, t. y. turi būti skiriamas ypatingas dėmesys mentoriaus parinkimui ir priskyrimui ugdytiniai, atsižvelgiant į jo poreikius, lūkesčius, turimas žinias bei patirtį. Taip pat svarbu parinkti ir užtikrinti priemones bei būdus, kurie būtų nukreipti į mentorystės dalyvių, ypač ugdytinių, motyvavimą ir skatinimą aktyviai įsitraukti į mentorystės veiklas.

Kaip veiksnius, labiausiai prisidėjusius prie sėkmingų mentorystės tikslų pasiekimo, tyrimo dalyvės įvardino intensyvų darbą ir išipareigojimą suvokimą. Šie atsakymai atskleidžia, kad mokymosi tikslų pasiekimui ypač svarbus besimokančiųjų įsitraukimas ir tai, kaip jie suvokia tokio mokymosi poreikį.

Virtualiosios mentorystės dalyvių, ugdytinių, poreikių identifikavimui svarbiausia trečioji tyrimo dalis – virtualiosios mentorystės programos akademinėi lyderystei aktualumo įvertinimas. Tyrimo dalyvės nurodė, kad dalyvaujant šioje programoje jos norėtų pagerinti savo dalykines žinias, pvz. fizikos, chemijos, taip pat darbų planavimo, darbų paskirstymo ir delegavimo, vadovavimo, projektų rašymo įgūdžius. Viena iš respondentų taip pat pažymėjo, kad įsivaizduoja, kokiomis žiniomis galėtų ir pati pasidalinti.

Tyrimo dalyvės nurodė, kad žinioms apie lyderystę įgyti joms būtų patrauklūs internetiniai seminarai, kitų besimokančiųjų patirtis, taip pat būtų naudingi atliekami realūs darbai bei galimybė dalyvauti aukštesnės kompetencijos reikalaujančiuose darbuose. Kaip vieną iš motyvuojančių veiksnių aktyviai ištraukti į virtualiosios mentorystės procesą, respondentė nurodė mentorius kaip asmenybės lyderystę dominančioje srityje, kita respondentė nurodė mentorius žinias ir malonų bendravimą. Dar viena respondentė pažymėjo, kad ją motyvuotų galimybė skirti laiko dalyvavimui virtualiojoje mentorystėje tiesioginio darbo metu, o ne kaip papildomoje veikloje. Šis aspektas išties gali būti labai svarbus besimokančiųjų motyvacijai ir siekiant aktyvaus mentorystės dalyvių įsitraukimo į ugdymo veiklas.

Respondentų taip pat buvo prašoma nurodyti, ko reikėtų, kad virtualioji mentorystė būtų veiksminga, atlieptų dalyvių lūkesčius ir būtų pasiekti jų išsikelti tikslai. Viena iš tyrimo dalyvių nurodė, kad jai būtų svarbus susikalbėjimas, supratimas ir žinios. Kita respondentė pažymėjo, kad mentorė turėtų būti kompetentinga ne tik savoje srityje, bet ir mentoriavime. Siekiant įgyvendinti virtualiosios mentorystės sistemą, kuri būtų efektyvi ir naudinga, šis aspektas yra svarbus planuojant ne tik besimokančiųjų, bet ir dėstytojų, šiuo atveju mentorių, paramos sistemą, todėl būtina į tai atsižvelgti parenkant tinkamas priemones. Dar viena respondentė pastebėjo, kad siekiant virtualiosios mentorystės numatytų tikslų, svarbus bendro intereso būvimas ir rezultato siekimas.

Tyrimo dalyvių buvo klausiama, ar jos norėtų dalyvauti virtualiojoje mentorystėje akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti. Teigiamai į šį klausimą atsakė tik viena tyrimo respondentė. Toks dalyvių nusiteikimas galėtų būti siejamas su aukščiau įvardintais aspektais, tokiais kaip galimybė dalyvauti mentorystėje darbo metu, aiškiai įvardintos būsimos naudos, taip pat platesnės informacijos apie pačią virtualiosios mentorystės sistemą.

Tikėtina, kad išsamiai pristačius virtualiosios mentorystės programą ir jos teikiamą naudą, laukiamus rezultatus, įtraukiant kompetentingus, profesionalius ir mentoriavimo įgūdžius turinčius mentorius bei užtikrinus, kad virtualiosios mentorystės procesas yra įtrauktas į esamų studijų ir akademinės veiklos apimtį, taip įgalinant ugdytines dalyvauti virtualiosios mentorystės programoje darbo ir (ar) studijų metu, susidomėjimas ir ketinimas dalyvauti virtualiojoje mentorystėje padidėtų.

1.5. Išvados

1. Moterų akademinė lyderystė apibrėžiama per lyties dimensiją ir atitinka mokslinėje literatūroje pateiktą akademinės lyderystės sampratą, kuri traktuojama kaip asmens užimamas statusas universiteto administracinės ir akademinės karjeros lygiuose ir galinti pasireikšti ne tik dėl formalios lyderystės ar suteiktų vadovavimo įgaliojimų, bet ir nepriklausomai nuo jų.
2. Mentorystė yra vienas iš šiuolaikinių lyderystės kompetencijos ugdymo metodų. Virtualiosios mentorystės sistemos naudojimas yra viena iš priemonių mažinti moterų profesinį atotrūkį.

3. Atliktas virtualaus mokymosi poreikių tyrimas parodė, kad darbuotojai teigiamai vertina virtualaus mokymosi galimybes ir 60 proc. respondentų rinktusi tokį mokymosi būdą savo tobulėjimui. Virtualios mentorystės dalyvių lūkesčiai kuriamai sistemai susiję su aiškiais mentorystės programos ugdymo tikslais, papildomomis mokymosi priemonėmis, kurios padėtų įgyti daugiau žinių apie lyderystę, taip pat aktyvaus dalyvių tarpusavio bendravimo įgalinimu.

2. Mentorstės sistemos realizavimo galimybės

2.1. Mentorstės sistemos realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybės

Siekiant nustatyti mentorstės sistemos realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybes, apžvelgtos Lietuvoje ir užsienyje egzistuojančios mentorstės sistemos. Lietuvoje virtualiosios mentorstės sistemų neaptikta, todėl nagrinėti užsienio rinkose esantys programiniai sprendimai. Atliekant virtualiosios mentorstės platformų lyginamąją analizę, remtasi internetinės paslaugų įmonės Software Advice, teikiančios pagalbą programinės įrangos pasirinkimo procese, pateikiamu mentorstės platformų sąrašu [29]. Išskirti šie esminiai virtualiosios mentorstės platformos komponentai:

- atitikties algoritmas – algoritmas, padedantis ugdytiniui pasirinkti mentorių pagal nurodytus duomenis ir parametrus. Teisingas mentoriaus pasirinkimas suteikia didesnę pasitenkinimą procesu ir užtikrina didesnę jo efektyvumą bei teikiamą naudą;
- progreso istorija – mentorstės procese svarbu stebėti ir vertinti pažangą, pvz. užsiėmimų skaičių, kartu praleisto laiko trukmę ir kitą aktualią informaciją, kuri identifikuoja mentorstės programos dalyvių pažangą;
- komunikavimo priemonės – tai vienas svarbiausių virtualiosios mentorstės sistemos atributų. Svarbu parinkti tinkamas komunikacijos priemones ir įgalinti efektyvią mentorstės programos dalyvių komunikaciją. Dažniausiai naudojamos tokios priemonės kaip forumas, pokalbių langai (angl. chat), tiesioginės transliacijos ir kt.;
- paieška – platformoje esančios informacijos kategorizavimo ir filtravimo priemonės įgalina naudotojus surasti informaciją mentorstės platformoje;
- įvertinimas ir reitingavimas – įvertinimų ir apžvalgų sistema įgalina vertinti ugdytinių patirtį, mentorių profesionalumą, reitingavimas padeda ugdytiniams pasirinkti tinkamą mentorių, o mentorstės platformos administratoriams – pritraukti ir išlaikyti geriausius mentorius.

Pažymėtina, kad visos nagrinėtos virtualiosios platformos yra realizuotos panaudojant debesijos kompiuteriją ir turi pritaikytą versiją mobiliems įrenginiams.

2.2. Mentorstės sistemos realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybės Kauno technologijos universitete

Šiuo metu KTU lyderystės kompetencijoms vystyti vykdoma lyderystės kompetencijų ugdymo programa, skirta aukščiausio ir vidurinio lygmens vadovams. Tuo tarpu priemonių, skirtų moterų lyderystės kompetencijos vystymui universitetas neturi. Taip pat nėra aiškių moterų akademinės karjeros planavimo ir vystymo priemonių, neteikiama sisteminė metodinė pagalba ar tikslinės konsultacijos, kurios padėtų moterims, dirbančioms akademinę ir mokslinę darbą KTU, tobulinti reikiamas kompetencijas, didintų motyvaciją imtis lyderio vaidmens.

Nagrinėjama problema yra sisteminė, todėl jos sprendimui reikalinga kompleksinė priemonė, įgalinanti siekti didesnio moterų lyties reprezentavimo akademinės karjeros lygiuose STEM srityje ir teikti pagalbą ugdant lyderystės kompetenciją. Moterų lyderystės kompetencijos vystymui rekomenduojama VMS, skirta KTU dirbančioms moterims. Išskiriami virtualiosios mentorstės sistemos realizavimo žingsniai:

- mentoriaus vaidmenį atlikti pasirenkamos moterys yra sėkmingos moterų lyderystės pavyzdžiai mentorystėje dalyvaujančioms moterims,
- remiantis sėkmingą akademinę karjerą sukūrusių asmenų patirtimi sukuriamas moterų akademinės karjeros vadovas ir teikiama metodinė pagalba,
- suburiamas bendraminčių moterų tinklas, kurio tikslas – didinti moterų asmeninę motyvaciją tobulėti ir siekti karjeros, stiprinti priklausomybės profesinei bendruomenei jausmą.

Rekomenduojamoje mentorystės sistemoje svarbu turėti ne tik vidinius mentorius, bet ir išorinius savo srities profesionalus, kurių turima patirtis ir žinios yra vertingi ugdant akademinės lyderystės kompetencijas. Taip pat svarbu sudaryti tinkamas sąlygas KTU darbuotojoms dalyvauti šioje programoje. Mentorystės sistemą realizuojant virtualiojoje erdvėje, sprendžiamos laiko ir erdvės dimensijų problemos. Mokantis virtualiojoje aplinkoje, sistemos dalyviai patys renkasi jiems tinkamą mokymosi tempą, laiką ir vietą.

Šiuo metu KTU veikia kelios virtualiosios sistemos, naudojamos įvairiuose organizacijos procesuose. Kaip vienas pagrindinių ir didžiausių galima būtų išskirti šias: „Moodle“, „EDINA“ ir „Microsoft“ paketo produktai „Office 365“, „Share Point“. Pastarojoje realizuota universiteto dokumentų ir procesų valdymo sistema ir vidinis intranetas. Dėl pandemijos pasikeitus darbo pobūdžiui ir jam persikėlus į nuotolį, universitete papildomai buvo įdiegtos priemonės ir įrankiai, skirti darbui ir bendradarbiavimui virtualiojoje erdvėje organizuoti, iš kurių plačiausiai naudojami yra „Teams“ ir „Zoom“.

Dokumentų ir procesų valdymo sistemoje yra realizuota KTU vidinių mokymų administravimo sistema, kurioje darbuotojams pateikiama informacija apie KTU vykdomus vidinius mokymus. Sistemoje yra galimybė talpinti ugdomąją medžiagą, vykdyti registraciją į aktyvius mokymus, pateikti mokymuose dalyvavusiems darbuotojams mokymų vertinimo klausimyną, taip pat skelbti įvairias naujienas. VMS tikslinga sieti su jau esančia vidinių mokymų sistema, taip išlaikant procesų organizavimo ir valdymo logiką, o darbuotojams informaciją apie visas ugdymo ir tobulėjimo galimybes, taip pat ir akademinės lyderystės kompetencijos vystymą, pateikti vienoje vietoje.

Siekiant tinkamai parinkti sistemą, turi būti atliktas detalesnis esamų techninių galimybių įvertinimas ir analizė, kurių metu nustatyta, ar tokiai sistemai realizuoti pakanka turimo sistemų funkcionalumo, ar bus reikalingos papildomos investicijos įsigyjant papildomus plėtinius ir diegiant naujas programėles bei jas integruojant į turimas vidines sistemas.

Siekiant užtikrinti sėkmingą sistemos įgyvendinimą, tikslinga paskirti asmenis, atsakingus už virtualiosios mentorystės sistemos proceso organizavimą, kokybinės ir kiekybinės analizės atlikimą, proceso vykdymo stebėseną.

2.3. Išvados

1. Atlikus rinkoje esančių virtualiosios mentorystės sistemų analizę, išskiriami esminiai virtualiosios mentorystės platformos komponentai: atitikties algoritmas, progreso istorija, komunikavimo priemonės, paieškos funkcija, įvertinimas ir reitingavimas. Analizuotos virtualiosios mentorystės sistemos yra realizuotos virtualiojoje platformoje ir sukurtos panaudojant debesijos kompiuteriją.

2. KTU naudojamos vidines sistemos „*Office 365*“ ir „*Share Point*“ gali būti naudojamos virtualiosios mentorystės sistemos realizavimui. Virtualiąją mentorystės sistemą tikslinga sieti su jau esančia vidinių mokymų sistema, taip išlaikant procesų organizavimo ir valdymo logiką, taip pat sistemos realizavimui pritaikyti universitete jau naudojamą virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemones, pvz. „*Teams*“ ar „*Zoom*“.

3. Sėkmingą nuotolinį mokymąsi lemiančių veiksnių apžvalga

Mokymasis yra procesas, kurio metu įgyjamos žinios, kompetencijos ir įgūdžiai. Teigiama, kad mokymasis yra įgūdis, kurį reikia nuolat tobulinti. Virtualaus mokymosi kontekste besimokančiųjų įgūdžių tobulinimas vyksta panaudojant technologijas, kurios įpareigoja dėstytoją prisitaikyti prie naujų mokymo ir mokymosi metodų, orientuotų į besimokantįjį. Technologijomis grįsto mokymosi centre yra mokinys, kuriam tenka didžioji atsakomybė už mokymąsi ir jo rezultatus [30]. Kuriant VMS svarbu identifikuoti mentorystės dalyvių mokymosi efektyvumą ir sėkmę lemiančius veiksnus ir atsižvelgiant į juos parinkti tinkamas priemones ir veiklas, kurios įgalintų besimokančiuosius pasiekti nustatytus akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo tikslus.

3.1. Besimokantysis jo ir motyvacija kaip mokymosi sėkmės veiksnys

Mokslinėje literatūroje išskiriama, kad vienas iš sėkmingo mokymosi veiksnių yra pats besimokantysis. Įtaka nuotolinio mokymosi kokybei gali pasireikšti per studento bendravimą su kitais besimokančiais, gebėjimą planuoti laiką, efektyvumą, kritinį mąstymą, motyvaciją [31]. Šios savybės išskiriamos ir kitų autorių darbuose [32], kuriuose teigiama, kad sėkmingai besimokantys internetu studentai pasižymėjo tokiais bruožais kaip savarankiškas mokymasis, mokymosi motyvacija, temos supratimas ir susidomėjimas, virtualaus bendravimo efektyvumas ir kompiuterinis bei internetinis saviveiksmingumas. Remiantis mokslinės literatūros apžvalga galima teigti, kad vienas iš svarbiausių mokymosi sėkmę lemiančių veiksnių laikomas besimokančiojo motyvacija [33]. Kita vertus pažymima, kad dauguma studentų savo nuotolinį mokymąsi pradeda turėdami aukštą motyvaciją, tačiau kai kurie jų nesugeba išlaikyti tokio motyvacijos lygio viso kurso metu. Taigi galima daryti išvadą, kad studentų motyvacijos problemos galėtų būti siejamos su jų nesėkmingais mokymosi rezultatais. Paramos poreikių tyrimo rezultatais taip pat patvirtina, kad dalyvių motyvacija ir susidomėjimas yra siejamas su mentorystės proceso sėkme.

3.2. Mokymosi stilius kaip mokymosi sėkmės veiksnys

Nuotolinio mokymosi sėkmė gali priklausyti nuo kitų veiksnių, tokių kaip amžius, lytis, mokymosi stilius, turimas išsilavinimas, kontrolės lokusas ir kt. [31]. Daugelis autorių nagrinėjo mokymosi stilius ir jų poveikį mokymosi rezultatams.

Daugelis tyrėjų aktyviai nagrinėja mokymosi stilius ir jų sąsajas su žmogaus asmenybe bei mokymosi rezultatais. Literatūroje randama keletas teorijų, apibrėžiančių būdus, kaip žmonės mokosi. Vienas geriausiai žinomų šios srities teoretikų – D. Kolbas ir jo patirtinio mokymosi teorija bei mokymosi stiliaus inventorių. Taip pat paminėtina Honey ir Mumford stilių tipologija bei VARK (vizualinis, audialinis, rašymo, kinestetinis) modelis. Rinkoje egzistuoja daugelis instrumentų, leidžiančių remiantis viena ar kita teorija nustatyti bei įvertinti mokymosi stiliaus dimensijas. Nors buvo atlikta nemažai studijų bei tyrimų, analizuojančių besimokančiųjų mokymosi stiliaus ir mokymosi sėkmės sąsajas, tačiau vienareikšmiškai nėra patvirtinta, kad naudojant vieną ar kitą mokymosi stilių pasiekiami geresni mokymosi rezultatais, kai kurie tyrėjai nustatė, kad tarp mokymosi stiliaus ir sėkmės statistiškai reikšmingo ryšio nėra [31]. Taigi, apibendrinant galima teigti, kad mokymosi stiliai greičiau apibrėžia būdus, kuriais besimokančiajam priimtinausia gauti informaciją.

3.3. Kurso dalyvių bendravimas kaip mokymosi sėkmės veiksnys

Prie mokymosi sėkmės faktorių taip pat galima būtų priskirti ir bendravimą tarp kurso bendruomenės narių. Atliktų tyrimų apžvalga parodė, kad egzistuoja reikšmingas ryšys tarp besimokančiųjų bendrumo jausmo ir suvokiamos mokymosi sėkmės [33]. Aktyvi internetinio kurso bendruomenė gali suteikti besimokančiajam didesnę bendrumo, įsitraukimo, pasitenkinimo jausmą. Palaikanti kurso bendruomenė taip pat gali didinti besimokančiojo motyvaciją, skatinti didesnę aktyvumą mokymosi veiklose bei didinti bendrą pasitenkinimą mokymosi kursu. E. mentorystės kontekste kurso bendruomenė ypač svarbi, nes taip suteikiamos tinklaveikos galimybės, stiprinamas priklausymo profesinei bendruomenei jausmas, užtikrinama pasikeitimo patirtimi įvairovė bei galimybės ugdytiniams įgyti daugiau naudingų žinių, tobulinant savo akademinės lyderystės kompetencijas.

Anot A. T. Bates [34], vienas iš svarbiausių žingsnių, siekiant kokybiško mokymo ir mokymosi – suteikti studentams mokymosi struktūrą ir nustatyti tinkamas mokymosi veiklas. Šie aspektai apibrėžia poreikį sukurti efektyvią mokymosi aplinką, kurios vienas iš esminių komponentų yra besimokančiųjų parama [34]. Tokios nuomonės laikosi ir S. Ludwig – Hardman, kuri pažymi, kad besimokančiųjų parama yra kritinis elementas siekiant išlaikyti besimokančius nuotoliniu būdu [35].

3.4. Besimokančiųjų parama kaip mokymosi sėkmės veiksnys

Paramos poreikis gali skirtis priklausomai nuo paties besimokančiojo. Vieni, turintys išsilavinimą, darbo ir savarankiško mokymosi (mokymosi visą gyvenimą) patirtį gali būti savarankiškesni ir gebantys patys nustatyti mokymosi tikslus bei pasirinkti mokymosi metodus. Tuo tarpu kitiems gali trūkti pagrindinių mokymosi įgūdžių, informacinio raštingumo, jų pasitikėjimas mokymosi procese bus mažesnis, todėl paramos lygis tokiems mokiniams skirsis [34]. Taigi, planuojant besimokančiųjų paramos sistemą, būtina užtikrinti tinkamą paramos priemonių ir metodų parinkimą, siekiant atliepti individualius besimokančiųjų poreikius.

3.5. Išvados

1. Atlikus mokslinėje literatūroje nagrinėjamų sėkmingo nuotolinio mokymosi veiksnių apžvalgą, kaip pagrindiniai išskiriami šie sėkmingą nuotolinį mokymąsi įtakoiantys veiksniai: besimokančiųjų motyvacija, mokymosi kurso dalyvių tarpusavio bendravimas ir besimokančiųjų parama.
2. Kad būtų pasiekti virtualiosios mentorystės vykdymo tikslai, parenkant VMS realizavimo priemones ir vykdomas veiklas, turi būti atsižvelgiama į nuotolinio mokymosi sėkmę lemiančius veiksnius.

4. Mentorstės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, priemonių analizė

Projektuojant VMS svarbu tinkamai įvertinti ir parinkti priemones, kurių visuma atlieps sistemos dalyvių poreikius ir lūkesčius bei akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo tikslus. Tuo tikslu buvo praktiškai išbandytos ir išnagrinėtos priemonės, skirtos bendravimui ir bendradarbiavimui vykdyti, mokymosi medžiagai pateikti bei ugdymo procesui organizuoti virtualiojoje erdvėje.

4.1. Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių analizė

Remiantis 2 skyriuje išskirtais esminiais virtualiosios mentorstės platformos komponentais, komunikavimo priemonės – tai vienas svarbiausių virtualiosios mentorstės sistemos atributų. Teigiama, kad VMS sėkmė priklauso nuo naudojamų technologijų, jų pritaikomumo ir nuo to, kiek jos yra draugiškos vartotojui [36]. Taip pat rekomenduojama naudoti priemones, skirtas asinchroninei ir sinchroninei komunikacijai. Tinkamai parinktos technologijos gali padėti palaikyti ir plėtoti mentoriaus ir ugdytinio santykius ne tik per bendravimą, bet ir skatinant refleksijos galimybes [37].

2019 m. „Gartner“ ataskaitos duomenimis [38], „Microsoft“ ir „Zoom“ yra lyderiaujančios kompanijos, siūlančios savo sprendimus virtualiems susitikimams, kurie sujungia bendravimą, bendradarbiavimą ir dalinimąsi turiniu į vieną erdvę (6 pav.).



6 pav. Gartner ataskaitos *Magic Quadrant for Meeting Solutions* grafikas

„Microsoft Teams“ (toliau – „Teams“) yra bendradarbiavimo realiuoju laiku virtualiojoje erdvėje programa. Ji prieinama kaip „Microsoft 365“ verslui ir mokymo įstaigoms skirto biuro programų paketo tarnyba, suteikianti galimybę sutelkti visus komandos pokalbius, susitikimus, failus ir programas vienoje vietoje ir taip įgalinti komandos narių bendradarbiavimą [39, 40]. Švietimo įstaigos šią programą gali naudoti nemokamai kartu su „Office 365“ A1 paketu. „Teams“ taip pat yra „Office 365“ A3 ir „Office 365“ A5 programų paketo dalis. Yra prieinama ir nemokama šios programos versija. Ilgainiui „Teams“ turėtų pakeisti šiuo metu dar vis naudojamą „Skype for Business“ internetinę tarnybą, kuri nebus palaikoma nuo 2021 m. rugpjūčio 1 d. [41].

„Teams“ viešai buvo pristatyta 2016 m. lapkritį kaip debesijos technologijomis ir pokalbiais grįsta (angl. *chat-based*) virtualioji darbo erdvė, kuri tapo prieinama naudojimui nuo 2017 m. [42]. Ji leidžia vartotojams bendrauti sinchroniniu ir asinchroniniu būdu individualiai ir grupėse, valdyti savo kontaktus, dalintis turiniu, organizuoti vaizdo skambučius ir susitikimus internetu, valdyti projektus ir darbo grupes, bendradarbiauti kuriant dokumentus bendraautorystės būdu, integruoti trečiųjų šalių programėles [43]. Išaugus poreikiui darbą ir mokymąsi perkelti į virtualiąją erdvę, „Teams“ populiarumą rodo jos vartotojų skaičiaus augimas: nuo 20 mln. 2019 m. lapkričio mėn. jų padidėjo iki 44 mln. 2020 m. kovo mėn. Pažymėtina, kad ši programa yra išversta į 53 kalbas, tarp kurių yra ir lietuvių kalba [44].

„Zoom“ yra komercinė, uždaro kodo SaaS tipo (angl. *software as a service*) programinė įranga, leidžianti bendrauti vaizdo konferencijų ir realaus laiko susirašinėjimo (angl. *real-time messaging*) būdais. Be virtualių susitikimų ir susirašinėjimo („Zoom Meetings&Chat“), „Zoom“ taip pat siūlo debesų telefonijos („Zoom Phone“), konferencinių patalpų įrangos („Zoom Rooms“), virtualiųjų seminarų („Zoom Video Webinars“) organizavimo sprendimus.

Sukurta modernioms komandoms, ši priemonė užtikrina pokalbių, palaikančių iki 1000 dalyvių bei talpinančių net 49 kamerų vaizdus ekrane, HD vaizdo ir garso kokybę. Integruotos bendradarbiavimo priemonės leidžia keliems susitikimo dalyviams vienu metu bendrinti savo ekranus ir taip pasiekti didesnę interaktyvumą. Bendravimui gali būti naudojama pokalbių forma (angl. *chat*), kuriami atskiri pokalbių kanalai (angl. *channels*), kuriuose įgalinta informacijos paieška, integruotas dalinimasis dokumentais. Sistemoje esanti informacija saugoma ir archyvuojama 10 metų.

Covid-19 pandemijos akivaizdoje, išaugus nuotolinio darbo ir mokymosi organizavimo poreikiui, „Zoom“ susidūrė su saugumo užtikrinimo problemomis [45], tačiau kompanija sparčiai reagavo ir ėmėsi aktyvių veiksmų, siekiant padidinti duomenų apsaugą. Šiuo metu „Zoom“ užtikrina visų susitikimų informacijos šifravimą, naudojant 256 bitų TLS ir AES-256 šifravimą, vartotojų saugumas valdomas vaidmenimis grįsta prieigos kontrole (angl. *role-based access control*). Programos saugumas taip pat užtikrinamas slaptažodžio apsauga, virtualaus susitikimo laukimo salės ir vartotojų sulaukymo nuo prisijungimo į pokalbį galimybėmis.

„Zoom“ programa gali pradėti naudotis kiekvienas, nes yra prieinama nemokama jos versija, palaikanti iki 100 vartotojų, neribotus asmeninius pokalbius (1 su 1), suteikianti 40 min. grupiniams pokalbiams. Detalesnis „Teams“ ir „Zoom“ palyginimas pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Programų „Zoom“ ir „Teams“ palyginimas

	<u>Zoom</u>	<u>Teams</u>
Nemokama versija	Yra	Yra, iki 2021 m. sausio mėn. neturintiems Microsoft licencijos.
Maksimalus dalyvių skaičius	100 (didesnis dalyvių skaičius mokamoje versijoje)	50 (didesnis dalyvių skaičius mokamoje versijoje)
Vaizdo pokalbiai	Taip. Grupinis skambutis – iki 40 min. nemokamai, 1 su 1 – neribotai.	Taip, neribotai.
Vaizdo pokalbio dalyvių išskirtymas	Taip	Ne
Ekranu bendrinimas	Taip. Ekranu gali dalintis keli dalyviai tuo pačiu metu.	Taip
Bendradarbiavimo priemonės	Balta lenta	Balta lenta
Vaizdo įrašymas	Taip, vartotojo kompiuteryje.	Taip, <i>Microsoft Stream</i> aplinkoje.
Bendravimo priemonės	Taip, realaus laiko pokalbiai	Taip, realaus laiko pokalbiai
Lengvai naudojama	Taip	Taip, iš dalies. Detalesnio susipažinimo reikia su papildomo funkcionalumo galimybėmis.
Palaikoma kituose įrenginiuose	Taip	Taip

Nors abi priemonės yra panašios savo funkcionalumu, galima būtų išskirti „Zoom“ naudojimo patrauklumą dėl vartotojo sąsajos paprastumo ir galimybės naudotis programa be papildomų licencijų įsigijimo. Remiantis asmenine priemonių naudojimo patirtimi bei atsižvelgiant į programų funkcines galimybes, galima teigti, kad „Teams“ yra labiau tinkama vidinio bendravimo ir bendradarbiavimo organizavimui organizacijose, tuo tarpu „Zoom“ dažniau naudojama sinchroninei komunikacijai.

4.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų analizė

Nuotoliniam mokymuisi ir kompetencijų ugdymui virtualiojoje erdvėje organizuoti naudojamos virtualiosios mokymosi aplinkos (VMA). LR Terminų bankas [46] VMA apibrėžia kaip kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis pagrįstą ugdymo sistemą, kurioje vyksta sąveika tarp besimokančiųjų ir mokytojų (kuratorių). A. Targamadžė [47] VMA apibūdina kaip sistemą, turinčią įrankius, su kuriais galima pateikti elektroninę mokymosi medžiagą, organizuoti mokymąsi, bendrauti ir bendradarbiauti su besimokančiais. Ši aplinka leidžia realizuoti įvairius mokymosi scenarijus, tam panaudojant VMA galimybes ir priemones – pateikti mokymosi medžiagą, atlikti testus bei įvairias užduotis, vykdyti sinchroninę ir asinchroninę bendravimą, administruoti mokymosi procesą ir kt., o taip pat siekia gerinti mokymosi procesą ir kokybę, tobulinti jo turinį bei padėti besimokančiajam mokytis [47].

VMA paskirtis taip pat gali būti nagrinėjama pagrindinių virtualiosios mokymosi aplinkos dalyvių – besimokančiojo, dėstytojo, administracijos/administratoriaus – atžvilgiu. Besimokančiajam VMA

suteikia galimybę mokytis ir tobulėti jam patogiu laiku, pasirinktoje vietoje ir individualiu tempu. Dėstytojas gali kurti ir skelbti mokymosi medžiagą, lengvai platinti informaciją, stebėti besimokančiųjų pažangą, naudojantis VMA priemonėmis integruoti įvairius mokymosi proceso elementus į mokymosi sistemą, pagal kurią besimokantieji gali studijuoti pasirinktą medžiagą ar dalyką. Administracija įgalinama lengvai ir patogiai valdyti įvairius nuotolinius procesus – kursų, mokymosi veiklų organizavimą, mokymosi proceso valdymą ir tobulinimą.

Virtualiosios mokymosi aplinkos dalyvių poreikiams tenkinti skirtingos VMA gali turėti skirtingas priemones mokymosi procesui organizuoti, tačiau pagal *Enciklopedinį kompiuterijos žodyną* [48] kiekviena VMA turi apimti šias standartizuotas priemones:

1. bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės;
2. besimokančiųjų ir mokytojo pristatymo sritys;
3. naudotojų registravimo priemonės;
4. ugdymo turinio tvarkymo priemonės;
5. užduočių rengimo ir apklausos organizavimo priemonės;
6. besimokančiųjų mokymosi ir pažangos stebėjimo priemonės;
7. aplinkos sąsajos keitimo priemonės.

Siekiant parinkti tinkamą virtualiąją mokymosi aplinką, kuri tenkintų mentorystės sistemos dalyvių poreikius ir įgalintų mentorių bei ugdytinius siekti numatytų programos tikslų, t. y. ugdyti moterų lyderystės kompetencijas STEM srityse, turi būti įvertintos rinkoje esamos VMA, jų funkcionalumas ir galimybės vykdyti ugdymo procesą mentorystės metodu. Panašiai kaip ir tradicinėje ugdymo aplinkoje, VMA organizuojamas ir vykdomas visas ugdymo procesas: pateikiamas mokojo dalyko turinys (mokymosi medžiaga), bendraujama ir konsultuojamasi, atliekamos praktinės užduotys, bendradarbiaujama grupėse, besimokančiųjų žinios ir gebėjimai vertinami testais ir užduotimis, panaudojant automatines VMA priemones [49]. Pagal tai galima išskirti pagrindinius VMA vykstančius procesus:

- mokymosi proceso stebėjimas ir valdymas;
- užduotys ir vertinimas;
- bendravimas ir bendradarbiavimas;
- individualus darbas;
- mokymosi medžiagos pateikimas.

Lyderystės kompetencijų ugdymas mentorystės metodu iš esmės apima visus aukščiau paminėtus procesus, tad virtualiajai mentorystės sistemai realizuoti parenkama VMA turi įgalinti programos kūrėjus ir vykdytojus tinkamai realizuoti ugdymo procesą virtualiojoje erdvėje. Vertinant VMA, buvo pasirinkta šiuo metu rinkoje viena populiariausių sistemų „Moodle“ ir rečiau sutinkama jos alternatyva „Openeclass“. Atsižvelgiant į Kauno technologijos universitete naudojamą sistemą, aktualu įvertinti „Teams“ kaip VMA panaudojimo galimybes.

„Moodle“ yra plačiausiai visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje, naudojama nemokama atviro kodo virtualaus mokymosi aplinka. Ji pasižymi lankstumu, plačiomis galimybėmis pateikti ir naudoti informaciją, kurti įvairius kursus, pritaikyti juos savo poreikiams, talpinti įvairius dokumentus ir mokymosi medžiagą, stebėti mokymosi progresą ir pasiekimus. „Moodle“ siūlo įvairių integruotų

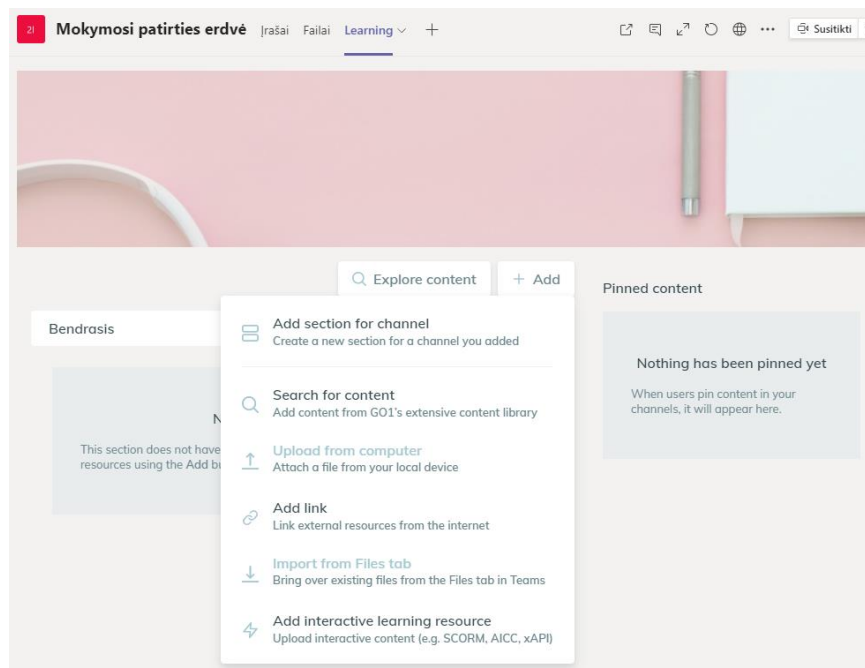
priemonių pasirinkimą, taip pat galimybę įsidiesti papildinius ir įskiepius. Ši aplinka turi plačias sistemos administravimo ir konfigūravimo galimybes, yra išversta į lietuvių kalbą, gali būti pritaikoma ne tik besimokančiojo, bet ir veiklos sektoriaus poreikiams, pvz. mokymo įstaigoms, mažmeninei ar didmeninei prekybai, finansų sektoriaus įmonėms ir kt..

„*Openeclass*“ platforma yra integruota nemokama atviro kodo kursų valdymo sistema, sukurta ir palaikoma graikų akademinio tinklo. Ji suteikia galimybę kurti mokymosi kursus, talpinti įvairius dokumentus ir informaciją, sudaryti mokymosi planus ir stebėti progresą. Ši sistema pasižymi paprastumu naudojantis, yra stabili, draugiška vartotojui, turi plačias konfigūravimo galimybes. „*Openeclass*“ yra išversta į anglų kalbą (standartiškai – graikų kalba), yra pateikiama išsami sistemos naudojimo ir funkcionalumo dokumentacija.

Visuotinio karantino kontekste daugelis organizacijų buvo priverstos keisti savo veiklą ir masiškai organizuoti darbą iš namų. Dėl greitai besikeičiančios informacijos, poreikis mokytis ir tobulėti niekur nedingo, todėl galimybė mokytis iš namų, lygiagrečiai vykstančiam darbui, o kartais ir darbo metu, tapo aktuali daugeliui. Vykstant nuotoliniams susitikimams, elektroniniam susirašinėjimui, virtualiam bendradarbiavimui, nesinori naudoti dar vienos papildomos platformos ar naujos sistemos mokymams. Reaguojant į šiuos rinkos poreikius, „*Microsoft*“ aktyviai tobulina savo bendradarbiavimo platformą ir jau gali pasiūlyti mokymosi galimybes darbuotojams būtent ten, kur vyksta pagrindinis jų darbas ir bendravimas – „*Teams*“ platformoje. Tokia galimybė tapo prieinama, kai 2020 m. pavasarį atvirojo turinio integravimo lyderis „*GOI*“ paskelbė apie integraciją su „*Teams*“ [50]. Ši integracija atvėrė galimybes naudoti ne tik „*Teams*“ platformoje esantį turinį, tačiau taip pat tiesiogiai susieti ją su organizacijų naudojamomis MVS. Dabar „*Teams*“ vartotojai, prisijungę prie sistemos, dalyvaudami vaizdo susitikime ar bendraudami virtualiai, tuo pat metu gali pasiekti mokymosi turinį, jo ieškoti, naršyti ar sukurti ir įkelti savo kursą. Šis patobulinimas yra reikšmingas mokymosi patirties tobulinimui organizacijoje ir suteikė „*Teams*“ tam tikrą MPP funkcionalumą.

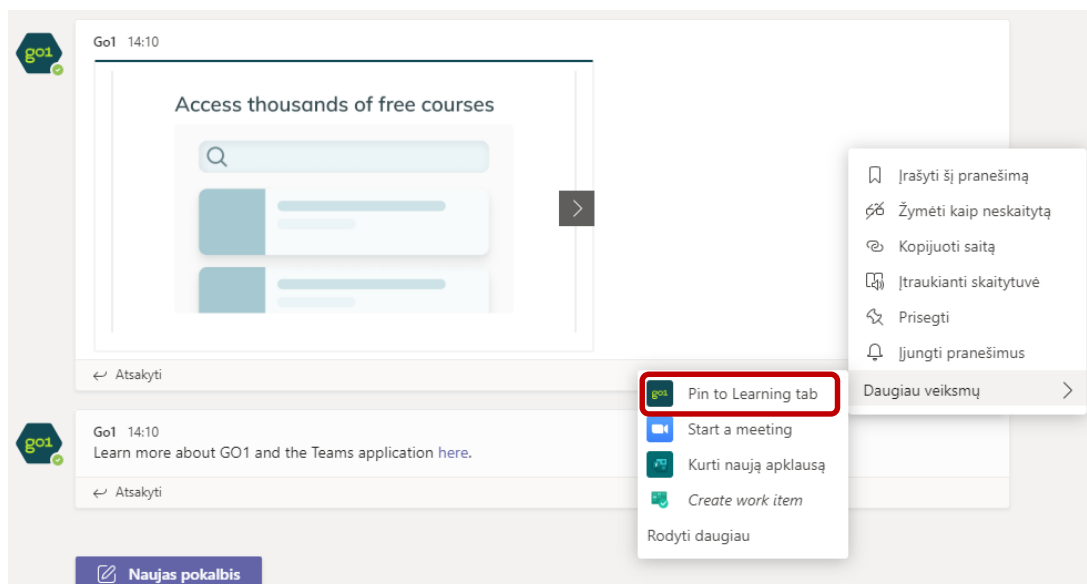
„*GOI*“ integracija suteikia organizacijoms, naudojančioms „*Teams*“, prieigą prie vienos didžiausių internetinių kursų bibliotekos (su daugiau kaip 80 000 kursų), kuria galima naudotis neišeinant iš platformos aplinkos. Jos diegimas yra paprastas ir nereikalaujantis sudėtingesnių administracinių nustatymų, kiekvienas „*Teams*“ komandos kūrėjas gali pridėti šią aplikaciją į savo sukurtos komandos aplinką kaip skirtuką, o šioje aplikacijoje veikiantis „*GOI*“ botas gali palengvinti aplikacijos diegimo ir nustatymų parinkimo procesą.

„*GOI*“ aplikacija sukuria vieningą mokymosi ekosistemą, kurioje darbuotojai gali ieškoti, dalintis ir komentuoti mokymosi turinį, taip pat papildyti mokymosi turinį „*Teams*“ ar kompiuterio dokumentais, nuorodomis, MVS ištekliais (7 pav.). Aplikacija taip pat palaiko interaktyvaus turinio formatus SCORM, AICC, LTI, TinCan ir xAPI, tad mokymosi medžiaga gali būti lengvai ir patogiai importuojama į „*Teams*“ mokymosi aplinką. „*GOI*“ aplikacija ir jos „*GOI*“ Premium paketas yra nemokami visoms organizacijoms, naudojančioms „*Teams*“ [50].



7 pav. „GO1“ aplikacija „Teams“ aplinkoje

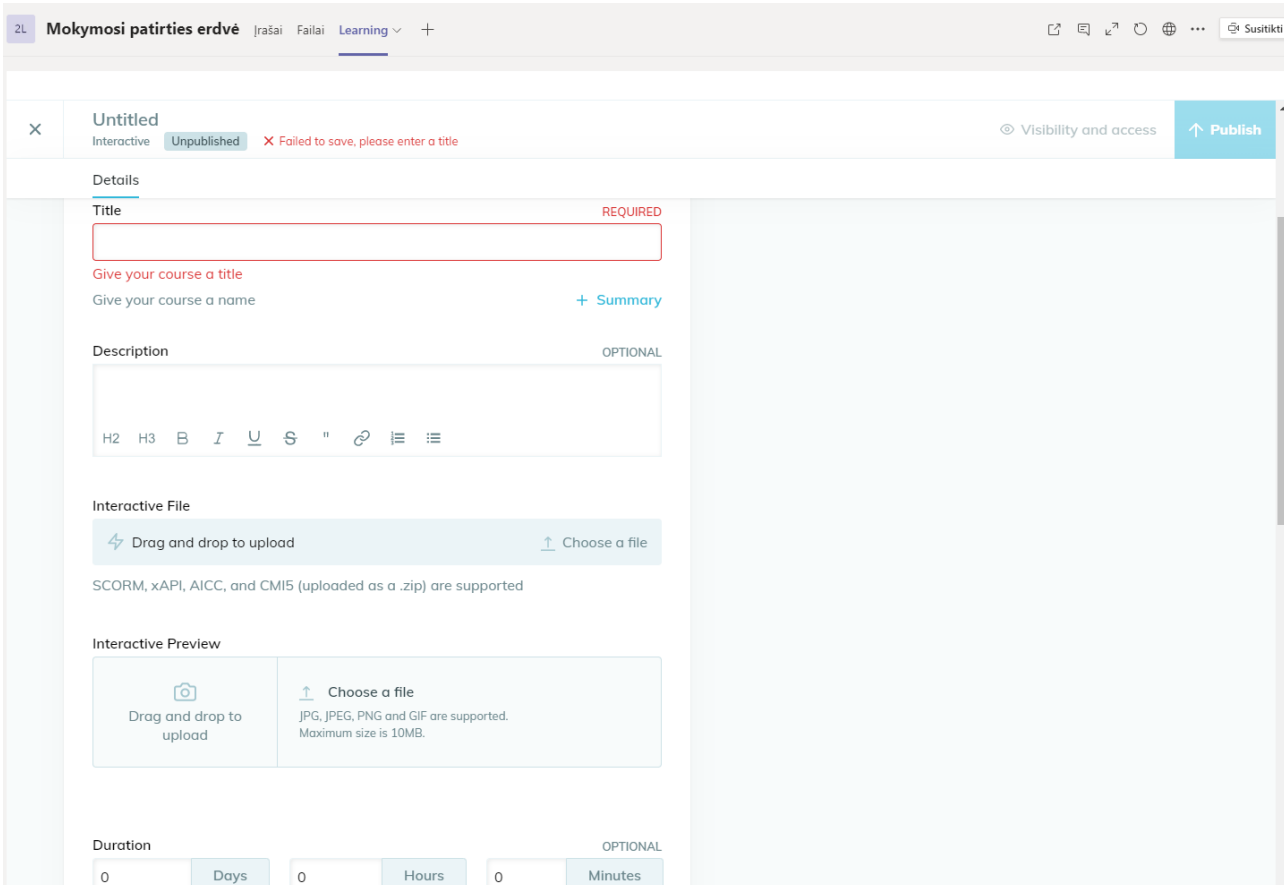
Su šiuo patobulinimu „Teams“ įgalina socialinį mokymąsi – darbuotojai gali dalintis savo rastu ar sukurtu turiniu, kuris gali būti įkeliamas į „Teams“ failų saugyklą (angl. *Files*) ir iš ten pridėdamas prie mokymosi aplinkos skirtuko. Aplikacija suteikia galimybę komentuoti mokymosi turinį, taip pat greitai ir paprastai pridėti aktualius išteklius iš pokalbių lango (pvz. internetines nuorodas) prie mokymosi aplinkos išteklių, naudojant funkciją „prisegti“ (angl. *pin*) (8 pav.)



8 pav. Aktualaus turinio pridėjimas prie „Teams“ mokymosi skirtuko

Dauguma mokymosi turinio resursų atidaromi ir gali būti peržiūrėti tiesiogiai „Teams“ komandos lange, o jei tokios galimybės nėra – atidaromi naujame naršyklės lange [51].

Aplikacijos palaikomi e. mokymų standartai leidžia greitai ir patogiai perkelti jau esamus kursus arba įkelti naujai sukurtus kursus į „GOI“ mokymosi aplinką (9 pav.).



9 pav. Interaktyvaus kurso įkėlimas į „Teams“ mokymosi skirtuką

Ši integracija suteikia galimybę organizacijoms, naudojančioms „Teams“, išplėsti mokymosi darbo vietoje ir darbo metu galimybes, praturtinti darbuotojų mokymosi patirtį įgalinant socialinį mokymąsi ir mokymosi turinio atradimą. Sparčiai tobulinamos „Teams“ funkcinės galimybės leidžia šią platformą naudoti kaip VMA organizuojant ir įgyvendinant virtualiąją mentorystę moterų akademinės lyderystės kompetencijoms tobulinti.

4.2.1. Virtualiųjų mokymosi aplinkų dalyviai ir jų poreikiai

Ne visi sistemos dalyviai turi teisę naudotis visomis VMA funkcijomis. Dažniausiai VMA išskiriamos šios dalyvių grupės:

- administratoriai – sistemos prižiūrėtojai;
- mokytojai (dėstytojai, mentoriai) – kursų kūrėjai ir vedėjai;
- mokiniai (besimokantieji, ugdytiniai) – besimokantys, studijuojantys kursuose;
- svečiai – kurso dalyviai su ribotomis teisėmis.

Kai kuriose sistemose gali būti išskiriamos papildomos dalyvių grupės – pvz. kursų kūrėjas, kursų administratorius ir kt. Dalyviai atlieka tam tikras veiklas, funkcijas, kurias leidžiama atlikti pagal jų vaidmenis. Daugiausiai teisių turi sistemos administratoriai – jie gali atlikti visų kitų sistemos dalyvių

funkcijas, taip pat gali suteikti papildomas funkcijas ir teises kitiems dalyviams. Mažiausiai funkcijų ir teisių turi svečiai, pvz. dalyvis prijungiamas tik prie konkrečios veiklos ar įtraukiamas į konkretų kursą, kur jam leidžiama tik stebėti. Kiekvienas sistemos dalyvis turi tam tikrą paskirtį, todėl jų funkcijos skiriasi priklausomai nuo dalyvio poreikių.

Virtualiosios mentorystės sistemoje išskiriamos šios dalyvių grupės: administratorius, mentorius, ugdytinis, svečias. Dalyvių poreikiai skirstomi į funkcinis ir nefunkcinis reikalavimus sistemai. Funkciniai reikalavimai nusako sistemos funkcionalumą ir paslaugas, t. y. ką ir kaip sistema turi daryti. Nefunkciniai reikalavimai apibūdina programinės įrangos savybes ir apribojimus. Toliau pateikiami pagrindinių VMA dalyvių funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai projektuojamai sistemai (2 lentelė).

2 lentelė. VMA dalyvių funkciniai reikalavimai

Dalyvis	Funkciniai reikalavimai	Nefunkciniai reikalavimai
Administratorius	Konfigūruoti sistemą Registruoti sistemos dalyvius Valdyti sistemos dalyvius ir jų teises Rašyti bendrus pranešimus Kurti ir patvirtinti kuriamus kursus Įkelti, koreguoti mokymosi medžiagą Valdyti mokymosi priemones ir veiklas	Nemokama sistema Paprastas diegimas ir naudojimas Lengva prisijungti Intuityvi vartotojo sąsaja Lengvai perprantamas ir išmokstamas funkcionalumas Interaktyvus mokymosi turinys Universalus formatas
Mentorius	Kurti savo profilį Naudoti mokymosi medžiagą ir priemones Peržiūrėti kursą ir mokymosi medžiagą Rašyti, komentarus, atsiliepimus, žinutes dalyviams Vykdyti vaizdo konferencijas, dalyvauti jose	Prieinama visą parą Adaptyvus dizainas
Ugdytinis	Kurti savo profilį Naudoti mokymosi medžiagą ir priemones Atlikti užduotis Peržiūrėti kursą ir mokymosi medžiagą Atsispausdinti mokymosi medžiagą Rašyti komentarus, atsiliepimus ir žinutes Vykdyti vaizdo konferencijas, dalyvauti jose	
Svečias	Peržiūrėti mokymosi veiklas Peržiūrėti kurso informaciją Peržiūrėti kurso priemones Rašyti žinutes dalyviams Dalyvauti vaizdo konferencijoje	

Nustačius pagrindinius sistemos dalyvių funkcinis ir nefunkcinis reikalavimus, galima atlikti virtualiųjų mokymosi aplinkų „Moodle“, „Openeclass“ ir „Teams“ palyginimą. 2 priede pateikiamas išsamus šių sistemų palyginimas pagal VMA keliamus reikalavimus.

Lyginant aukščiau aprašytas virtualaus mokymosi sistemas galima daryti išvadas, kad jos labai panašios savo funkcinėmis galimybėmis. Tačiau reikia pažymėti, kad „Moodle“ turi daug platesnes sistemos konfigūravimo ir administravimo galimybes, o tam reikalingos platesnės sistemos išmanymo žinios. Tuo tarpu „Openeclass“ sistema turi visas reikalingas priemones, apimančias pagrindinius VMA vykstančius procesus, ir kartu yra paprasčiau ir lengviau administruojama, turi patogią vartotojo sąsają, yra lakoniška ir patrauklaus dizaino. „Teams“ vartotojo atžvilgiu yra gana intuityvi, patrauklaus dizaino ir turinti interaktyvią vartotojo sąsają, o būdama bendros KTU IT infrastruktūros dalimi yra paprasta naudoti, dėl veikiančios SSO (angl. *Single Sign On*) sąsajos, t. y. priemonės, leidžiančios naudotojui vieną kartą save identifikavus naudotis visomis KTU teikiamomis paslaugomis, prie kurių naudotojas turi teisę jungtis, išvengiant būtinybės kiekvieną kartą autentifikuotis [52].

Svarbu prisiminti, kad kompetencijų tobulinimo mentorystės metodu procese yra ypač svarbios bendravimo ir bendradarbiavimo galimybės, todėl VMA turi užtikrinti, kad ją sudarančios sistemos ir programos leis vykdyti bendravimą tiek sinchroniniu, tiek asinchroniniu būdu. Tiek „Moodle“, tiek „Openeclass“ turi įvairias priemones asinchroniniam bendravimui ir bendradarbiavimui vykdyti, tačiau pasigendama patogių priemonių sinchroninio bendravimo organizavimui. Reikalingos papildomos išorinės priemonės ar sistemos, kurios leistų vykdyti vaizdo konferencijas bei organizuoti bendradarbiavimo realiuoju laiku veiklas. „Teams“, lyginant su kitomis VMA, šias priemones turi ir yra patogi bendravimo ir bendradarbiavimo veiklos virtualiojoje erdvėje organizuoti tiek sinchroniniu, tiek asinchroniniu būdu.

VMA aplinka turi tenkinti sistemos vartotojų poreikius, todėl remiantis funkciniais ir nefunkciniais reikalavimais bei virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimu daroma išvada, kad virtualiajai mokymosi aplinkai, skirtai kompetencijų vystymui mentorystės būdu, realizuoti labiau tinka „Teams“ platforma, kuri pasižymi aiškiu ir paprastu sistemos administravimu vartotojo lygmenyje, turi įvairių bendravimo ir bendradarbiavimo asinchroniniu ir sinchroniniu būdu priemonių, plačias asmeninės komunikacijos galimybes, taip pat leidžia kurti ir pateikti mokymosi medžiagą, sudaryti ugdymo planą ir sekti dalyvių pažangą naudojant papildomų aplikacijų diegimo galimybes.

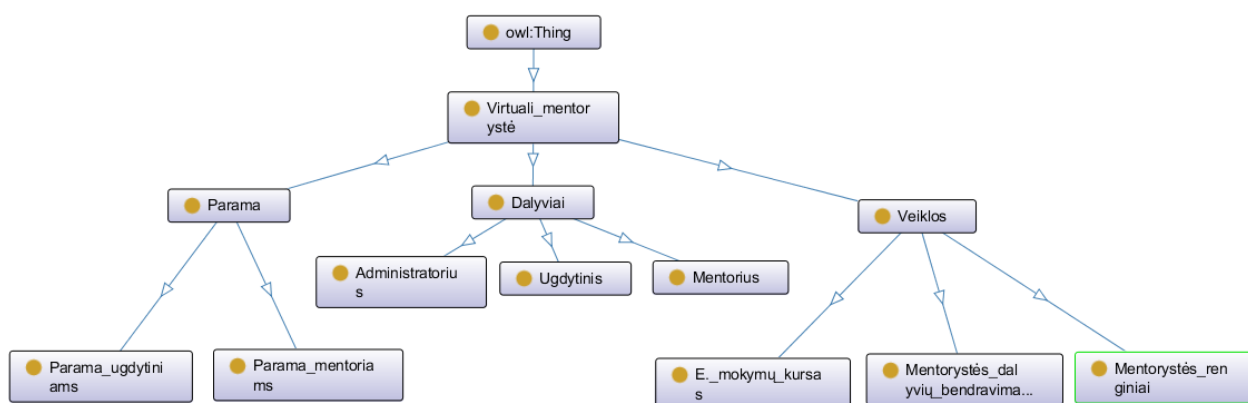
4.3. Išvados

1. Kompetencijų tobulinimo mentorystės metodu procese yra ypač svarbios bendravimo ir bendradarbiavimo galimybės, todėl VMA turi užtikrinti, kad ją sudarančios sistemos ir programos leis vykdyti bendravimą tiek sinchroniniu, tiek asinchroniniu būdu.
2. Atlikus palyginamąją VMA analizę n virtualiajai mentorystės sistemai realizuoti pasirinkta bendravimo ir bendradarbiavimo platforma „Teams“ su papildomai įdiegtomis programomis, kuri yra naudojama KTU ir pažįstama daugeliui vartotojų, turi įvairių bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių, kursų kūrimo, socialinio mokymosi organizavimo galimybes, plačias papildomų aplikacijų integravimo galimybes.

5. Mentorstės sistemos, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityse vystyti, ir modelio projektavimas

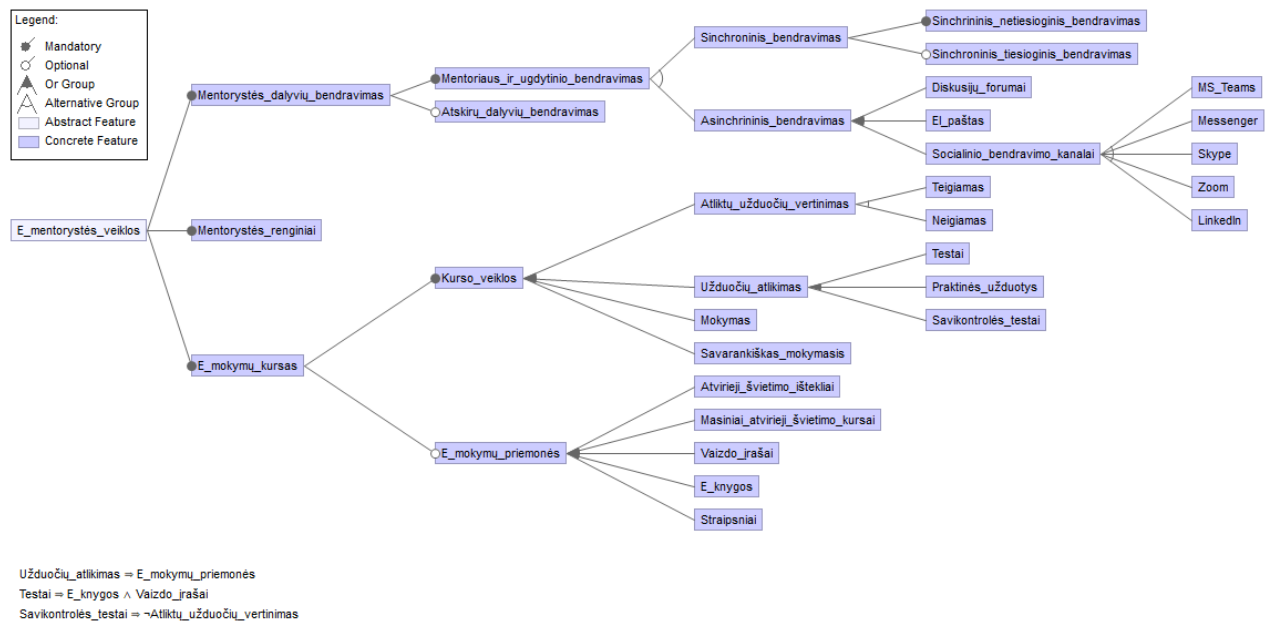
5.1. Sprendimo pagrindimas

Moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti, siekiant mažinti lyčių disbalansą STEM srityse kuriama virtualioji mentorstės sistema, integruojant pasirinktas priemones bendravimo ir bendradarbiavimo bei mokymosi veikloms organizuoti. Kuriama sistema apima tarpusavyje susijusių elementų visumą (10 pav.), skirtą sėkmingam virtualiosios mentorstės procesui vykdyti bei siekiant akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo tikslų.



10 pav. Virtualiosios mentorstės, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti, ontologija

Mentorstė remiasi betarpišku mentoriaus ir ugdytinio bendravimu, todėl viena iš privalomų organizuoti veiklų yra mentorstės dalyvių bendravimas, kuris gali būti vykdomas tiek sinchroniniu, tiek asinchroniniu būdais. Siekiant įgyti žinių ir įgūdžių apie akademinę lyderystę, tikslinga neapsiriboti vien tik mentoriaus ir ugdytinio bendravimo veikla, tačiau įtraukti ir kitas priemones – seminarus, internetinius seminarus, kitų mentorstės dalyvių pasidalinimą patirtimi. Todėl projektuojama VMS apims tokias veiklas kaip e. mokymai ir mentorstės renginiai, kurie įgalins kurti aktyvią ir palaikančią virtualiosios mentorstės bendruomenę (11 pav.). Sistemoje numatytos bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės taip pat sudarys sąlygas aktyviam mentorstės dalyvių tarpusavio bendravimui.



11 pav. Virtualiosios mentorystės veiklų požymių diagrama

Atlikus sėkmingo nuotolinio mokymosi veiksmų analizę 3 skyriuje nustatyta, kad besimokančiųjų parama yra kritinis elementas siekiant išlaikyti besimokančius nuotoliniu būdu, todėl projektuojamoje sistemoje numatomas paramos mentorystės dalyviams elementas. Šis elementas taip pat svarbus siekiant užtikrinti kokybišką ir efektyvų mentorystės procesą, taip pat palaikant ugdytinių motyvaciją ir įsitraukimą.

5.2. Virtualiosios mentorystės sistemos projektavimas

5.2.1. Virtualiosios mentorystės sistemos procesai

Pagrindinė VMS paskirtis – tenkinti sistemos naudotojų poreikius: prisijungti prie sistemos, joje gauti informaciją apie mentorystės programą, naudoti mokymosi medžiagą, bendrauti sinchroniniu ir asinchroniniu būdu su programos dalyviais, gauti ir pateikti grįžtamąjį ryšį, įvertinti programą. Toliau išskiriamos pagrindinės sistemos funkcijos, t. y. panaudojimo atvejai (PA), kuriuos vykdant pasiekiamas atitinkamas sistemos naudotojo iškeltas tikslas. Pateikiamas VMS panaudojimo atvejų sąrašas pagal sistemos funkcionalumą:

- programos administravimas – tvarkyti nustatymus, valdyti dalyvius, valdyti savo duomenis;
- kurso valdymas – tvarkyti informaciją, siųsti priminimus;
- mokymosi turinio teikimas – tvarkyti mokymosi medžiagą, peržiūrėti mokymosi medžiagą, parsisiųsti mokymosi medžiagą, atsispausdinti mokymosi medžiagą;
- mokymosi veiklų organizavimas – valdyti mokymosi veiklas, atlikti užduotis, stebėti besimokančiojo pažangą, pateikti grįžtamąjį ryšį, gauti grįžtamąjį ryšį;
- bendravimas ir bendradarbiavimas – rašyti žinutes, atsakyti į žinutes, skaityti kurso pranešimus, vykdyti vaizdo konferenciją, dalyvauti vaizdo konferencijoje, naudoti bendradarbiavimo priemones.

Projektuojamoje VMS išskiriamos šios dalyvių grupės:

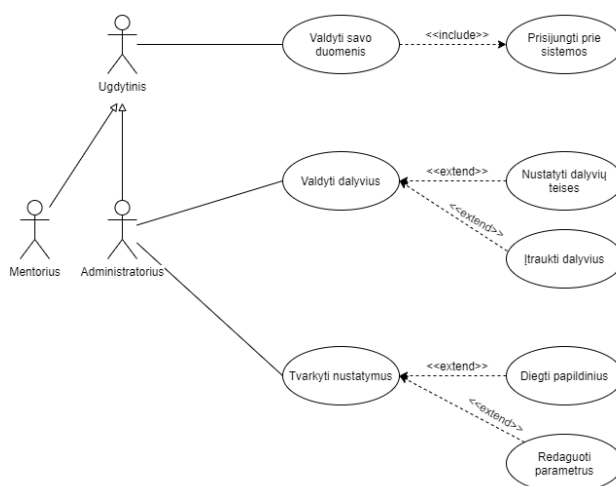
- administratoriai – sistemos prižiūrėtojai, programos kuratoriai;
- mentoriai – mokytojai, besidalinantys patirtimi su ugdytiniais;

- ugdytiniai – besimokantys, dalyvaujantys programoje;
- svečiai – programos dalyviai su ribotomis teisėmis.

Toliau panaudojimo atvejų modeliuose pateikiamas VMS funkcionalumas ir jo atitiktis naudotojų poreikiams.

5.2.2. VMA panaudojimo atvejų diagramos ir specifikacijos

Sistemos administravimas:



12 pav. Sistemos administravimo panaudojimo atvejų modelis

Administravimo pagrindinių panaudojimo atvejų specifikacijos:

3 lentelė. Valdyti savo duomenis

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Valdyti savo duomenis
Tikslas		Įvesti, peržiūrėti, koreguoti ir ištrinti vartotojo asmens duomenis sistemoje
Dalyviai		Ugdytinis, Mentorius, Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos;
Nefunkciniai reikalavimai		Lengva prisijungti, pasiekama visą parą
Prieš – sąlyga		Dalyvis turi prisijungti prie sistemos
Sužadavimo sąlyga		Turi būti pasirenkama profilio redagavimo funkcija
Po – sąlygas		Dalyvio duomenys yra atnaujinti, sukurti, ištrinti ar peržiūrėti.
Pagrindinis scenarijus		Dalyvis prisijungia prie sistemos. Iš meniu pasirenkama profilio redagavimo funkcija. Dalyvis peržiūri esamą informaciją apie save. Dalyvis pasirenka kuriamą/ redaguojamą asmens duomenų lauką ir jį užpildo/pakoreguoja. Dalyvis išsaugo atliktus pakeitimus.
Alternatyvūs scenarijai		Dalyvis suveda prisijungimo duomenis. Sistema informuoja apie neteisingus prisijungimo duomenis. Dalyvis paleidžia programą iš naujo ir suveda prisijungimo duomenis. Sistema pakartotinai informuoja apie neteisingus prisijungimo duomenis. Dalyvis užpildo IT pagalbos užklausą.

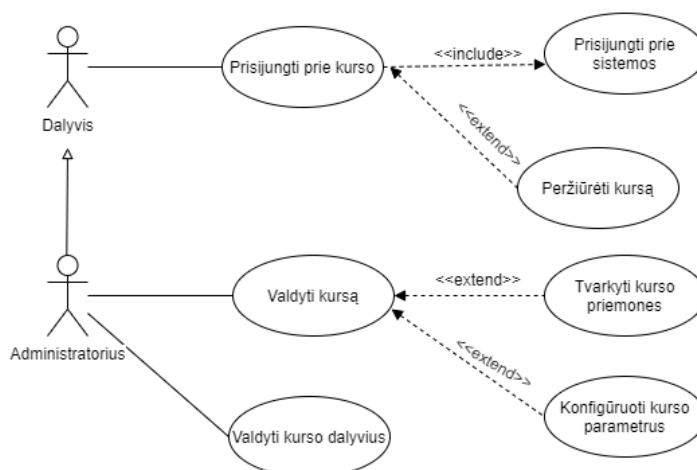
4 lentelė. Valdyti dalyvius

Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Valdyti dalyvius
Tikslas	Peržiūrėti, redaguoti, pridėti arba pašalinti sistemos dalyvius.	
Dalyviai	Administratorius	
Ryšiai su kitais PA	Prisijungti prie sistemos; Valdyti dalyvių teises	
Nefunkciniai reikalavimai	Funkcionalus administravimo aplinkos meniu, pasiekama iš įvairių įrenginių.	
Prieš – sąlyga	Dalyvis turi prisijungti prie sistemos	
Sužadinimo sąlyga	Turi būti pasirenkama dalyvių teisių administravimo funkcija	
Po – sąlygas	Peržiūrėti esami sistemos dalyviai, peržiūrėtas ar pašalintas dalyvis iš sistemos, nustatytos dalyvių teisės.	
Pagrindinis scenarijus	Administratorius prisijungia prie sistemos. Iš meniu pasirenkama dalyvių teisių nustatymo funkcija. Administratorius peržiūri dalyvių grupes ir pasirenka, kurių dalyvių teises nori koreguoti. Administratorius atlieka dalyvių teisių nustatymus.	
Alternatyvūs scenarijai	Administratorius prisijungia prie sistemos. Iš meniu pasirenkama dalyvių teisių nustatymo funkcija. Atlikus teisių nustatymą, informacija neišsaugoma. Sistema perkraunama. Atliekamas pakartotinis dalyvių teisių nustatymas. Problemai kartojantis, registruojama IT pagalbos užklausa.	

5 lentelė. Tvarkyti nustatymus

Panaudojimo atvejis	Nr. 3	Tvarkyti nustatymus
Tikslas	Atlikti sistemos nustatymus.	
Dalyviai	Administratorius	
Ryšiai su kitais PA	Diegti papildinius; Redaguoti parametrus.	
Nefunkciniai reikalavimai	Paprastas redagavimo meniu, pasiekiamas internetu arba darbalaukio aplikacijos.	
Prieš – sąlyga	Dalyvis turi prisijungti prie sistemos	
Sužadinimo sąlyga	Pasirenkama sistemos administravimo funkcija.	
Po – sąlygas	Įdiegti papildiniai, atlikti sistemos nustatymai.	
Pagrindinis scenarijus	Administratorius prisijungia prie sistemos. Iš meniu pasirenkama sistemos administravimo funkcija. Administratorius pasirenka parametrus, kuriuos nori nustatyti ar pakeisti. Administratorius pasirenka papildinius ir juos įdiegia. Išsaugomi sistemos pakeitimai.	
Alternatyvūs scenarijai	Administratorius prisijungia prie sistemos. Iš meniu pasirenkama sistemos administravimo funkcija. Administratorius pasirenka papildinius, kuriuos nori įdiegti. Papildinių diegimas yra nesėkmingas. Administratorius perkrauna sistemą ir pakartoja diegimą. Problemai kartojantis, registruojama IT pagalbos užklausa.	

Kurso valdymas:



13 pav. Kurso valdymo panaudojimo atvejų modelis

Kurso valdymo posistemio pagrindinių panaudojimo atvejų specifikacijos:

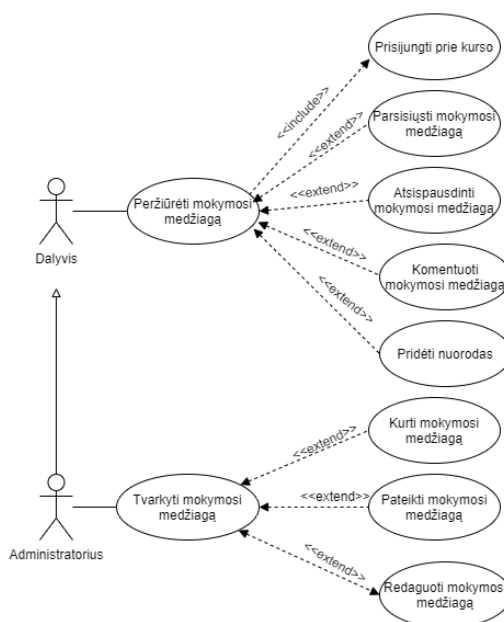
6 lentelė. Prisijungti prie kurso

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Prisijungti prie kurso
Tikslas		Sistemoje prisijungti prie konkretaus kurso ir matyti jame esančią informaciją bei veiklas
Dalyviai		Svečias, Mentorius, Ugdytinis, Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos; Peržiūrėti kursą
Nefunkciniai reikalavimai		Greita vartotojo autorizacija
Prieš – sąlyga		Dalyvis turi prisijungti prie sistemos
Sužadinimo sąlyga		VMS esančio konkretaus kurso pasirinkimas ir prisijungimo prie kurso mygtuko arba aktyvios kurso nuorodos paspaudimas.
Po – sąlygas		Dalyvis prisijungė prie kurso ir pasiekia jame esančią informaciją bei mokymosi turinį.
Pagrindinis scenarijus		Dalyvis prisijungia prie sistemos. Pasirenkamas VMS esantis kursas ir paspaudžiama aktyvi nuoroda arba prisijungimo mygtukas. Dalyvis patenka į kurso aplinką.
Alternatyvūs scenarijai		Dalyvis prisijungia prie sistemos. Dalyvis neturi teisės prisijungti prie kurso. Dalyvis susisieikia su administratoriumi arba registruoja IT pagalbos užklausa.

7 lentelė. Valdyti kursą

Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Valdyti kursą
Tikslas		Kurti naują kursą
Dalyviai		Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos; Tvarkyti kurso priemones; Konfigūruoti kurso parametrus
Nefunkciniai reikalavimai		Paprasta ir aiški kurso kūrimo forma
Prieš – sąlyga		Administratorius turi prisijungti prie sistemos
Sužadavimo sąlyga		Administratorius atidaro kurso kūrimo formą
Po – sąlygas		Administratorius išsaugo ir paviešina parengtą kursą
Pagrindinis scenarijus		Administratorius prisijungia prie sistemos. Pasirenka ir atidaro kurso kūrimo formą. Pasirenka įkelti ir įkelia mokymosi medžiagą kaip atskirus dokumentus Išsaugo atliktus pakeitimus ir publikuoja kursą. Sistemoje sukuriamas naujas kursas.
Alternatyvūs scenarijai		Administratorius prisijungia prie sistemos. Pasirenka ir atidaro kurso kūrimo formą. Pasirenka įkelti ir įkelia mokymosi kursą kaip failų paketą (SCORM, xAPI ar pan.) Išsaugo atliktus pakeitimus ir publikuoja kursą. Sistemoje sukuriamas naujas kursas.
Alternatyvūs scenarijai		Administratorius prisijungia prie sistemos. Pasirenka ir atidaro kurso kūrimo formą. Pasirenka įkelti mokymosi medžiagą ir išteklius. Sistema neleidžia įkelti pasirinkto formato dokumento. Administratorius užpildo IT pagalbos užklausą.

Mokymosi turinio teikimas:



14 pav. Mokymosi turinio teikimo posistemio panaudojimo atvejų modelis

Mokymosi turinio teikimo posistemio pagrindinių panaudojimo atvejų specifikacijos:

8 lentelė. Peržiūrėti mokymosi medžiagą

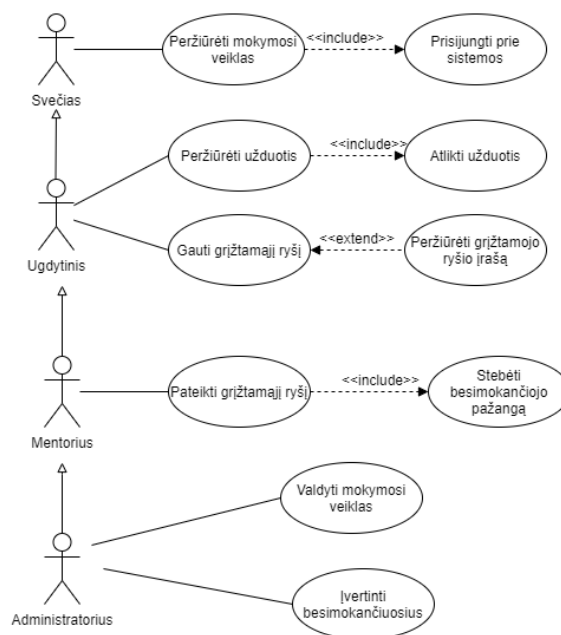
Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Peržiūrėti mokymosi medžiagą
Tikslas		Peržiūrėti sistemoje esančio kurso mokymosi medžiagą.
Dalyviai		Dalyvis, Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie kurso; Parsisiųsti mokymosi medžiagą; Atsispausdinti mokymosi medžiagą; Komentuoti mokymosi medžiagą; Pridėti nuorodas.
Nefunkciniai reikalavimai		Mokymosi medžiaga pateikiama ekrano viduryje Universalus formatas Patogi paieška Medžiaga atitinka standartus
Prieš – sąlyga		Dalyvis turi prisijungti prie kurso.
Sužadinimo sąlyga		Pasirenkamas kurso aplinkoje esančios mokymosi medžiagos failas ar puslapis.
Po – sąlygas		Dalyvis peržiūrėjo kurso aplinkoje esančią mokymosi medžiagą.
Pagrindinis scenarijus		Dalyvis prisijungia prie kurso. Kurso aplinkoje pasirenkama kurso tema. Kurso temoje dalyvis peržiūri mokymosi turinį. Dalyvis pasirenka konkretų mokymosi medžiagos puslapį ar failą ir jį atidaro. Perskaito atidarytą failą ar puslapį, pakomentuoja arba papildo savo surastomis aktualiomis nuorodomis.
Alternatyvūs scenarijai		Dalyvis prisijungia prie kurso. Kurso aplinkoje pasirenkama mokymosi turinio elementas. Mokymosi medžiagos failas ar puslapis neatvaizduojamas. Dalyvis kreipiasi į administratorių arba registruoja IT pagalbos užklausą.

9 lentelė. Tvarkyti mokymosi medžiagą

Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Tvarkyti mokymosi medžiagą
Tikslas		VMS esančiomis ir išorinėmis priemonėmis kurti, redaguoti, pateikti ir peržiūrėti kurso medžiagą sistemoje.
Dalyviai		Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos; Kurti mokymosi medžiagą; Pateikti mokymosi medžiagą; Redaguoti mokymosi medžiagą.
Nefunkciniai reikalavimai		Interaktyvus mokymosi turinys Universalus formatas Patogi paieška Pakankamas atminties kiekis Atitinka bendrus standartus
Prieš – sąlyga		Administratorius turi prisijungti prie sistemos ir atverti mokymosi turinio teikimui skirtą skiltį.
Sužadinimo sąlyga		VMS esančio kurso kūrimo aplinkoje pasirenkama mokymosi medžiagos įkėlimo funkcija.
Po – sąlygas		VMS esančio kurso aplinkoje sukurta, pateikta, pakoreguota ar pašalinta mokymosi medžiaga.

Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Tvarkyti mokymosi medžiagą
Pagrindinis scenarijus	Administratorius prisijungia prie sistemos. Atveria kurso mokymosi medžiagos kūrimo langą. Pasirenkama, kokius išteklius įkelti: tekstą, failą, interaktyvų elementą, nuorodą ar sistemos kursų bibliotekoje esantį kursą. Į kurso aplinką įkeliami pasirinkti ištekliai. Išsaugomi atlikti kurso redagavimai.	
Alternatyvūs scenarijai	Administratorius prisijungia prie sistemos. Neleidžiama patekti į kurso kūrimo aplinką. Administratorius registruoja IT pagalbos užklausą.	

Mokymosi veiklų organizavimo ir vertinimo posistemis:



15 pav. Mokymosi veiklų organizavimo panaudojimo atvejų modelis

Mokymosi veiklų organizavimo ir vertinimo posistemio pagrindinių panaudojimo atvejų specifikacijos:

10 lentelė. Peržiūrėti užduotis

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Peržiūrėti užduotis
Tikslas	VMS aplinkoje peržiūrėti ir atlikti kurso užduotis.	
Dalyviai	Ugdytinis, Mentorius, Administratorius	
Ryšiai su kitais PA	Prisijungti prie sistemos; Peržiūrėti mokymosi veiklas; Atlikti užduotis.	
Nefunkciniai reikalavimai	Patogus veiklų išdėstymas Greitas duomenų įkėlimas ir išsaugojimas	
Prieš – sąlyga	Prisijungti prie kurso.	
Sužadavimo sąlyga	Pasirinkti ir atidaryti kurso aplinkoje esančią užduotį.	
Po – sąlygas	Užduotis atlikta sistemoje ir pateikta vertinimui.	

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Peržiūrėti užduotis
Pagrindinis scenarijus	Dalyvis prisijungia prie kurso. Pasirenka atlikti užduotį. Užduotis atliekama, išsaugoma ir pateikiama. Dalyvis gauna automatinį užduoties įvertinimą arba mokytojo grįžtamąjį ryšį.	
Alternatyvūs scenarijai	Dalyvis prisijungia prie kurso. Pasirenka atlikti užduotį. Užduotis atlikta neteisingai. Dalyvis atlieka užduotį iš naujo ir ją pateikia.	

11 lentelė. Valdyti mokymosi veiklas

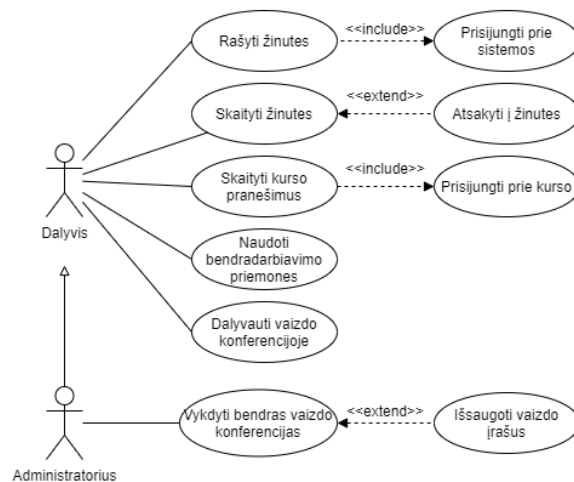
Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Valdyti mokymosi veiklas
Tikslas	Kurso aplinkoje kurti, peržiūrėti, redaguoti ar panaikinti mokymosi veiklas.	
Dalyviai	Administratorius	
Ryšiai su kitais PA	Prisijungti prie sistemos;	
Nefunkciniai reikalavimai	Patogus veiklų išdėstymas Greitas duomenų įkėlimas ir išsaugojimas	
Prieš – sąlyga	Prisijungti prie kurso.	
Sužadinimo sąlyga	Kurso aplinkoje pasirinkti ir atverti priemonę mokymosi veiklai sukurti	
Po – sąlygas	Kurso aplinkoje sukurtos, peržiūrėtos, pakeistos ar pašalintos atitinkamos mokymosi veiklos.	
Pagrindinis scenarijus	Administratorius prisijungia prie kurso. Pasirenkama reikiama VMS esanti mokymosi veiklos kūrimo priemonė. Peržiūrimos esamos kurso veiklos, sukuriama nauja kurso veikla, atliekamas esamos kurso veiklos redagavimas, pašalinama nereikalinga veikla. Atliekami kurso veiklų nustatymai. Išsaugomi atlikti kurso veiklų pakeitimai.	
Alternatyvūs scenarijai	Administratorius prisijungia prie sistemos. Neleidžiama kurti mokymosi veiklą. Administratorius registruoja IT pagalbos užklausą.	

12 lentelė. Įvertinti besimokančiuosius

Panaudojimo atvejis	Nr. 3	Įvertinti besimokančiuosius
Tikslas	Sistemoje įvertinti kurso dalyvių atliktas užduotis	
Dalyviai	Administratorius	
Ryšiai su kitais PA	Prisijungti prie sistemos;	
Nefunkciniai reikalavimai	Greitas duomenų įkėlimas ir išsaugojimas Nuolatinis informacijos atnaujinimas	
Prieš – sąlyga	Prisijungti prie kurso	
Sužadinimo sąlyga	Pasirinkti ir atidaryti kurso aplinkoje esančią užduotį ir ją įvertinti.	
Po – sąlygas	Užduotis yra įvertinta, o ją atlikęs dalyvis informuojamas apie įvertinimą.	
Pagrindinis scenarijus	Administratorius prisijungia prie kurso. Pasirenkama užduotis, kuri bus vertinama.	

Panaudojimo atvejis	Nr. 3	Įvertinti besimokančiuosius
		<p>Paspaudžiamas užduoties vertinimo mygtukas.</p> <p>Užduoties vertinimo laukelyje įrašomas įvertinimas arba pasirenkama iš sistemoje esančių vertinimo variantų.</p> <p>Išsaugomas užduoties įvertinimas.</p> <p>Sistema informuoja mokinį apie užduoties įvertinimą.</p>
Alternatyvūs scenarijai		<p>Administratorius prisijungia prie kurso.</p> <p>Pasirenkama užduotis, kuri bus vertinama.</p> <p>Paspaudžiamas užduoties vertinimo mygtukas.</p> <p>Užduoties vertinimo laukelyje įrašomas netinkamo formato duomenys: vietoje teksto nurodomas skaičius ar atvirkščiai.</p> <p>Sistema informuoja apie klaidą.</p> <p>Užduoties vertinimo laukelyje iš naujo pateikiami tinkamo formato duomenys.</p>

Bendravimas ir bendradarbiavimas



16 pav. Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių panaudojimo atvejų modelis

Bendravimo ir bendradarbiavimo pagrindinių panaudojimo atvejų specifikacijos:

13 lentelė. Rašyti žinutes

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Rašyti žinutes
Tikslas		Sistemoje parašyti žinutę kitam VMS dalyviui.
Dalyviai		Dalyvis, Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos
Nefunkciniai reikalavimai		-
Prieš – sąlyga		Prisijungti prie sistemos.
Sužadinimo sąlyga		Pasirinkti žinutės rašymo priemonę.
Po – sąlygas		Žinutė parašyta ir išsiųsta adresatui.
Pagrindinis scenarijus		Dalyvis prisijungia prie sistemos.

	Pasirenka ir atidaro žinutės rašymo langą. Įrašo žinutės tekstą ir paspaudžia išsiuntimo mygtuką.
Alternatyvūs scenarijai	Dalyvis negali prisijungti prie kurso. Dalyvis susisieikia su administratoriumi arba registruoja IT pagalbos užklausą.

14 lentelė. Skaityti kurso pranešimus

Panaudojimo atvejis	Nr. 2	Skaityti kurso pranešimus
Tikslas		VMS kurso aplinkoje perskaityti pranešimus.
Dalyviai		Dalyvis, Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos; Prisijungti prie kurso
Nefunkciniai reikalavimai		Patogus pranešimų atvaizdavimas
Prieš – sąlyga		Prisijungti prie kurso.
Sužadinimo sąlyga		Atidaryti kurso aplinkoje esančią pranešimų skiltį.
Po – sąlygas		Kurso pranešimai yra perskaityti.
Pagrindinis scenarijus		Dalyvis prisijungia prie kurso. Atidaro kurso pranešimų skiltį. Perskaito pranešimą.
Alternatyvūs scenarijai		Dalyvis prisijungia prie kurso. Atidaro kursų pranešimo skiltį. Dalyviui nerodomas pranešimo tekstas. Dalyvis susisieikia su administratoriumi arba registruoja IT pagalbos užklausą.

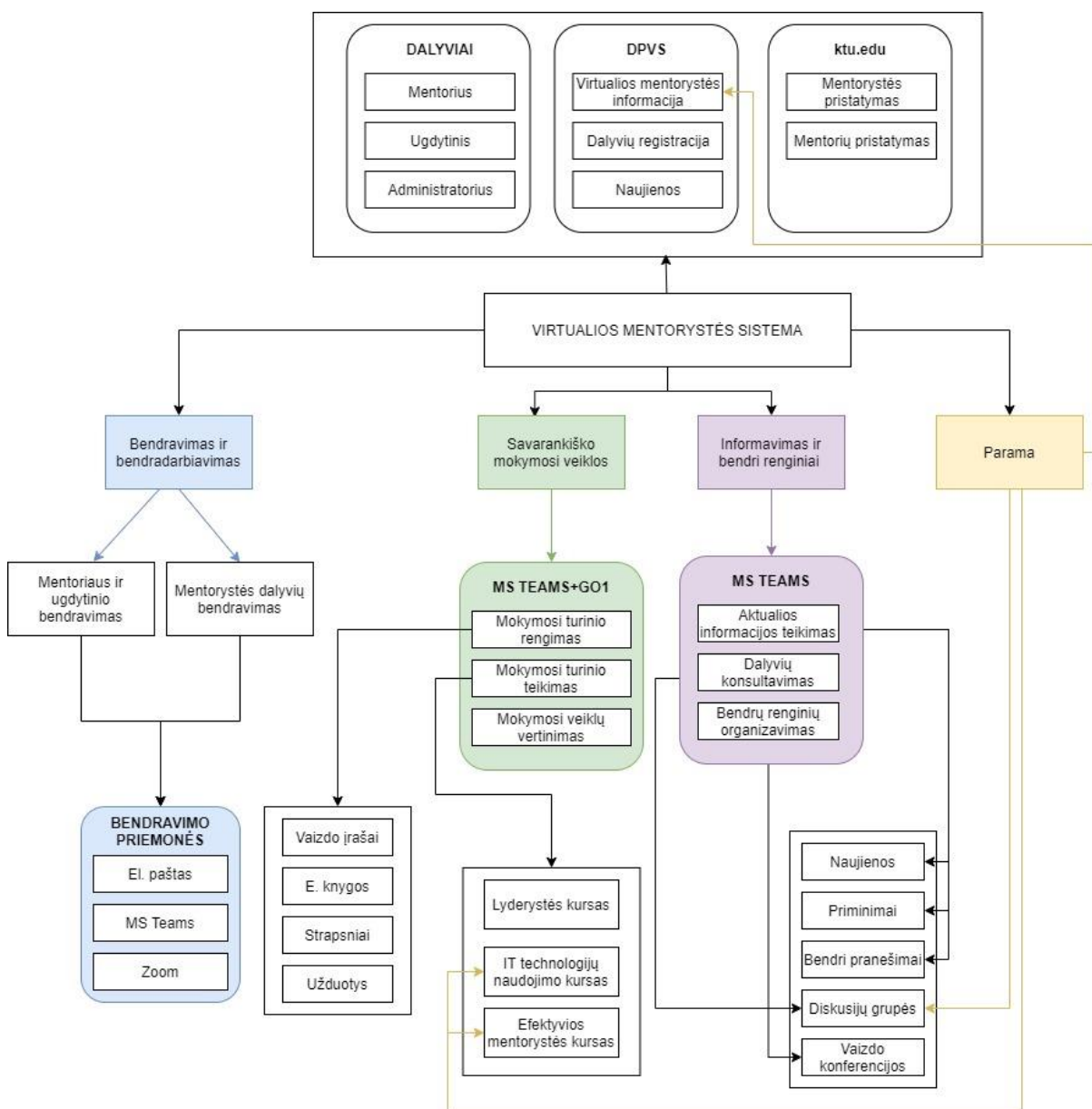
15 lentelė. Vykdyti vaizdo konferenciją

Panaudojimo atvejis	Nr. 3	Vykdyti vaizdo konferenciją
Tikslas		Organizuoti ir vykdyti bendrą vaizdo konferenciją dalyviams.
Dalyviai		Administratorius
Ryšiai su kitais PA		Prisijungti prie sistemos; Išsaugoti vaizdo įrašą
Nefunkciniai reikalavimai		Stabilus ryšys ir patogi naudojimui programa
Prieš – sąlyga		Atidaryti vaizdo konferencijos priemonę.
Sužadinimo sąlyga		Paspausti vaizdo konferencijos vykdymo mygtuką.
Po – sąlygas		Vaizdo konferencijoje dalyvauja kurso dalyviai.
Pagrindinis scenarijus		Administratorius prisijungia prie sistemos. Atidaroma vaizdo konferencijos priemonė ir atliekami nustatymai. Paspaudžiamas vaizdo konferencijos vykdymo/pradžios mygtukas. Paspaudžiamas vaizdo konferencijos įrašymo mygtukas Vykdoma konferencija, į kurią prisijungia kurso dalyviai.
Alternatyvūs scenarijai		Administratorius prisijungia prie sistemos. Pasirenkama vaizdo konferencijos priemonė ir atliekami vaizdo nustatymai. Paspaudžiamas vaizdo konferencijos vykdymo/pradžios mygtukas. Konferencija vyksta be garso arba be vaizdo. Iš naujo paleidžiama vaizdo konferencija. Jei problema kartojasi, administratorius registruoja IT pagalbos užklausą.

Šiame skyrelyje suprojektuotas pagrindinis virtualiosios mentorystės sistemos, skirtos akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti, funkcionalumas. Sistemos galimybės ir paskirtis toliau bus detalizuojama rengiant VMS projekto modelį.

5.2.3. Virtualiosios mentorystės sistemos projekto modelis

Anot J. Rymonienės [56], kuriama sistema moterų akademinėi lyderystei tobulinti turi apimti priemones, kurios padėtų dalyviams įgyti daugiau žinių apie lyderystę, taip pat įgalintų aktyvų programos dalyvių tarpusavio bendravimą. Išanalizavus mentorystės realizavimo virtualiojoje erdvėje galimybes ir tam tinkamas priemones, taip pat atsižvelgiant į nuotolinio mokymosi sėkmę lemiančius veiksniai bei mentorystės vykdymo etapus, sukurtas VMS, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijų STEM srityje ugdymui, projekto modelis. Modelio parengimui naudojamos pasirinktos projektavimo priemonės, kurių reikalauja realizuojama virtualiosios mentorystės sistema (17 pav.).



17 pav. Virtualiosios mentorystės sistemos projekto modelis

Virtualiosios mentorystės sistemos dalyviai – mentorius, ugdytinis ir sistemos administratorius. Sistemą sudaro mentorystės dalyviai, priemonės, skirtos bendrai informacijai apie mentorystės sistemą pateikti, dalyvių registracijai bei šios sistemos sklaidai organizacijoje ir už jos ribų, taip pat bendravimo ir bendradarbiavimo veiklos ir joms vykdyti reikalingos priemonės, savarankiško mokymosi veiklos ir joms vykdyti reikalingos priemonės, mokymosi medžiaga bei vertinimo veiklos, priemonės dalyvių informavimui ir bendriems renginiams organizuoti, taip pat paramos mentorystės dalyviams teikimo priemonės.

5.3. Išvados

1. Kuriamas sistemos sprendimas apima tarpusavyje susijusių elementų visumą, skirtą sėkmingam virtualiosios mentorystės procesui vykdyti bei siekiant akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo tikslų.
2. Pagal numatytą VMS funkcionalumą, VMS sistema, kurios dalyviai yra mentorius, ugdytinis ir sistemos administratorius, apima informacijos pateikimui ir sklaidai naudojamas priemonės, virtualiosios mentorystės veiklas - bendravimą ir bendradarbiavimą, savarankišką mokymąsi, informavimą ir bendrus renginius, bei jos dalyvių paramą.

6. Virtualiosios mentorystės sistemos realizavimas

Mentorystės sistemos realizavimui virtualiojoje erdvėje naudojama pagal sistemos poreikius pritaikyta KTU „Teams“ platforma, kurioje sutelkiamos priemonės ir ištekliai, reikalingi šiems mentorystės programos procesams vykdyti:

- mentoriaus ir ugdytinio bendravimas;
- mokymosi turinio teikimas;
- mentorystės ir karjeros planų sudarymas;
- mentorystės dalyvių sinchroninė ir asinchroninė komunikacija;
- mentorystės dalyvių paramos teikimas.

6.1. VMS realizavimas panaudojant „Teams“

Virtualiosios mentorystės procesams realizuoti „Teams“ platformoje kuriama privati komanda „Akademinės lyderystės programa“, kurią sudaro kanalai. Į privatų kanalą narius gali įtraukti komandos savininkas, nario įtraukimo dialogo lange įveddamas organizacijai priklausančių asmenų vardus, siuntimo sąrašą ar saugos grupę. Į komandą taip pat gali būti įtraukiami asmenys, nepriklausantys organizacijai, įvedant jų el. pašto adresus (18 pav.).

Narių įtraukimas į „2020R_Akademinės lyderystės programa“

Pradėkite rašyti į komandą norimą įtraukti vardą, siuntimo sąrašą arba saugos grupę. Taip pat kaip svečius galite įtraukti savo organizacijai nepriklausančius žmones, įveddami jų el. pašto adresus.

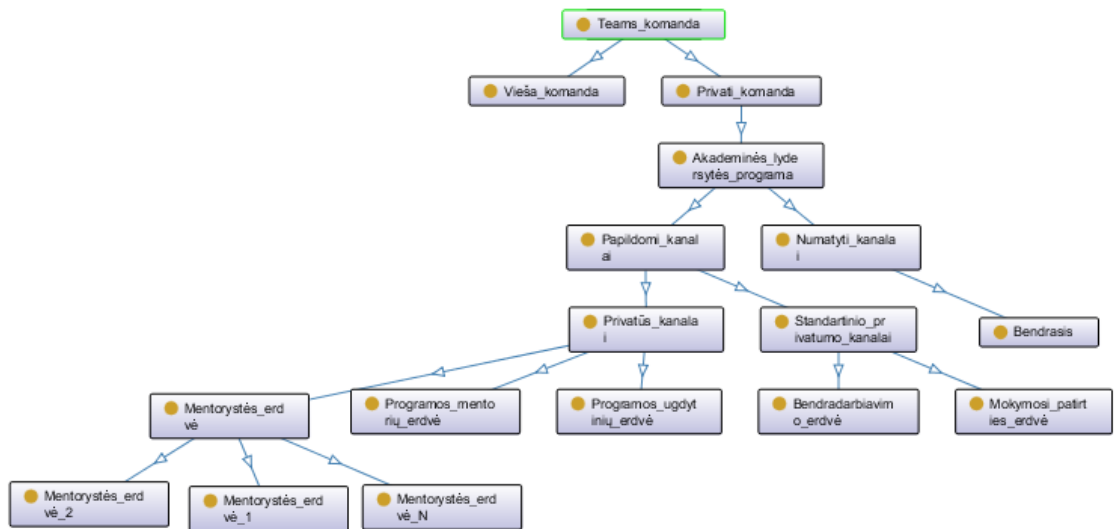
Pradėkite rinkti vardą ar grupę

Įtraukti

Uždaryti

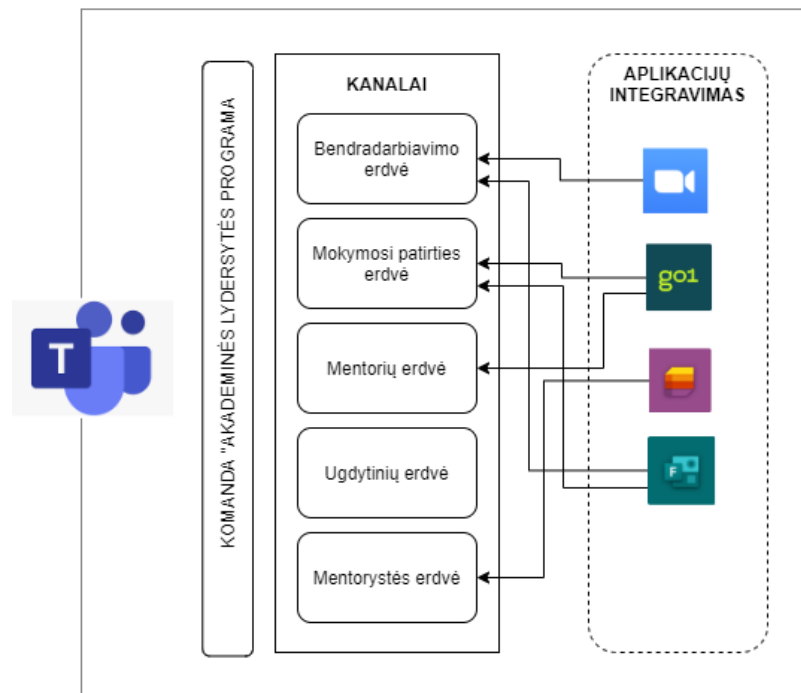
18 pav. Narių įtraukimas į privačią komandą

Šios komandos savininkui priskiriamas mentorystės sistemos administratoriaus vaidmuo. Kuriamiems kanalams nustatomas privatumo tipas, kuris priskiriamas priklausomai nuo kanalo paskirties (19 pav.). Kanalai „Bendradarbiavimo erdvė“ ir „Mokymosi patirties erdvė“ turi standartinį privatumą, kuris leidžia kanalą pasiekti visiems komandos dalyviams. Kanalai „Programos mentorių erdvė“, „Programos ugdytinių erdvė“ ir „Mentorystės erdvė“ yra privatūs t. y. juos pasiekti gali tik komandos savininko nurodyti žmonės. Svarbu paminėti, kad kuriamų kanalų „Mentorystės erdvė“ skaičių nulems tai, kiek mentorystės porų, kurias sudaro mentorius ir ugdytinis, dalyvaus programoje. Atitinkamai prie kanalo pavadinimo bus pridėdamas identifikacinis darinys (skaičius, raidė ar žodis, pvz. Mentorystės erdvė 1).



19 pav. „Teams“ kuriamos komandos ontologija

Kanalai kuriami atsižvelgiant į aukščiau išvardintus procesus ir juose planuojamas vykdyti veiklas. Kanale „Mokymosi patirties erdvė“ papildomai įtraukiamas programos „GOI“ aplikacijos skirtukas „Mokymasis“. Šis funkcionalumas leidžia „Teams“ aplinkoje kurti e. mokymus, įkeliant mokymosi medžiagą kaip atskirus dokumentus, tekstinę informaciją, interaktyvų turinį (palaikančius SCORM, xAPI, AICC ir CMI5 formatus), taip pat papildyti kursą „GOI“ mokymų bibliotekos ištekliais. Komandos kanalai taip pat papildomi aplikacijomis „Zoom“, „Lists“, „Forms“, kurios padės atliepti MVS dalyvių poreikius ir padės efektyviai planuoti bei vykdyti mentorystės procesą ir veiklas. Bendra „Teams“ komandos struktūra pateikiama 20 pav.

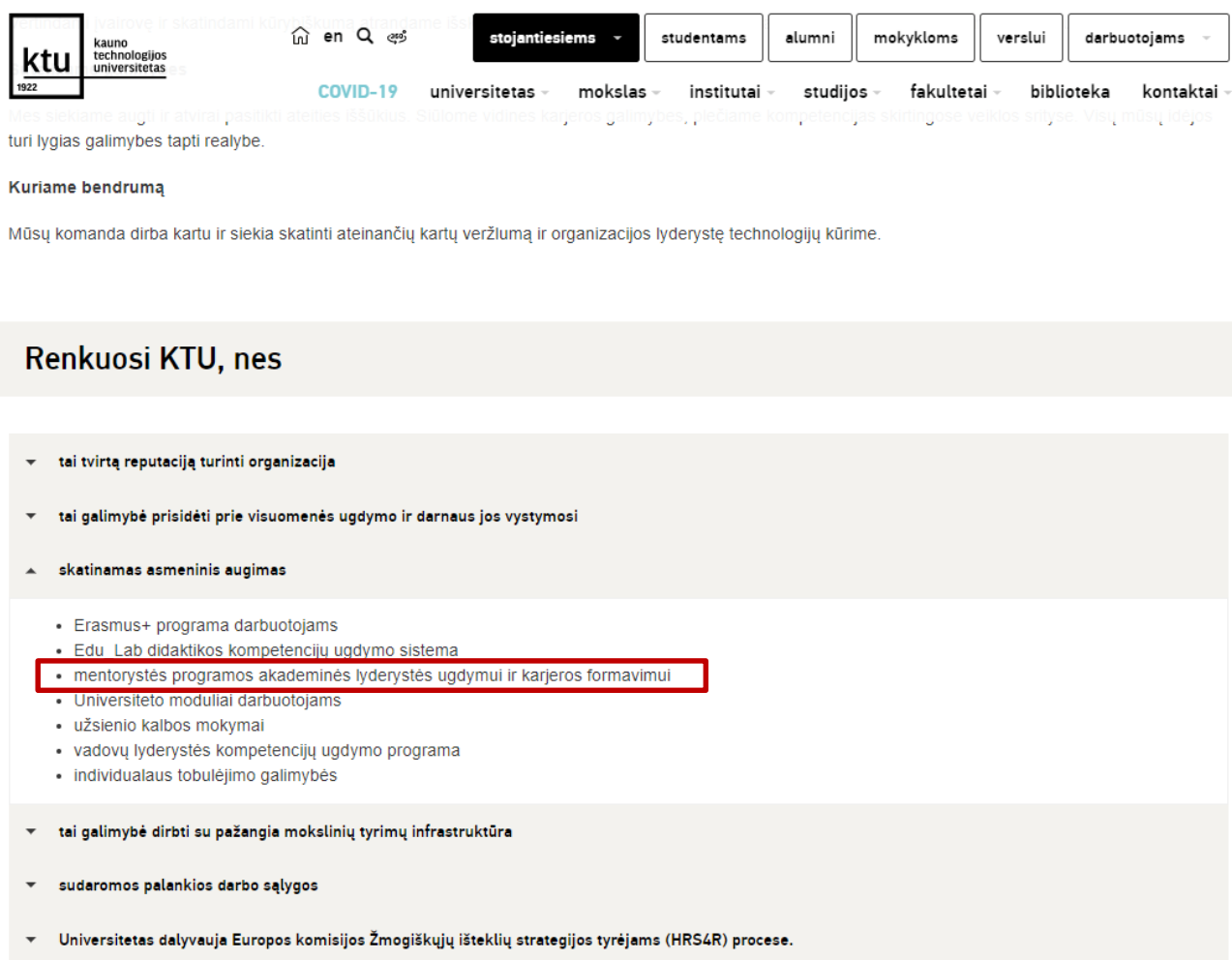


20 pav. „Teams“ komandos struktūra ir naudojami ištekliai

Į komandą įtraukta programa „Zoom“ leis virtualiosios mentorystės dalyviams pasirinkti labiausiai jų poreikius atitinkančias bendravimo sinchroniniu būdu priemones. „Forms“ programa leidžia „Teams“ aplinkoje patogiai vykdyti apklausas, papildyti mokymosi medžiagą užduotimis, taip pat užtikrins efektyvų dalyvių atliepimų ir grįžtamojo ryšio pateikimą. Aplikacija „Lists“ naudojama mentorystės veiklų, mentoriaus ir ugdytinio susitikimų planui sudaryti ir valdyti.

6.2. Virtualiosios mentorystės veiklų organizavimas

Informacija apie virtualiosios mentorystės programą, skirtą moterų akademinės lyderystės kompetencijų STEM srityje ugdymui KTU, pateikiama universiteto internetinėje svetainėje <https://ktu.edu>, skiltyje „Darbas KTU“ (21 pav.). Šioje svetainės dalyje pateikiamos asmeninio augimo KTU galimybės, tarp kurių – mentorystės programa akademinės lyderystės ugdymui ir karjeros formavimui.



ktu 1922 kauno technologijos universitetas

en Q

stojantiesiems studentams alumni mokykloms verslui darbuotojams

COVID-19 universitetas mokslas institutai studijos fakultetai biblioteka kontaktai

Mes siekiame augti ir abivali pasiekti ateities iššūkius. Siūlome vidines karjeros galimybes, priedame kompetencijas skirtingose veiklos srityse. Visų mūsų tikslais turi lygias galimybes tapti realybe.

Kuriame bendrumą

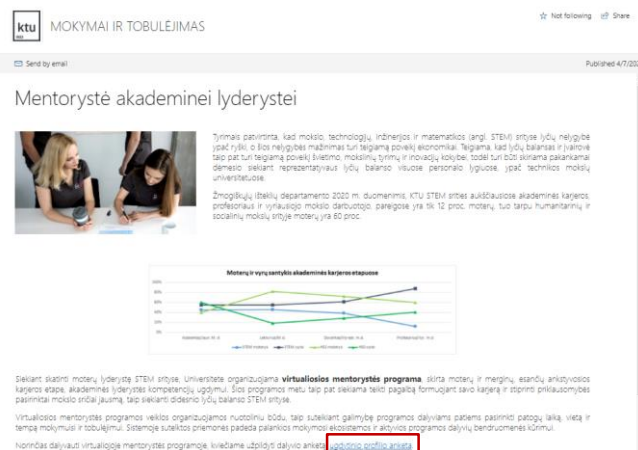
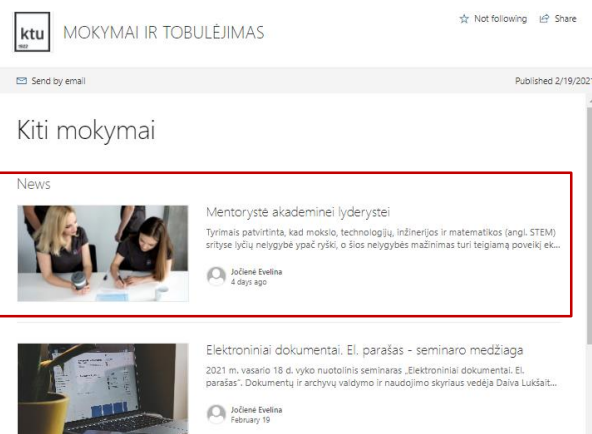
Mūsų komanda dirba kartu ir siekia skatinti ateinančių kartų veržlumą ir organizacijos lyderystę technologijų kūrime.

Renkuosi KTU, nes

- ▼ tai tvirtą reputaciją turinti organizacija
- ▼ tai galimybė prisidėti prie visuomenės ugdymo ir darnaus jos vystymosi
- ▲ skatinamas asmeninis augimas
 - Erasmus+ programa darbuotojams
 - Edu Lab didaktikos kompetencijų ugdymo sistema
 - **mentorystės programos akademinės lyderystės ugdymui ir karjeros formavimui**
 - Universiteto moduliai darbuotojams
 - užsienio kalbos mokymai
 - vadovų lyderystės kompetencijų ugdymo programa
 - individualaus tobulėjimo galimybės
- ▼ tai galimybė dirbti su pažangia mokslinių tyrimų infrastruktūra
- ▼ sudaromos palankios darbo sąlygos
- ▼ Universitetas dalyvauja Europos komisijos Žmogiškųjų išteklių strategijos tyrėjams (HRS4R) procese.

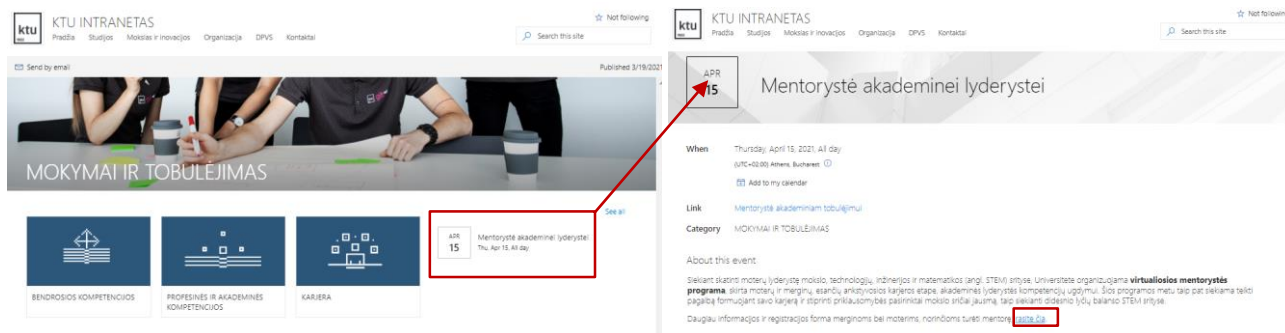
21 pav. Informacija apie VMS interneto svetainėje ktu.edu

Virtualiosios mentorystės programos išsamus aprašymas pateikiamas universiteto intranete adresu <https://intranet.ktu.lt>, skiltyje „Mokymai ir tobulėjimas“. Informacija randama pasirinkus „Bendrųjų kompetencijų“ sritį ir joje esančią „Kitų mokymų“ temą (22 pav.). Žinutėje pristatoma esama probleminė situacija ir pateikiamas išsamus programos aprašymas bei ugdytinių registracijos į programą nuoroda.



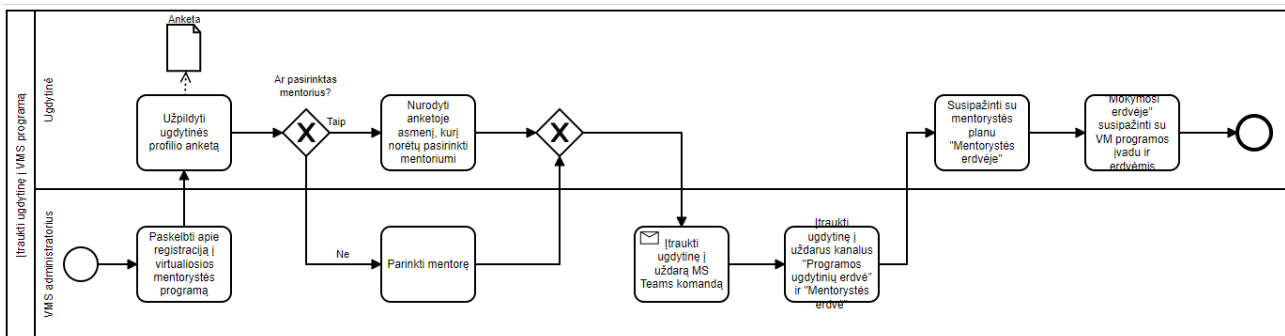
22 pav. Registracija į VMS per intraneto naujieną

KTU darbuotojos, norinčios dalyvauti virtualiosios mentorystės programoje“ registracijos į programą formą taip pat gali rasti intraneto „Mokymai ir tobulėjimas“ tituliniam puslapyje, pasirinkus kalendoriaus įvykį „Mentorystė akademinėi lyderystei“ (23 pav.).



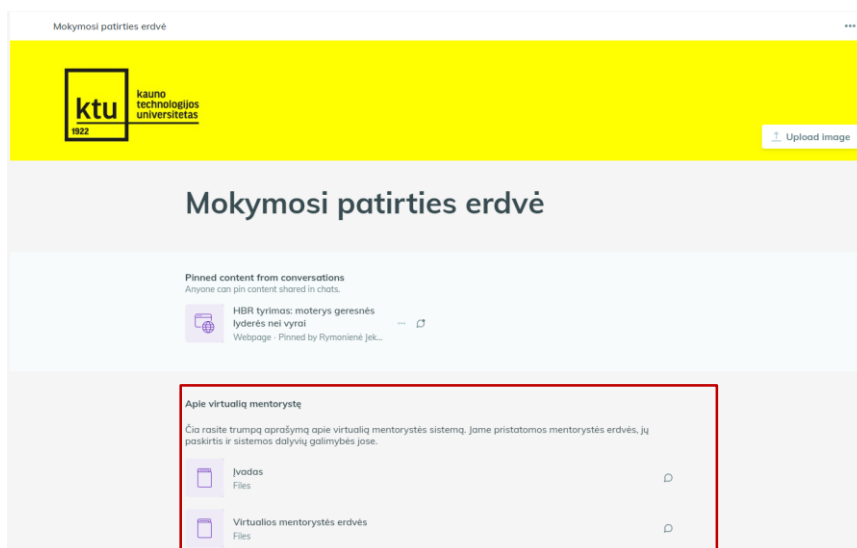
23 pav. Registracija į VMS per kalendoriaus įvykį

Ankstyvosios akademinės karjeros lygmenyje esančios KTU akademinės darbuotojos, užpildžiusios mentorystės programos akademinėi lyderystei ugdytinės profilio anketą (3 priedas), įtraukiamos į „Teams“ esančią privačią komandą „Akademinės lyderystės programa“, taip pat įtraukiamos į privačius komandos kanalus „Programos ugdytinių erdvė“ ir „Mentorystės erdvė“. Išsamus ugdytinės įtraukimo į VMS procesas pateikiamas 24 pav. pateikiamoje proceso srauto diagramoje.



24 pav. Proceso „Įtraukti ugdytinę į VMS programą“ srauto diagrama

VMS esančioje „Mentorystės erdvėje“ ugdytinė ir mentorė susipažįsta su „Mentorystės planu“. Remiantis juo, kiekvienai VMS dalyvei rekomenduojama susipažinti su šia sistema ir jos paskirtimi, savarankiškai studijuojant „Mokymosi patirties erdvėje“ mokymosi medžiagą, patekiamą e. kurse „Apie virtualiąją mentorystę“. Kursą sudaro dvi potėmės – „Įvadas“ ir „Virtualiosios mentorystės erdvės“ (25 pav.).



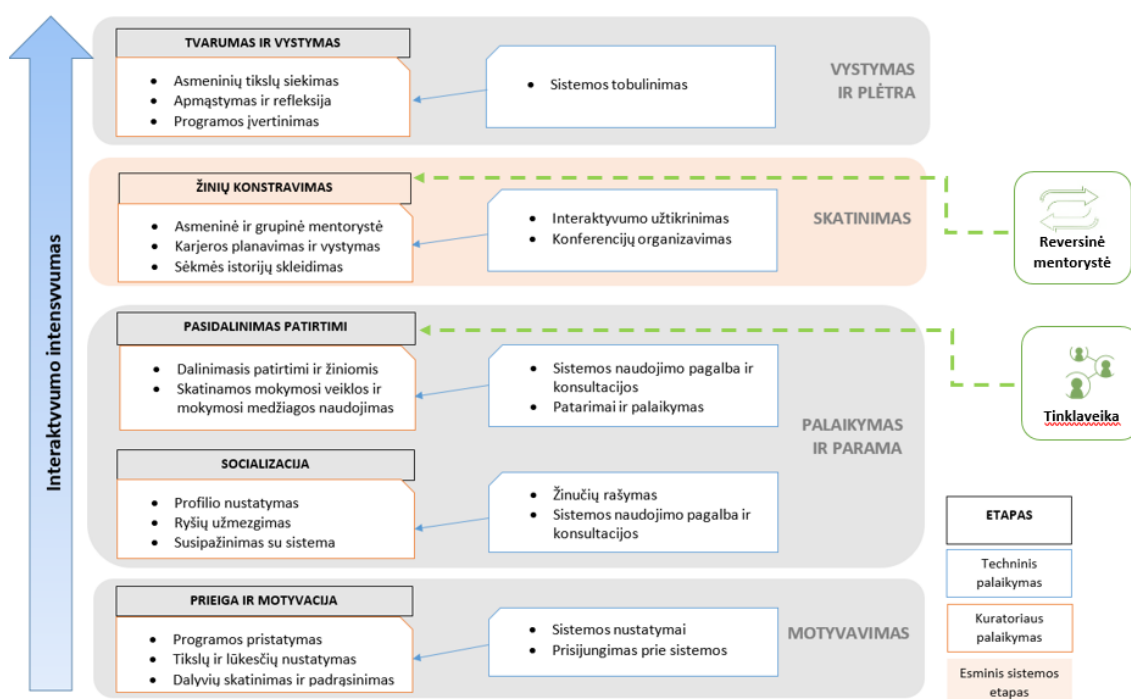
25 pav. E. kursas „Apie virtualiąją mentorystę“

Baigusios šį kursą, VMS dalyvės suplanuoja tolimesnes virtualiosios mentorystės veiklas remiantis „Mentorystės planu“. Sistemos administratorius nuolat teikia informacinę ir metodinę pagalbą skelbiant priminimus, pranešimus ir kitas žinutes atitinkamuose programos kanaluose.

6.3. Virtualiosios mentorystės dalyvių paramos sistema

Projektuojama VMS grindžiama sėkmingu sistemos dalyvių, mentoriaus, ugdytinio ir administratoriaus, bendravimu. Ši sąveika ypač svarbi siekiant virtualiosios mentorystės tikslų, nes mentoriaus žinios ir patirtis ugdytiniui perduodami bendraujant, dažniausiai per atstumą, naudojant informacines technologines priemones. Bendravimo poreikis ir intensyvumas skiriasi priklausomai nuo virtualiosios mentorystės etapų, kuriuos geriausiai atspindi G. Salmon e. moderavimo 5 etapų modelis [50]: 1) prieiga ir motyvacija, 2) socializacija, 3) pasidalinimas patirtimi, 4) žinių konstravimas ir 5) tvarumas ir vystymas (26 pav.). Kiekviename iš etapų VMS dalyviams, mentoriui ir ugdytiniui, teikiamas nuolatinis techninis palaikymas ir kuratoriaus pagalba. Pirmajame etape

ugdytinis bendrauja tik su vienu ar dviem kitais sistemos vartotojais. Nuo antrojo etapo skaičius asmenų, su kuo bendrauja ugdytiniai, didėja, todėl atitinkamai auga interaktyvumo intensyvumas. Tolimesniuose etapuose naudojama daugiau sinchroninės ir asinchroninės komunikacijos priemonių.



26 pav. Virtualiajai mentorystės sistemai adaptuotas G. Salmon e. moderavimo modelis

Paramos teikimo besimokantiejiems, t. y. ugdytiniams, planavimo ir vykdymo procesas įgyvendinamas atsižvelgiant į e. mentorystės vykdymo etapus. Pirmajame etape, kuris atitinka virtualiosios mentorystės prieigos ir motyvacijos etapą, identifikuojami virtualiosios mentorystės tikslai, įvertinama besimokančiųjų patirtis ir turimos žinios bei atsižvelgiant į tai numatomi mokymosi tikslams pasiekti tinkamiausi mokymosi būdai ir priemonės. Atlikto paramos poreikių tyrimo metu nustatyta, kad virtualiosios mentorystės dalyviams yra svarbu turėti informacijos apie pačią virtualiosios mentorystės programą, aiškiai apibrėžta būsima jos nauda, taip pat ši informacija turėtų būti pateikta internete, kur, esant poreikiui, visada būtų pasiekama. Atliepiant šiuos poreikius, virtualiosios mentorystės sistemoje, numatyta vieta - komandos kanalas „Bendrasis“, kur pateikiama visa informacija apie virtualiąją mentorystę, jos įgyvendinimo eigą, naudojamus mokymo metodus ir priemones, siekiamus tikslus, apibrėžta nauda, kurią gautų sėkmingai virtualiosios mentorystės programą baigę ugdytiniai. Svarbu pažymėti, kad virtualioji mentorystė įgyvendinama virtualiojoje erdvėje, panaudojant informacines ir kompiuterines priemones, todėl svarbu užtikrinti, kad ugdytiniai turės reikiamas žinias ir įgūdžius tinkamai naudotis šiomis priemonėmis. Prieš prasidedant virtualiosios mentorystės programai įvertinamas būsimųjų ugdytinių IKT naudojimo žinių ir patirties lygis bei atsižvelgiant į tai pateikiama papildoma informacija, instrukcijos, kaip naudotis šiomis priemonėmis, taip pat numatomi papildomi pagalbos teikimo būdai bei priemonės: el. paštas, pagalbos forumas, dažniausiai užduodami klausimai.

Įgyvendinant pirmąjį paramos etapą svarbų vaidmenį atlieka pačios organizacijos administracinis palaikymas, kuris, remiantis poreikių tyrimo rezultatais, yra esminis, siekiant susidomėjimo

virtualiosios mentorystės programa ir efektyvus jos įgyvendinimo. Galimybė dalyvauti virtualiosios mentorystės veiklose tiesioginio darbo metu buvo įvardinama kaip labiausiai motyvuojantis aktyvų įsitraukimą į mentorystės procesą veiksnys. Todėl administracijos palaikymas ir virtualiosios mentorystės proceso įtraukimas į tiesioginio darbo atsakomybių spektrą tampa esmiu tokios mentorystės sėkmės garantu.

Antrasis paramos sistemos planavimo etapas apima pagrindines virtualiosios mentorystės ugdytinių palaikymo ir paramos teikimo veiklas. Šis etapas atitinka virtualiosios mentorystės socializacijos ir pasidalinimo patirtimi etapus. Juose vykdomas aktyvus ryšių užmezgimas tarp dalyvių, dalinimasis patirtimi ir žiniomis, vykdomos mokymosi veiklos ir skatinamas mokymosi medžiagos naudojimas. Įgyvendinant šį etapą užtikrinamas nuolatinis ugdytinių konsultavimas, paskatinimas ir patarimų teikimas. Šios veiklos įgyvendinamos tiek sinchroninio, tiek asinchroninio bendravimo priemonėmis.

Literatūros analizė atskleidė, kad vienas esminių sėkmingo mokymosi veiksnių yra besimokančiųjų motyvacija [30], todėl šiame paramos teikimo etape numatomas motyvacijos priemonių planas: paskatinančios ir padrašinančios periodinės žinutės, ugdytinių grįžtamojo ryšio apie vykdomas veiklas inicijavimas, motyvacijos ir bendrumo jausmą skatinančių veiklų vykdymas, pvz. bendri virtualūs susitikimai, diskusijos, motyvaciniai internetiniai seminarai ir pan.

Trečiasis paramos teikimo planavimo etapas skirtas skatinimui, t. y. virtualiosios mentorystės žinių konstravimo etape įgytų žinių pritaikymo ir panaudojimo įgalinimui. Šiame etape paramos teikimui pasirenkamos aukšto interaktyvumo priemonės, pvz. aktyvus bendravimas ir bendradarbiavimas virtualiojoje erdvėje naudojant ne tik asmeninės, bet ir grupinės mentorystės metodus, karjeros planavimo bei vystymo veiklos, įtraukimo į realių darbų veiklos. Šios priemonės užtikrina trečiojo paramos teikimo planavimo paskirtį – t. y. įgytų žinių panaudojimo praktikoje įgalinimas. Kadangi ugdytinių motyvaciją svarbu palaikyti viso e. mentorystės proceso metu, pasidalinimas ugdytinių sėkmės istorijomis taip pat įtraukiama kaip tinkama paramos teikimo priemonė.

Virtualiosios mentorystės proceso metu numatomos paramos teikimo priemonės ir būdas, kurie labiausiai atitinka virtualiosios mentorystės atitinkamuose etapuose vykdomas veiklas bei ugdytinių lūkesčius. Tikintis sėkmingų dalyvavimo virtualiojoje mentorystėje rezultatų ypač svarbūs organizacijos palaikymas, įgalinantis ir suteikiantis tinkamas galimybes ir laiko resursus dalyvauti ugdymoje veikloje, bei ugdytinių motyvacija visos virtualiosios mentorystės metu, todėl paramos teikimo plane tam numatytos priemonės nuosekliai įgyvendinamos viso paramos teikimo proceso metu.

Virtualiosios mentorystės sistema taps moterų akademinės lyderystės kompetencijų vystymo priemone, kuri suteiks pagalbą moterims formuojant savo karjerą STEM srityje, paskatins aktyviau siekti karjeros ar imtis lyderio vaidmens, taip pat sustiprins priklausomybės profesinei sričiai jausmą. Laukiamas šios mentorystės rezultatas – didėjantis skaičius sėkmingų moterų akademinės lyderystės mokslo ir technologijų srityse pavyzdžių, kurie įkvėps ir paskatins merginas ir moteris rinktis karjerą techniškajame universitete ir taip užtikrins teigiamą lyčių balanso pokytį. Reikia atkreipti dėmesį, kad ši mentorystės sistema suteiks naudą ne tik ugdytiniams, bet ir mentoriams. Yra žinoma [53], kad jauni asmenys turi aukštesnes kompetencijas informacinių komunikacinių technologijų (IKT) srityje, nei vyresni žmonės. Todėl ugdytinės, būdamos STEM srities atstovės ir turinčios daugiau žinių IKT srityje, dalinsis jomis su mentorėmis, paprastai vyresnėmis ir turinčiomis daugiau žinių ir patirties

vadovavimo bei lyderystės srityse. Tokia mentorystės forma yra vadinama reversine mentoryste, dažnai naudojama būtent IT srityse ir pasižymi savo teigiamu poveikiu mentorystės sistemos dalyvių santykiams [55].

Kaip vienas iš planuojamų gretutinių rezultatų įgyvendinant mentorystės sistemą moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityje vystyti yra tinklaveika ir tolimesnių galimo bendravimo bei bendradarbiavimo ryšių užmezgimas ir stiprinimas. Tikimasi, kad tokia galimybė padidins mentorystės sistemos dalyvių įsitraukimą ir motyvaciją, suteiks daugiau pasitikėjimo ugdytinėms ir padės sėkmingai vystyti savo akademinę karjerą.

6.4. Išvados

1. Realizuojant virtualiosios mentorystės sistemą, skirtą moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti STEM srityje, sukurtas privatus kanalas „*Teams*“ platformoje, kuriame, įdiegus papildomas programas „*GOI*“, „*Zoom*“ ir „*Lists*“, organizuojamas sistemos dalyvių bendravimas ir bendradarbiavimas, vykdomos savarankiško mokymosi veiklos, pasidalinimas patirtimi, pateikiama aktuali mentorystės dalyviams informacija.
2. Organizuojant virtualiosios mentorystės veiklas vadovaujamosi sistemoje pateikiama priemone „Mentorystės planas“. Mentorius ir ugdytinės bendravimas vykdomas remiantis pačių dalyvių sudarytu „Susitikimų planu“, taip pat sistemos dalyviai įgauna žinių apie programą ir joje sutelktas priemonės savarankiškai studijuodami e. kursą „Apie virtualiąją mentorystę“.
3. Paramos teikimo besimokantiejiems, t. y. ugdytinėms, planavimo ir vykdymo procesas įgyvendinamas remiantis adaptuotu G. Salmon e. moderavimo 5 etapų modeliu, kuris atitinka virtualiosios mentorystės vykdymo etapus: 1) prieiga ir motyvacija, 2) socializacija, 3) pasidalinimas patirtimi, 4) žinių konstravimas ir 5) tvarumas ir vystymas.

7. Sukurtos virtualiosios mentorystės sistemos veikimo Kauno technologijos universitete testavimas ir įvertinimas

Sukurta virtualioji mentorystės sistema, skirta moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti, realizuota KTU naudojamoje „Teams“ platformoje, joje sukuriant komandą „Akademinės lyderystės programa“. Komandos kanaluose sutelktos priemonės ir ištekliai, skirti virtualiosios mentorystės veikloms organizuoti ir efektyviai mokymosi ekosistemai kurti, kuri padės moterims tobulinti savo akademinės lyderystės kompetencijas ir siekti karjeros STEM srityje.

Sistemos testavimas buvo atliekamas organizuojant joje virtualiosios mentorystės veiklas. Informacija apie mentorystės programą buvo paskelbta KTU intranete, papildomai buvo išsūstas pakvietimo el. laiškas. Ugdytinės buvo pakviestos užpildyti ugdytinės profilio anketą (3 priedas). Į programą buvo pakviestos 3 mentorės ir 7 ugdytinės. Visos programos dalyvės buvo įtrauktos į programos komandą „Teams“. Sudarytos 7 mentorystės poros, dvi mentorės turėjo po dvi ugdytines, o viena – tris. Virtualiosios mentorystės dalyvės buvo kviečiamos išbandyti ir atlikti įvairias numatytas mentorystės veiklas, informuojant apie tai atitinkamuose kanaluose bei papildomai el. pašto žinutėmis. Viso sistemos testavimo metu dalyvėms buvo aktyviai teikiamos konsultacijos ir pagalba „Teams“ platformoje, el. paštu ir telefonu. Virtualiosios mentorystės veiklos buvo vykdomos vieną mėnesį. Siekiant įvertinti virtualiosios mentorystės sistemos veikimą ir numatyti sistemos tobulintinas vietas, programos kanale „Bendradarbiavimo erdvė“ panaudojant priemonę „Forms“ buvo atlikta sistemos dalyvių apklausa.

7.1. Tyrimo aprašymas ir rezultatų analizė

Tyrimo anketą (4 priedas) sudarė 16 klausimų, 15 uždarų ir 1 atviras. Dalyvauti tyrime buvo kviečiamos visos 10 sistemos dalyvių, tačiau anketą užpildė 50% visų respondentų, iš kurių 20% sudarė mentorės (1 mentorė) ir 80% ugdytinių (4 ugdytinės). Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti, kaip dalyvės vertina prisijungimo prie programos būdą, pateiktos informacijos aiškumą, mentorystės sistemą sudarančių erdvių paskirtį bei jose pateikiamą informaciją, virtualiosios mentorystės erdvėje organizuojamas veiklas bei jų naudą, bendravimo ir mentorystės veiklų priemones, taip pat mokymosi patirties erdvės patrauklumą bei joje esančius išteklius ir priemones. Tyrimo metu taip pat buvo vertinamas vartotojų rekomendavimo indeksas (NPS). Tyrimo dalyvės apklausos anketoje galėjo pateikti savo komentarus, pasiūlymus ir pastebėjimus dėl šios sistemos tobulinimo ir vystymo.

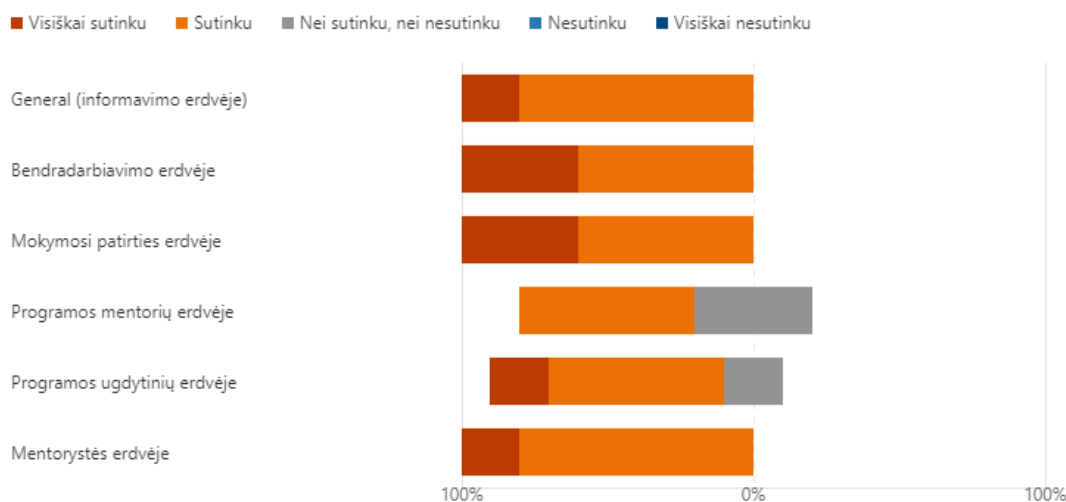
Tyrimo teiginiams įvertinti buvo naudojama 5 taškų Likerto skalė, kur 1 atitinka pasirinkimą „Visiškai nesutinku“ o 5 – „Visiškai sutinku“.

Tyrimo rezultatai parodė, kad prisijungti prie virtualiosios mentorystės programos buvo lengva, prisijungiant prie „Teams“ komandos "Akademinės lyderystės programa", su šiuo teiginiu visiškai sutiko visi tyrime dalyvavę respondentai. Vertinant, ar programos dalyviams buvo aiški kiekvienos iš mentorystės erdvių paskirtis, dauguma respondentų nurodė, kad visiškai sutinka arba sutinka su tuo, kad paskirtis jiems buvo aiški. Analizuojant atsakymų į šį teiginį pasiskirstymą tik „Programos mentorių erdvės“ vertinime po 40% rinkosi reikšmę *Visiškai sutinku* ir *Nei sutinku, nei nesutinku*, o 20% respondentų pasirinko reikšmę *Negaliu atsakyti*.

Informacijos apie virtualiąją mentorystės sistemą pateikimas respondentų taip pat įvertintas teigiamai. 100% dalyvių visiškai sutinka su tuo, kad informacija programos erdvių aprašymuose ir pranešimuose buvo pateikta patogiai, panašiai vertinama ir el. paštu pateikta informacija – su tuo visiškai sutinka arba sutinka visi respondentai, atitinkamai 80% ir 20% bei mokymosi patirties erdvėje, e. mokymo kurse „Apie virtualiąją mentorystę“ pateikta informacija, su tuo visiškai sutiko 80% respondentų, o 20% rinkosi neutralią reikšmę *Nei sutinku, nei nesutinku*. Kad intranete informacija apie sistemą pateikta patogiai, visiškai sutinka ir sutinka po 40% dalyvių, o 20% nei sutinka, nei nesutinka su tokiu teiginiu.

Į klausimą, ar dalyviams buvo aišku, ką daryti prisijungus prie virtualiosios mentorystės sistemos, teigimai atsakė 80% dalyvių, jie pasirinko reikšmę *Visiškai sutinku* (20%) ir *Sutinku* (60%). Dar 20% dalyvių su šiuo teiginiu nesutiko, t.y. prisijungus prie virtualiosios mentorystės sistemos nebuvo aišku, ką reikėtų daryti.

Dauguma dalyvių sutiko arba visiškai sutiko su tuo, kad virtualiosios mentorystės erdvėse vykdomos veiklos buvo naudingos. Geriausiai vertinamos bendradarbiavimo ir mokymosi patirties erdvėje vykdytos veiklos (27 pav.).



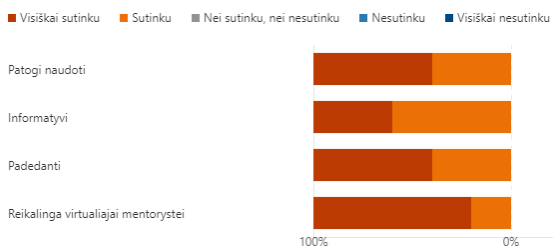
27 pav. VMS vykdytų veiklų naudingumo įvertinimas

Tyrimo respondentų buvo prašoma nurodyti bendravimui su mentore/ugdytine naudotas priemones. Rezultatai parodė, kad tarpusavio bendravimui dažniausiai buvo naudojama „Teams“ pokalbių priemonė (angl. chat), ją rinkosi 100% dalyvių. 60% dalyvių naudojo „Teams“ vaizdo konferencijas, dar 20% rinkosi el. paštą. Nei vienas dalyvis nenurodė, kad tarpusavio bendravimui naudojo „Zoom“ vaizdo konferencijų ar pokalbių priemonę.

Programos dalyvių buvo prašoma įvertinti kiekvienos iš virtualiosios mentorystės sistemos priemonių – „Mentorystės planas“, „Susitikimo planas“ ir „Mokymasis“, patogumą, informatyvumą, pagalbą bei reikalingumą. Dauguma respondentų sutiko arba visiškai sutiko su tuo, kad priemonė atitinka nurodytus parametrus (28 pav.), tik priemonės „Susitikimų planas“ vertinime buvo daugiausiai neutralaus teiginio „Nei sutinku, nei nesutinku“ pasirinkimų.

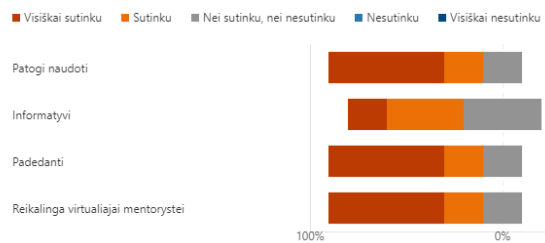
8. Priemonė „Mentorystės planas“ (Mentorystės erdvėje) yra:

[More Details](#)



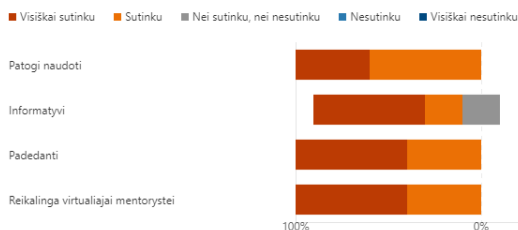
9. Priemonė „Susitikimų planas“ (Mentorystės erdvėje) yra:

[More Details](#)



10. Priemonė „Mokymasis“ (Mokymosi patirties erdvėje) yra:

[More Details](#)



28 pav. VMS esančių priemonių vertinimas

Savanarkiško mokymosi aspektų vertinimo rezultatai atskleidžia, kad mokymosi patirties erdvė yra patraukli savarankiškam mokymuisi, su tuo visiškai sutiko ir sutiko atitinkamai 80% ir 20% respondentų. Taip pat teigiamai vertinamos ir toje erdvėje pateikiamos mokymosi priemonės: e. mokymų kursas, papildomas turinys iš diskusijų lango, mokymosi turinio komentavimas ir diskusijos su kitais programos dalyviais. Respondetės sutinka, kad šios priemonės yra patogios papildomoms žinioms apie lyderystę įgyti. Su tuo sutiko ir visiškai sutiko 100% dalyvių, tik vertinant mokymosi turinio komentavimo priemonę tam pritarė 60% dalyvių, dar 40% su tuo nei sutiko, nei nesutiko.

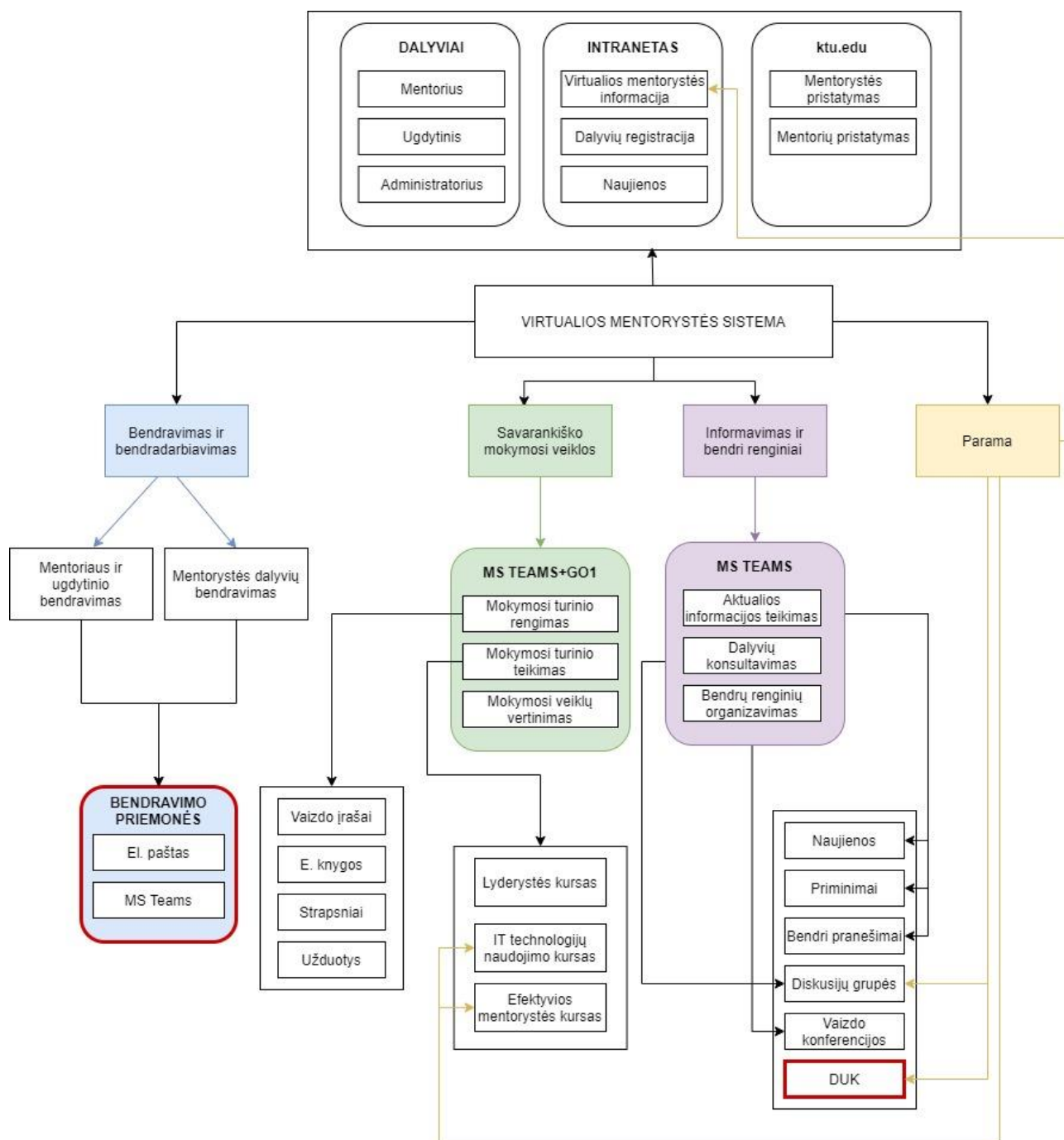
VMS dalyvės visiškai sutiko ir sutiko, kad ši sistema suteikia galimybę tobulėti darbo metu, tokį vertinimą rinkosi atitinkamai 60% ir 40%. Tyrimo metu taip pat buvo klausiama, ar ši sistema yra patogi mentorsytės veikloms vykdyti. Šu šiuo teiginiu visiškai sutiko 80% respondenčių, 20% rinkosi reikšmę *Sutinku*.

Papildomai tyrimo metu buvo siekiama nustatyti vartotojų rekomendavimo indeksą, t.y. kiek tikėtina, kad dalyviai rekomenduotų šią virtualiosios mentorystės sistemą kitiems savo komegoms. Įvertinus visus respondenčių atsakymus, apskaičiuotas indeksas siekia 80% iš 100%.

Atvirieji respondentų komentarai atskleidė, kad mentorystės veiklų plano vizualizacija ar interaktyvus jo pateikimas, pvz. filmukas „Youtube“ platformoje ar virtualus asistentas padėtų programos dalyvėms geriau suprasti sekos ir žingsnių logiką. Taip pat būtų naudinga pateikti svarbią ir aktualią virtualiosios mentorystės programos informaciją DUK formatu. Viena iš dalyvių paminėjo, kad būtų naudinga ir patogu papildyti mentorystės planą, jame nurodant pokalbiams skirtą laiką, susitikimų planą, papildomą literatūrą ar nuorodas į aktualius išteklius, pvz. rekomenduojama knyga, „TED talks“ įrašai, įsitraukimas į veiklas naudojant šešėliavimo metodą.

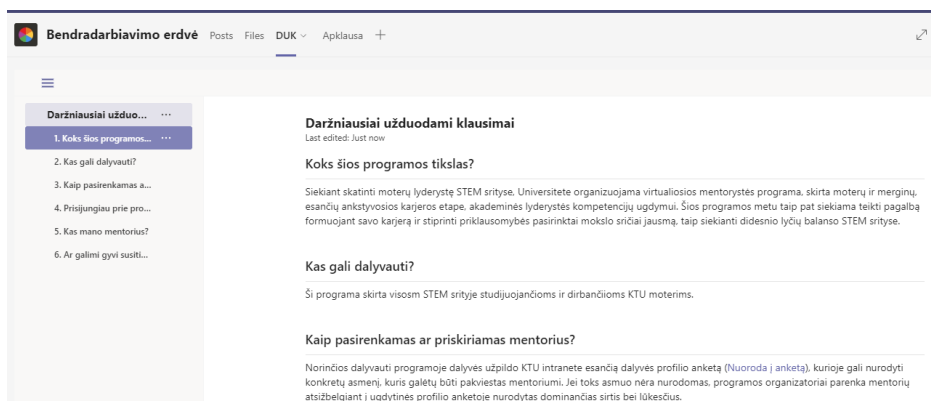
7.2. VMS koregavimas ir rekomendacijos tobulinimui bei plėtrai

Atlikus VMS dalyvių apklausą nustatyta, kad dalyviai teigiamai vertina sistemą, joje numatytas ir vykdomas veiklas bei priemones, skirtas mentorystės veikloms organizuoti, todėl daroma išvada, kad sukurta virtualioji mentorystės sistema atitinka dalyvių lūkesčius ir yra tinkama moterų akademinės lyderystės kompetencijų ugdymui. Vis dėlto, atsižvelgiant į tyrimo rezultatus ir dalyvių atvirosius komentarus, pakoreguotas virtualiosios mentorystės sistemos projekto modelis (29 pav.), pridodant papildomą paramos priemonę DUK. Taip pat atsisakyta pirminiame modelyje numatytos bendravimui ir bendradarbiavimui skirtos spriemonės „Zoom“, kadangi tyrimo dalyviai ja nesinaudojo.



29 pav. Pakoreguotas Virtualiosios mentorystės sistemos projekto modelis

Papildoma paramos priemonė DUK realizuojama į „Teams“ komandos kanalą „Bendradarbiavimo erdvė“ įtraukiant programėlę „Wiki“ (30 pav.). Joje pateikiama dalyviams aktuali informacija apie VMS ir joje vykdomas veiklas.



30 pav. Papildoma priemonės „Wiki“ panaudojimas kuriant DUK

Atlikus virtualiosios mentorystės sistemos veikimo testavimą ir dalyvių apklausą šios sistemos įvertinimui, teikiamos rekomendacijos tolimesniam sistemos tobulinimui ir plėtrai:

VMS administratoriui:

1. Informaciją apie mentorystės veiklas, programos seką ir žingsnius pateikti interaktyviai, sukuriant vaizdo filmuką.
2. Papildyti „Mentorystės veiklų planą“, detalai nurodant pokalbiams ir susitikimams skirtą laiką, rekomenduojamus informacinius išteklius, pvz. knygas, nuorodas į vaizdo įrašus.
3. Papildyti Susitikimų planą, įtraukiant preliminarų rekomenduojamų aptarti temų ir klausimų sąrašą, kuris padėtų mentoriui ir ugdytiniui pirmųjų susitikimų metu.
4. Papildyti Mokymosi erdvę papildomais interaktyviais informaciniais ištekliais, kurie būtų naudingi ir įdomūs programos dalyvėms, tobulinant savo žinias apie lyderystę.
5. Įdiegti į „Teams“ kanalą pokalbių robotą (ang. chat bot), kuris padėtų programos dalyviams sėkmingai išnaudoti VMS suteikiamas priemones ir galimybes mentorystės procese.

KTU administracijai ir už darbuotojų ugdymą atsakingiems asmenims:

1. Sudaryti sąlygas STEM srities doktorantėms, jaunosioms tyrėjomis ir akademinėms darbuotojams tobulinti savo akademinės lyderystės kompetencijas darbo metu, numatant ugdymui ir tobulėjimui skirtą laiką jų darbo krūvio apskaitoje.
2. Siekiant užtikrinti sistemos veikimo tęstinumą ir išplečiant jos taikymo galimybes, panaudoti virtualiąją mentorystės sistemą visų jaunųjų KTU tyrėjų orientavimui karjeros vystymo klausimais.

Apibendrinant sistemos testavimo ir naudojimo vertinimo rezultatus galima teigti, kad „Teams“ platforma virtualiajai mentorystei vykdyti buvo pasirinkta tikslingai. Prasidėjus pandemijai šios platformos naudojimas išplito, vartotojo sąsaja daugeliui yra pažįstama ir lengvai naudojama. Papildomų IT žinių nereikalaujanti platformos funkcionalumo plėtra leidžia ją lengvai pritaikyti organizacijos mokymosi poreikiams. Aktyviai diegiami programos tobulinimai ir funkcinės galybės leidžia sėkmingai realizuoti platformoje įtraukiančią mokymosi ir ugdymo ekosistemą bei

kurti šiuolaikinę ir modernią mokymosi aplinką, panaudojant įvairius ugdymo metodus, taip pat ir mentorystę.

7.3. Išvados

1. Atlikus VMS veikimo testavimą ir sistemos dalyvių apklausą daroma išvada, kad sukurta sistema atitinka dalyvių poreikius ir lūkesčius. Dalyviai teigiamai įvertino virtualiosios mentorystės programoje naudojamas priemones mentorystės veikloms organizuoti, taip pat pritarė, kad sistema yra patogi naudoti ir yra tinkama virtualiosios mentorystės veikloms vykdyti. Su tuo visiškai sutiko ir sutiko 100% respondentų. Apskaičiavus vartotojų rekomendavo indeksą (NPS) nustatyta, kad 80% dalyvių tikrai rekomenduotų šią sistemą kitiems savo kolegoms.
2. Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus bei dalyvių atvirusius komentarus, VMS buvo papildyta paramos priemone DUK, kuri buvo realizuota programos „Bendradarbiavimo erdvėje“ papildomai įtraukiant aplikaciją „Wiki“. Taip pat buvo atsisakyta bendravimui ir bendradarbiavimui skirtos priemonės „Zoom“, kuri buvo įtraukta į „Teams“, tačiau dalyvių nenaudota.
3. Parengtos rekomendacijos tolimesniam sistemos tobulinimui ir plėtrai apima virtualiosios mentorystės programos turinio pateikimą interaktyviomis priemonėmis, detalesnį mentorystės ir susitikimo planų parengimą, taip pat didesnę Mokymosi erdvėje sutelktų interaktyvių mokymosi išteklių įvairovę bei pokalbių roboto diegimą. KTU administracijai rekomenduojama užtikrinti galimybes dalyvauti virtualiojoje mentorystėje darbo metu, taip pat panaudoti VMS visų jaunųjų tyrėjų orientavimui jų karjeros vystymo srityje.

Išvados

1. Moterų akademinė lyderystė traktuojama kaip asmens užimamas statusas įvairiuose universiteto karjeros lygiuose, galinti pasireikšti nepriklausomai nuo suteiktų vadovavimo įgalojimų ir yra apibrėžiama per lyties dimensiją. Šios kompetencijos aktualumas grindžiamas nepakankamu moterų lyties reprezentavimu aukštesniame akademinės karjeros lygmenyje STEM srityse, o vienas populiariausių lyderystės kompetencijos ugdymo būtų yra mentorystė. Jos realizavimas virtualioje erdvėje laikoma viena iš priemonių moterų profesiniam atotrūkiui mažinti.
2. Atliktas virtualaus mokymosi poreikių tyrimas parodė, kad darbuotojai teigiamai vertina virtualaus mokymosi galimybes ir 60 proc. respondentų rinktusi tokį mokymosi būdą savo tobulėjimui dėl jo teikiamų privalumų. VMS dalyvių poreikių kokybinio tyrimo rezultatų analizė atskleidė, kad ugdymo tikslams pasiekti padėtų bendravimas su kitais mentoriais, galimybė įgyti papildomų žinių per internetinius seminarus, kitų pasidalijimas savo patirtimi, bendro intereso būvimas, o galimybė dalyvauti mentorystėje tiesioginio darbo metu vertinama kaip svarbus motyvuojantis aspektas.
3. Atlikus palyginamąją bendravimui ir bendradarbiavimui („Teams“, „Zoom“) bei virtualiajam mokymuisi („Moodle“, „Openeclass“) skirtų ir KTU naudojamų priemonių analizę nustatyta, kad dėl plataus panaudojimo ir nesudėtingos funkcinių galimybių plėtros, VMS realizuoti KTU tinkama „Teams“ su papildomai įdiegtomis programomis mentorystės veiklų plano sudarymui, apklausoms vykdyti, mokymosi ir aktyvumo analizei, e. mokymų kursams kurti ir pateikti bei vieningai mokymosi ekosistamai kurti.
4. Suprojektuotą virtualiosios mentorystės sistemą sudaro 4 pagrindiniai elementai: bendravimas ir bendradarbiavimas, savarankiško mokymosi veiklos, informavimas ir bendri renginiai bei parama. Sistema realizuota „Teams“ platformoje, kurioje papildomai įdiegtos programos „GOI“, „Zoom“, „Forms“ ir „Lists“. VMS bendrą struktūrą sudaro „Teams“ ir KTU vidinės sistemos: intranetas, DPVS bei internetinis puslapis. Sukurtas e. mokymų kursas „Apie virtualiąją mentorystę“ pateikiamas per „GOI“ programą, kuri leidžia naudotis e. mokymų bibliotekos ištekliais, pvz. e. mokymų kursas „Transition to Leadership“, taip pat susieti ją su virtualaus mokymosi aplinkomis arba įkelti medžiagą, palaikančią interaktyvaus turinio formatus SCORM, AICC, LTI, TinCan ir xAPI.
5. Virtualiosios mentorystės sistemos testavimas atliktas organizuojant joje virtualiosios mentorystės veiklas. Įvykdžius programos dalyvių apklausą nustatyta, kad dalyviai teigiamai vertina virtualiosios mentorystės programoje naudojamas priemones. 100% respondentų sutiko, kad sistema yra patogi naudoti ir yra tinkama virtualiosios mentorystės veikloms vykdyti. Apskaičiavus vartotojų rekomendavo indeksą (NPS) nustatyta, kad 80% dalyvių tikrai rekomenduotų šią sistemą kitiems savo kolegoms
6. Išanalizavus sistemos dalyvių apklausos rezultatus ir atvirtuosius komentarus nustatyta, kad jiems trūko mentorystės programos informacijos pateikimo interaktyviu būdu, taip pat svarbią informaciją pateikti DUK formatu. Atsižvelgiant į tai, VMS buvo papildyta paramos priemone DUK, kuri buvo realizuota į programos kanalą „Bendradarbiavimo erdvė“ papildomai įtraukiant programėlę „Wiki“. Atsisakyta bendravimui ir bendradarbiavimui skirtos priemonės „Zoom“, kuri buvo įtraukta į „Teams“, tačiau dalyvių nenaudota. Parengtos rekomendacijos dėl sistemos tobulinimo ir plėtros. Ateityje papildomai bus tobulinamas mokymosi priemonių interaktyvumas, diegiamas pokalbių robotas. Plečiant VMS taikymo galimybes KTU, planuojama panaudoti ją jaunųjų KTU tyrėjų orientavimui karjeros vystymo klausimais.

Literatūros sąrašas

1. *Deloitte*. „Leading the social enterprise: Reinvent with human focus. 2019 Deloitte Global Human Capital Trends“ [interaktyvus]. Prieiga per internetą https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/5136_HC-Trends-2019/DI_HC-Trends-2019.pdf [žiūrėta 2019-12-12].
2. *European Commission*, „Gender balance in research is improving, but pace is too slow: EU She Figures“ [interaktyvus]. 2019. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/info/news/gender-balance-research-improving-pace-too-slow-eu-she-figures-2019-mar-08_en [žiūrėta 2019-10-22].
3. *CESAER*, Equality survey 2018 white paper [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.cesaer.org/content/5-operations/2019/20190906-white-paper-equality-final.pdf> [žiūrėta 2019-10-22].
4. *Europos lyčių lygybės institutas*, „Lyčių lygybės ekonominė nauda Europos Sąjungoje“ [interaktyvus]. 2017. Prieiga per internetą: <https://op.europa.eu/lt/publication-detail/-/publication/9838baf1-78c3-11e7-b2f2-01aa75ed71a1/language-lt> [žiūrėta 2019-11-11].
5. POTVIN D. A.; BURDFIELD-STEEL E., POTVIN J. M.; HEAP S. M. Diversity begets diversity: A global perspective on gender equality in scientific society leadership [interaktyvus]. *PLOS ONE* 13(5), 2018. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197280> [žiūrėta 2019-10-22].
6. *CESAER*, Declaration on equality, diversity and inclusion at universities of science & technology [interaktyvus]. 2019. Prieiga per internetą: <https://www.cesaer.org/content/5-operations/2019/20191018-declaration-edi.pdf> [žiūrėta 2021-05-05].
7. HERRMANN S. D., ADELMAN R. M., BODFORD J. E., GRAUDEJUS O., OKUN M. A. & KWAN V. S. Y. The Effects of a Female Role Model on Academic Performance and Persistence of Women in STEM Courses. *Basic and Applied Social Psychology* [interaktyvus]. 2016, 38(5), p. 258-268. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/01973533.2016.1209757> [žiūrėta 2019-10-22].
8. ŠILINGIENĖ, Violeta. *Lyderystė* [interaktyvus]. Kaunas: Technologija, 2012. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/875/lyderyste/> [žiūrėta 2019-10-25].
9. TARGAMADZE Aleksandras. *Technologijomis grįsto mokymosi priemonės ir sistemos* [interaktyvus]. 2011. Prieiga per internetą: http://www.esparama.lt/documents/10157/490675/Technologijomis_gristas_mokymasis.pdf/428e7cc9-f214-4c55-8972-a8af35370765 [žiūrėta 2019-12-12].
10. VALUCKIENĖ Jūratė, BALČIŪNAS Sigitas, KATILIŪTĖ Eglė, SIMONAITIENĖ Berita, STANIKUNIENĖ Brigita. *Lyderystė mokymuisi: teorija ir praktika mokyklos kaitai* [interaktyvus]. Šiauliai, 2015. Prieiga per internetą https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/01/Lyderyste-mokymuisi_theorija-ir-praktika-mokyklos-kaitai.pdf [žiūrėta 2019-12-12].
11. CHEUNG R., REINHARDT T., STONE E., WARREN LITTLE J. Defining teacher leadership: A framework. *Phi Delta Kappan* [interaktyvus]. 2018, 100(3), p. 38-44. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1177/0031721718808263> [žiūrėta 2019-12-12].

12. Mokytojas lyderis – visuomenės varomoji jėga. *Švietimo problemos analizė* [interaktyvus]. 2013, 1 (87). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/01/vlm_Mokytojas-lyderis_spau.pdf [žiūrėta 2019-12-12].
13. WENNER, J. A., CAMPBELL, T. The Theoretical and Empirical Basis of Teacher Leadership: A Review of the Literature. *Review of Educational Research* [interaktyvus]. 2017, 87, p. 134–171. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3102/0034654316653478> [žiūrėta 2019-12-12].
14. MALE, T., PALAIOLOGOU, I. Pedagogical leadership in the 21st century: Evidence from the field. *Educational Management Administration & Leadership* [interaktyvus]. 2015, 43, p. 214–231. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1177/1741143213494889> [žiūrėta 2019-12-12].
15. Mokytojų lyderystė ir jos sąsajos su švietimo kokybe. *Švietimo problemos analizė* [interaktyvus]. 2015, 16 (140). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/01/4_naujausi1_Mokytoj%C5%B3-lyderyste.pdf [žiūrėta 2019-12-12].
16. REHBOCK, S. K. Academic Leadership: Challenges and opportunities for leaders and leadership development in higher education. In: M. Antoniadou, M. Crowder, *Modern day challenges in academia: Time for a change* [interaktyvus]. Edward Elgar Publishing, London. 2020. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.4337/9781788119191.00025> [žiūrėta 2021-03-28].
17. ŽIDŽIŪNAITĖ V. Mokslininko intelektinė lyderystė universitete: kas, kaip ir kodėl? [interaktyvus]. 2017. Prieiga per internetą: <http://smf.vdu.lt/wp-content/uploads/2017/02/Zydziunaite-Straipsnis-VDU-tinklapiui.pdf> [žiūrėta 2019-10-24].
18. ANTHONY S.G., ANTHONY J. Academic leadership – special or simple. *International Journal of Productivity and Performance Management* [interaktyvus]. 2017, 66(5), p. 630-637. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2016-0162> [žiūrėta 2019-10-24].
19. BRAUN, S., PEUS, C., FREY, D. & KNIPFER, K. (2016). Leadership in academia: Individual and collective approaches to the quest for creativity and innovation. In: C. Peus, S. Braun, & B. Schyns (Eds.), *Leadership Lessons from Compelling Contexts* [interaktyvus]. Emerald Group Publishing Limited. Bingley, UK. 2016, 349-365. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.1108/S1479-357120160000008013> [žiūrėta 2021-03-28].
20. EVANS L. University professors as academic leaders: Professorial leadership development needs and provision. *Educational Management Administration & Leadership* [interaktyvus]. 2017, 45(1), p. 123–140. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1177/1741143215578449> [žiūrėta 2019-10-24].
21. BRATIANU C. Leadership and management in the transition Romanian Higher Education System. *Management & Marketing Journal, Economic Publishing House* [interaktyvus]. 2008, 3(2), p. 21-36. Prieiga per internetą: <http://www.managementmarketing.ro/pdf/articole/99.pdf> [žiūrėta 2019-10-25].
22. *Advance HE*. Aurora [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.advance-he.ac.uk/programmes-events/aurora#Who> [žiūrėta 2019-11-09].
23. *Advance HE*. What Works: Supporting Women’s Careers [interaktyvus]. Prieiga per internetą <https://www.ecu.ac.uk/publications/what-works-supporting-womens-careers/> [žiūrėta 2019-11-09].

24. DZICZKOWSKI J. Mentoring and Leadership Development. *The Educational Forum* [interaktyvus]. 2013, 77(3), p. 351-360. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/00131725.2013.792896> [žiūrėta 2019-10-25].
25. CORNER J. The fast are eating the slow: mentoring for leadership development as a competitive method. *Industrial and Commercial Training* [interaktyvus]. 2014, 46(1), p. 29-33. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/ICT-07-2013-0052> [žiūrėta 2019-10-25].
26. ROWLAND K. N. E-Mentoring: An Innovative Twist to Traditional Mentoring. *Journal of Technology Management & Innovation* [interaktyvus]. 2012, 7(1). Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242012000100015> [žiūrėta 2020-01-15].
27. SATISH R., VIVEKANANDA M. Implementation of Mentoring System Using J2EE Architecture: E-Mentoring. *International Journal of Electrical Electronics & Computer Science Engineering* [interaktyvus]. 2016, 3 (5), p. 6-11. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/311615267_Implementation_of_Mentoring_System_Using_J2EE_Architecture_toring [žiūrėta 2020-01-15].
28. NEELY, A. R., COTTON, J., NEELY, A. D. (2017). E-mentoring: A Model and Review of the Literature [interaktyvus]. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction* [interaktyvus]. 2017, 9(3), P. 220-242. Prieiga per internetą: <https://aisel.aisnet.org/thci/> [žiūrėta 2020-01-15].
29. *Software Advice*. Mentoring Software [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.softwareadvice.com/mentoring/> [žiūrėta 2019-10-25].
30. TEREVEVIČIENĖ Margarita, VOLUNGEVIČIENĖ Airina, ŽYDŽIŪNAITE Vilma, KAMINSKIENĖ Lina, RUTKIENĖ Aušra, TREPULĖ Elena, DAUKIMAS Sigitas. Technologijomis grindžiamas mokymas ir mokymasis organizacijoje [interaktyvus]. VDU, 2015. Prieiga per internetą: <http://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:11548744/datastreams/MAIN/content> [žiūrėta 2020-12-05].
31. YUKSELTURK Erman, BULUT Safure. Predictors for Student Success in an Online Course. *Educational Technology & Society* [interaktyvus]. 2007, 10 (2), p. 71-83. Prieiga per internetą: <https://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.10.2.71.pdf> [žiūrėta 2020-11-28].
32. KRUGER-ROSS J. Matthew, WATERS Richard D. Predicting online learning success: Applying the situational theory of publics to the virtual classroom. *Computers & Education* [interaktyvus]. 2013, 61, (176-184). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.09.015> [žiūrėta 2020-11-28].
33. SANDERA A. William, ROBERTSON James, SONG Liyan, MIDON M. Nichelle. The Role of Community in Online Learning Success. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching* [interaktyvus]. 2009, 5 (2), p. 277-284. Prieiga per internetą: https://jolt.merlot.org/vol5no2/sadera_0609.pdf [žiūrėta 2020-11-28].
34. BATES, A. W. Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning [interaktyvus]. 2018. Prieiga per internetą: <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/> [žiūrėta 2020-11-28].
35. LUDWIG – HARDMAN Stacey, DUNLAP Joanna C. Learner Support Services for Online Students: Scaffolding for success. *International Review of Research in Open and Distance*

- Learning [interaktyvus]. 2003, 4 (1). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i1.131> [žiūrėta 2020-11-28].
36. SPANORRIGA C., TSIOTAKIS P., JIMOYIANNIS A. E-mentoring and novice teachers' professional development: Program design and critical success factors. Conference: EdMedia 2018: World Conference on Educational Media and Technology [interaktyvus]. 2018. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/327178056_E-mentoring_and_novice_teachers%27_professional_development_Program_design_and_critical_success_factors [žiūrėta 2020-06-08].
37. TISDELL C.C., SHEKHAWAT G.S. An Applied e-Mentoring Model For Academic Development, Reflection And Growth. International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning [interaktyvus]. 2019, 13 (2). Prieiga per internetą: : <https://doi.org/10.20429/ijstl.2019.130206> [žiūrėta 2020-06-08].
38. GARTNER: Magic Quadrant for Meeting Solutions, 2019 [interaktyvus]. <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1OH1GWOA&ct=190909&st=sb/> [žiūrėta 2020-06-08].
39. MICROSOFT: Raskite tinkamiausią „Microsoft „Teams““ savo verslui [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.microsoft.com/lt-lt/microsoft-365/microsoft-“Teams“/compare-microsoft-“Teams“-options> [žiūrėta 2020-03-28].
40. MICROSOFT: Gaukite „Office 365“ nemokamai visai mokymo įstaigai [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.microsoft.com/lt-lt/microsoft-365/academic/compare-office-365-education-plans?activetab=tab:primaryr1> [žiūrėta 2020-04-22].
41. MICROSOFT: Skype for Business Online to Be Retired in 2021 [interaktyvus]. 2019. Prieiga per internetą: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/microsoft-“Teams“-blog/skype-for-business-online-to-be-retired-in-2021/ba-p/777833> [žiūrėta 2020-04-22].
42. MICROSOFT: Introducing Microsoft „Teams“ – the chat-based workspace in Office 365 [interaktyvus]. 2016. Prieiga per internetą: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2016/11/02/introducing-microsoft-“Teams“-the-chat-based-workspace-in-office-365/> [žiūrėta 2020-03-28].
43. REGARDING365: Using „Teams“ and SharePoint Together for Project Engagement [interaktyvus]. 2019. Prieiga per internetą: <https://regarding365.com/using-“Teams“-and-sharepoint-together-for-project-engagement-f3b18171e9ae> [žiūrėta 2020-03-28].
44. MICROSOFT: Microsoft „Teams“ at 3: Everything you need to connect with your teammates and be more productive [interaktyvus]. 2020. Prieiga per internetą: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/03/19/microsoft-“Teams“-3-everything-you-need-connect-teammates-be-more-productive/amp/> [žiūrėta 2020-04-22].
45. Nacionalinis kibertentinio saugumo centras: Įspėjimas dėl vaizdo konferencijų ir pokalbių platformos „Zoom“ [interaktyvus]. 2020. Prieiga per internetą: <https://www.nksc.lt/naujienos/ispejimas-del-vaizdo-konferenciju-ir-pokalbiu-plat.html> [žiūrėta 2020-06-08].
46. LR TERMINŲ BANKAS: Virtualiojoji mokymosi aplinka [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://terminai.vlkk.lt/paieska?search=virtualiojioji+mokymosi+aplinka> [žiūrėta 2020-06-04].

47. TARGAMADZE Aleksandras. Technologijomis grįsto mokymosi priemonės ir sistemos [interaktyvus]. 2011. Prieiga per internetą: http://www.esparama.lt/documents/10157/490675/Technologijomis_gristas_mokymasis.pdf/428e7cc9-f214-4c55-8972-a8af35370765 [žiūrėta 2020-06-04].
48. KAKLAUSKAS L., KAKLAUSKIENĖ D. Naujų e. mokymo galimybių „Moodle“ 2.x virtualiojoje aplinkoje analizė. Studijos šiuolaikinėje visuomenėje: mokslo darbai [interaktyvus]. Šiauliai, 2013. Prieiga per internetą: https://www.slk.lt/sites/default/files/studijos_2013_knyga_i_puslapi.pdf#page=80 [žiūrėta 2020-06-05].
49. Virtualiojoji mokymosi aplinka mokyklai [interaktyvus]. 2005. Prieiga per internetą: <http://www.mtp.smm.lt/dokumentai/InformacijaSvietimui/MethodinesRekomendacijos/200506VMA.doc> [žiūrėta 2020-06-05].
50. YAHOOFINANCE: GO1.com Launches Integration with Microsoft „Teams“ for a Seamless Learning Experience as More Organizations Work and Learn Remotely [interaktyvus]. 2020. Prieiga per internetą: <https://finance.yahoo.com/news/go1-com-launches-integration-microsoft-130000417.html> [žiūrėta 2020-12-29].
51. GO1: What does the Go1 Microsoft „Teams“ app allow me to do? [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://intercom.help/go1/en/articles/3858265-what-does-the-go1-microsoft-Teams-app-allow-me-to-do?reload> [žiūrėta 2020-12-29].
52. KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS: Elektroninės paslaugos KTU bendruomenei [interaktyvus]. Prieiga per internetą <https://tinklas.ktu.lt/index.php/lt/sso> [žiūrėta 2021-01-13].
53. SPANORRIGA C., TSIOTAKIS P., JIMOYIANNIS A. E-mentoring and novice teachers' professional development: Program design and critical success factors. Conference: EdMedia 2018: World Conference on Educational Media and Technology [interaktyvus]. 2018. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/327178056_E-mentoring_and_novice_teachers%27_professional_development_Program_design_and_critical_success_factors [žiūrėta 2020-06-08].
54. PERMOSER, K. Re-ment--Reverse Mentoring as a Way to Deconstruct Gender Related Stereotypes in ICT. International Association for Development of the Information Society [interaktyvus]. 2017. Prieiga per internetą: <https://eric.ed.gov/?id=ED579273> [žiūrėta 2020-06-15].
55. ZAUSCHNER-STUDNICKA, S. A model for reverse-mentoring in education. International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering [interaktyvus]. 2017, 11.3: 546-553. Prieiga per internetą: http://www.moves.cc/wp-content/uploads/2017/02/Reverse-Mentoring-in-Education_preprint.pdf [žiūrėta 2020-06-15].
56. RYMONIENĖ Jekaterina. Virtuali mentorystė moterų akademinės lyderystės STEM srityje ugdymui. *Advanced learning technologies and applications. Short learning programmes. – ALTA '20* [interaktyvus]. Kaunas: Kaunas University of Technology. 2020, p. 119 – 131. ISSN: 2335-2140. Prieiga per internetą: https://ndma.lt/alta2020/wp-content/uploads/2021/04/ALTA_2020.pdf [žiūrėta 2021-01-12].
57. Lietuvių kalbos žodynas [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.lietuviuzodynas.lt/zodynas/Sistema> [žiūrėta 2021-05-20].

58. ABDELRAHMAN N. et al. Virtual Mentoring and Coaching: The Perceptions of Female Principal Candidates. Executive Editors [interaktyvus]. 2021, p. 75 – 85. Prieiga per internetą: <https://static1.squarespace.com/static/50158b1c84ae549dc66ad222/t/60647ea0e0d9560800b09604/1617198753203/JTWSE+2021%5B32569%5Drev321srwithcover%5B77%5D.pdf#page=87> [žiūrėta 2021-05-20].
59. ROCKINSON-SZAPKIW A., HERRING WATSON J., GISHBAUGHER J., WENDT J.L. A case for a virtual STEM peer-mentoring experience for racial and ethnic minority women mentees. International Journal of Mentoring and Coaching in Education [interaktyvus]. 2021. ISSN: 20246-6854. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/IJMCE-08-2020-0053> [žiūrėta 2021-05-20].

Priedai

1 priedas. Virtualaus mokymosi poreikio tyrimo anketa

Virtualaus mokymosi poreikių tyrimas

Šis sociologinis tyrimas atliekamas siekiant nustatyti esamas mokymosi Kauno technologijos universitete galimybes ir formas bei įvertinti nuotolinio mokymosi poreikį. Tyrimas yra anoniminis. Šio tyrimo metu surinkti duomenys nebus viešinami ir bus naudojami tik šio tyrimo vykdymo bei rezultatų interpretavimo tikslais. Klausimyno pildymo trukmė - 7 min.

*Privaloma

Jūsų lytis: *

- Moteris
- Vyras
- Neutrali
- Pageidauju nenurodyti

Jūsų amžius: *

- Iki 30 metų
- 31-40 metų
- 41-50 metų
- 51-60 metų
- Virš 60 metų
- Pageidauju nenurodyti

Jūsų darbo stažas Universitete: *

- Iki 1 metų
- 2-5 metai
- 6-10 metų
- 11-15 metų
- 16-20 metų
- Daugiau kaip 20 metų

Jūsų darbo pobūdis: *

- Akademinė veikla
- Administracinė veikla
- Kita

Kokios Jums žinomos darbuotojų mokymosi galimybės yra Universitete (pažymėkite visus tinkamas): *

- Išoriniai kursai, seminarai
- Vidiniai kursai, seminarai
- Konferencijos
- Stažuotės
- Mentorystė
- Nuotolinis mokymasis
- Mokymai darbo vietoje (šėšėliavimas)
- Kita

Ar šiuo metu Jūs tenkina Universiteto teikiamos darbuotojų ugdymo ir tobulėjimo galimybės? *

- Taip
- Ne
- Nežinau

Ar žinote, kas yra virtualus mokymasis? *

- Taip
- Ne

Virtualus mokymasis

Tai gebėjimų ugdymas virtualioje aplinkoje, per nuotolį ir patogiu laiku, naudojant informacines kompiuterines technologijas.

Kokias žinote virtualaus mokymosi priemones: *

- Moodle
- MAIK (masiniai atvirieji internetiniai kursai)
- Atvirieji švietimo išteklių
- Virtuali mentorystė
- Virtualūs seminarai
- Virtualios dirbtuvės
- Kita

Jei Universitete darbuotojų ugdymui būtų naudojamas virtualus mokymasis, ar rinktumėtės tokį mokymosi būdą? *

- Taip
- Ne (praleiskite sekantį klausimą)
- Nežinau

Kodėl norėtumėte mokytis virtualiu būdu? Pasirinkite 3 Jums labiausiai tinkamus variantus:

- Galimybė pasirinkti mokymosi laiką
- Galimybė pasirinkti mokymosi vietą
- Galimybė pasirinkti mokymosi tempą
- Modernus mokymosi būdas
- Taupus mokymosi būdas
- Galimybė derinti mokymąsi su darbo įsipareigojimais
- Galimybė derinti mokymąsi su šeimos įsipareigojimais
- Kita

Kas labiausiai Jus motyvuotų/paskatintų tobulėti naudojantis virtualaus mokymosi galimybėmis?

Jūsų atsakymas _____

Jūsų nuomone, kokiose ugdymo/mokymo srityse būtų naudinga taikyti virtualų mokymąsi? Pažymėkite 3 labiausiai tinkamus variantus. *

Lydersytės kompetencijos - pokyčių valdymas, darbuotojų motyvavimas, strateginis požiūris ir kt.
Profesinės kompetencijos - konkrečiai pareigybei aktualios žinios ir įgūdžiai, bendrosios kompetencijos - komunikabilumas, organizuotumas, užsienio kalba ir kt.

- Bendrųjų kompetencijų ugdymas
- Naujokų įvedimas
- Lydersytės kompetencijų ugdymas
- Mentorstė
- Profesinių kompetencijų ugdymas
- Supažindinimas su naujais darbo metodais
- Supažindinimas su naujais sistemų (DVS, AIS ir kt.) funkcionalumais
- Supažindinimas su nauja tvarka
- Kita

Kokiose darbuotojų ugdymo/mokymo srityse dar matytumėte galimybę naudoti virtualų mokymąsi?

Jūsų atsakymas _____

Ar darbuotojų virtualaus ugdymo galimybės padidintų Jūsų motyvaciją tobulėti? *

- Taip
- Ne
- Nežinau

Ar virtualaus ugdymo galimybės Universitete padidintų Jūsų pasitenkinimą darbuotojams teikiamomis tobulėjimo galimybėmis? *

- Taip
- Ne
- Nežinau

2 priedas. Virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimas

VMA funkcionalumas	„Moodle“	„Openeclass“	„Teams“
Administravimas			
Sistemos konfigūravimas	Sistemos administratorius turi labai plačias sistemos konfigūravimo galimybes, yra detalus ir gilus parametrų ir nustatymų sąrašas, reikalaujantis papildomų administravimo galimybių ir žinių.	Sistemos administratorius turi pakankamai plačias sistemos konfigūravimo galimybes, parametrų ir nustatymų sąrašas yra aiškus ir lengvai naudojamas, nereikalaujantis papildomo mokymo.	Sistemos administratorius turi pakankamai plačias sistemos darbo eigos konfigūravimo galimybes. Sistemos administratoriaus teisės yra priskirtos KTU ID departamentui.
Dalyvių registravimas ir administravimas	Tik sistemos administratorius gali kurti ir valdyti, peržiūrėti ir administruoti visus sistemos dalyvius, nustatyti jų teises, priskirti papildomas roles.	Sistemos administratorius gali įregistruoti sistemos dalyvius, peržiūrėti ir valdyti visą vartotojų sąrašą, patvirtinti mokytojų ir mokinių savarankišką registraciją platformoje, nustatyti profilio parametrus, atlikti savarankiško prisiregistravimo nustatymus, prisijungti kito vartotojo vaidmenyje.	Visi sistemos vartotojai turi vienodas teises, dalyviai registruojami naudojant KTU SSO.
Kurso valdymas			
Kurso dalyvių registracija	Dalyvius į kursą gali įtraukti mokytojas arba administratorius. Mokytojas nustato studentų registracijos ir įtraukimo į kursą būdus, svečiams gali būti leidžiama peržiūrėti kurso medžiagą.	Kurso dalyvius gali pridėti administratorius arba leisti dalyviams išregistruoti savarankiškai. Gali būti nustatoma automatinė registracija.	Dalyviai gali būti valdomi ir į kursą įtraukiami komandos lygmenyje. Jei komanda atvira, gali prisijungti bet kuris vartotojas, jei uždara – komandos savininkas gali juos pridėti.
Kurso kūrimas	Kursą sukurti ar ištrinti gali administratorius arba turintis kurso kūrėjo ar vadovo (angl. Manager) rolę, tačiau su tam tikrais apribojimais. Papildomai gali būti nustatoma kursų kūrimų užklausa, leidžianti visiems autentifikuotiems dalyviams kurti kursus.	Kursą gal sukurti ar ištrinti sistemos administratorius arba mokytojas. Mokytojas gali valdyti tik savo sukurtus kursus. Gali būti nustatomas kurso tipas: atviras kursas, atviros registracijos kursas, uždaras kursas. Taip pat leidžiama registruoti kursų sąrašą.	Naudojant papildomą programą „GOI“, kursą sukurti gali bet kuris iš vartotojų.
Kurso konfigūravimas	Galima nustatyti kurso informacijos ir veiklų išdėstymą, pritaikyti temą, šablonus, atlikti įvairius kurso parametrų nustatymus ir taisykles.	Galima keisti pagrindinius kurso parametrus: formatas, licencija, prieigos tipas.	Galima keisti kurso narių teises, parinkti ir pritaikyti naudojamas priemones.

VMA funkcionalumas	„Moodle“	„Openeclass“	„Teams“
Kurso veiklų valdymas	Kurso veiklos parenkamos iš pateikiamo veiklų ir resursų sąrašo. Sąrašas gali būti papildytas įdiegiant papildinius.	Kurso veiklos valdomos per modulius, kurie leidžia mokytojui aktyvuoti ar deaktivuoti kurso priemones. Gali būti įtraukiamos nuorodos į kitus išorinius puslapius.	Kurso veiklos valdomos per skirtuką Learning, taip pat gali būti pridamos papildomos priemonės per papildomas programas,
Mokymosi turinio teikimas			
Mokymosi medžiagos kūrimas, pateikimas ir redagavimas	Kurso medžiaga pateikiama įtraukiant veiklas arba išteklius ir gali būti pateikiama įvairiais formatais įkeliant failus arba kuriant VMA priemones, naudojant resursus, pvz. knyga, HTML puslapis. Taip pat galimas medžiagos pateikimas kaip IMS turinio paketas.	Kurso medžiagą galima pateikti naudojant aktyvuotus modulius. Gali būti įkeliami failai, nuorodos, multimedija, taip pat kurso aplinkoje kuriama e-knyga, tekstas (HTML puslapis). E-knygos modulyje medžiaga būti pateikiama kaip IMS turinio paketas.	Kurso medžiagą galima pateikti naudojant parengtą kurso pateikimo šabloną, kuris leidžia išdėstyti medžiagą temomis ir potėmėmis, įtraukti failus, interaktyvius elementus, e. mokymus iš „GOI“ bibliotekos, taip pat leidžiama besimokantiesiems patiems papildyti medžiagą nuorodomis.
Dizainas	Galima keisti temą, kurso išdėstymo šabloną, daug galimybių pritaikyti puslapio dizainą pagal poreikius. Dizainas yra patrauklus.	Galima atlikti titulinio puslapio nustatymus ir išdėstymą, parinkti temą, iš dalies koreguoti dizainą. Puslapio dizainas yra patrauklus.	Gali būti keičiama mokymosi skirtuko titulinė nuotrauka, taip pat galima pasirinkti spalvinę platformos gamą.
Patogumas	Kurso aplinka yra patogi vartotojui, turi daug nustatymo ir konfigūravimo galimybių.	Kurso aplinka yra paprasta ir patogi vartotojui.	Kurso aplinka yra patogi, su gera vartotojo sąsaja.
Interaktyvumas	Galimybė įdiegti įvairius papildinius, pvz. H5P, Hot Potatoes ir kt., kurie leidžia sukurti ir pateikti interaktyvų turinį.	Sistema leidžia įkelti įvairius multimedijos failus.	Leidžiama įkelti interaktyvius elementus ir media failus.
Mokymosi veiklų organizavimas ir vertinimas			
Užduočių atlikimas	Besimokantysis atlieka užduotis sistemoje, kartu su atsakymu gali būti pateikiami papildomi užduoties failai. Mokytojai gali pateikti grįžtamąjį ryšį šalia vertinimo.	Besimokantysis atlieka ir pateikia užduotis sistemoje. Užduotis atliekama įrašant tekstą arba pateikiant failą. Mokytojas be vertinimo gali pateikti grįžtamąjį ryšį.	Visos užduotys ir medžiaga pateikiama sistemoje.

VMA funkcionalumas	„Moodle“	„Openeclass“	„Teams“
Mokymosi veiklų kūrimas	Galimybė pateikti įvairias vertinamas ir nevertinamas veiklas, nustatyti detalius jų parametrus. Testai gali būti kuriami naudojant 15 tipų klausimus. Suplanuotos veiklos matomos kurso kalendorius.	Galima pateikti įvairias vertinamas ir nevertinamas veiklas, nustatyti pagrindinius jų parametrus. Testų kūrimui naudojami 6 tipų klausimai, kuriems gali būti priskiriamas sudėtingumo lygis. Besimokančiųjų grįžtamajam ryšiui organizuoti naudojamos apklausos, klausimynai. Suplanuotos veiklos matomos kurso kalendoriuje	Naudojant papildomas programas gali būti pateikiamos užduotys, įvairūs testai. Jie taip pat gali būti įkeliami į „Teams“ xAPI, Scorm formatais.
Vertinimas	Vertinimo sistemai nustatyti naudojama įverčių knygelė. Sistemoje yra plačios kurso vertinimo sistemos nuostatų konfigūravimo galimybės, Užduočių vertinimui naudojami vertinimo kriterijų tipai gidas arba rubrika.	Vertinimo sistema kuriama vertinimo knygų pavidalu, kurių gali būti keletas. Vertinimui gali būti nustatoma viena iš 4 vertinimo skalių. Užduočių vertinimui gali būti naudojami 3 vertinimo tipai: skaičiai, vertinimo skalė ir rubrikos.	Vertinimo sistema yra naudojama sistemoje nevienodai, priklausomai nuo versijos. Jei tai mokyklai skirtas modelis, vertinimas yra įtrauktas, Organizacijai pritaikytoje „Teams“ versijoje vertinimas nėra integruotas, bet gali būti realizuojamas per kitas papildomas programas.
Bendravimas ir bendradarbiavimas			
Asmeninės žinutės	Yra galimybė bendrauti asmeninėmis žinutėmis	Yra galimybė bendrauti asmeninėmis žinutėmis, taip pat kurti savo asmeninį blogą, asmeninius pranešimus.	Yra galimybė susirašinėti asmeninėmis žinutėmis.
Pokalbiai	Yra realaus bendravimo priemonė Pokalbis (angl. <i>chat</i>), 5 forumų tipai, numatytos įrašų reitingavimo galimybės.	Yra galimybė bendrauti realaus susirašinėjimo būdu (angl. <i>chat</i>), taip pat forumuose, kurti kurso blogus, forumus. Papildomai informaciją talpinti galima modulyje Siena. Visos priemonės turi komentarų ir reitingavimo galimybes, taip pat dalinimosi socialiniais tinklais funkciją. Yra galimybė kurti besimokančiųjų grupes su dedikuota bendravimo ir bendradarbiavimo erdve.	Yra bendri pokalbių langai, taip gali būti kuriami atskiri kanalai, norint segmentuoti pokalbius ir susirašinėjimą.
Vaizdo konferencijos	Vaizdo konferencijoms organizuoti reikalinga įdiegti papildinius, pvz. „Big Blue Button“, arba naudoti išorines papildomas sistemas, pvz. „Adobe Connect“, „Zoom“ ir pan.	Aplinka integruota su „Big Blue Button“ sistema, leidžiančia organizuoti sinchroninį bendravimą tarp mokytojo ir mokinio vaizdo konferencijos būdu. Reikalinga papildoma sąsaja su sistemos serveriu.	Yra galimybė organizuoti vaizdo konferencijas pačioje sistemoje. Taip pat galimas „Zoom“ integravimas. Pokalbiai ir susitikimas gali būti įrašomi.

3 priedas. Virtualiosios mentorystės programos akademinėi lyderystei ugdytinės profilio anketa



Mentorystės programa akademinėi lyderystei

STEM srities jaunosios tyrėjos ir ankstyvosios karjeros akademinės darbuotojos kviečiamos dalyvauti virtualiojoje mentorystės programoje. Jos tikslas - ugdyti moterų akademinės lyderystės kompetencijas ir padėti vystyti savo karjerą STEM srityje, taip skatinant didesnę moterų ir merginų susidomėjimą informacinių technologijų, gamtos ir inžinerijos sričių mokslais ir lyderystės galimybėmis juose.

Planuojama mentorystės programos trukmė - apie 6 mėn., esant ugdytinės pageidavimui ar poreikiui, programos trukmė gali būti koreguojama.

Norėdami dalyvauti mentorystės programoje, prašome užpildyti žemiau esančią ugdytinės profilio anketą.

Duomenų apsauga

Formoje pateikiami duomenys reikalingi norint tinkamai parinkti ugdytiniai mentorę ir siekiant atliepti jos lūkesčius šiai programai. Duomenys saugomi apklausų sistemoje Google Forms ne ilgiau kaip mentorystės proceso vykdymo metu, po to duomenys sunaikinami.

Mentorystės programa akademinėi lyderystei

*Privaloma

Bendroji informacija

Jūsų vardas ir pavardė *

Jūsų atsakymas

Jūsų padalinys *

Jūsų atsakymas

Jūsų pareigos *

Jūsų atsakymas

Jūsų el. pašto adresas *

Jūsų atsakymas

Lūkesčiai ir poreikiai

Nurodykite tris Jums svarbiausias ugdymo ir tobulėjimo sritis: *

Jūsų atsakymas

Kokie būtų Jūsų kaip ugdytinės lūkesčiai? Ko tikėtės iš šios programos? Kokius darbinius klausimus, situacijas ar temas norėtumėte aptarti mentorystės programos metu? *

Jūsų atsakymas

Ar šiame sąraše yra Jus dominančių sričių, kurias norėtumėte plėtoti virtualiosios mentorystės programoje?

- Bendroji lyderystė
- Sprendimų priėmimas
- Problemų sprendimas
- Grįžtamojo ryšio teikimas
- Lyderio etika
- Sudėtingų situacijų valdymas
- Gyvenimo ir darbo balanso valdymas
- Asmeninis tobulėjimas ir karjeros planavimas
- Projektų valdymas
- Projektų finansavimo pritraukimas
- Tinklaveika
- Pokyčių valdymas
- Tyrimų strategija
- Tyrimų rezultatų komercializavimas
- Tarptautinė patirtis
- Kita: _____

Kokio mentoriaus Jūs tikėtės (pvz. akademinio personalo ar administracijos atstovas, turinčio solidžią darbo patirtį, ar mažiau patyręs)? Gal jau galvojote apie asmenį, kuris būtų Jums tinkamas mentorius ir kurį galėtumėte pakviesti juo tapti? *

Jūsų atsakymas

4 priedas. VMS veikimo įvertinimo apklausos anketa

Apklausa

Virtualiosios mentorystės sistemos ir joje vykdomos Akademinės lyderystės programos vykdymo vertinimo apklausa.

Šios anketos pildymas užtruks apie 6 minutes.

...

Hi Jekaterina, when you submit this form, the owner will be able to see your name and email address.

* Required

1. Virtualiojoje mentorystės sistemoje Jums priskirtas vaidmuo: *

Mentorius


Ugdytinis

2. Prisijungti prie virtualiosios mentorystės programos buvo lengva (prisijungimas prie Teams komandos "Akademinės lyderystės programa"): *

Visiškai nesutinku 1 2 3 4 5 Visiškai sutinku

3. Man buvo aiški mentorystės erdvės paskirtis: *

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku	Negaliu atsakyti
General (informavimo erdvė)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bendradarbiavimo erdvė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokymosi patirties erdvė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programos mentorių erdvė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programos ugdytinių erdvė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mentorystės erdvė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Informacija apie virtualiąją mentorystės sistemą buvo pateikta patogia: * 

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Intranete (Mokymų ir tobulėjimo skiltyje)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokymosi patirties erdvėje (kursas „Apie virtualiąją mentorystę“)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programos erdvių aprašymuose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programos erdvių pranešimuose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siunčiant el. paštu (programos administratoriaus pranešimai)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Man buvo aišku, ką daryti prisijungus prie virtualiosios mentorystės sistemos: *

Visiškai nesutinku 1 2 3 4 5 Visiškai sutinku

6. Virtualiosios mentorystės erdvėse vykdomos veiklos buvo naudingos: *

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
General (informavimo erdvėje)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bendradarbiavimo erdvėje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokymosi patirties erdvėje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programos mentorių erdvėje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programos ugdytinių erdvėje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mentorystės erdvėje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Bendravimui su mentoriumi/ugdytiniu naudoju šias priemones (galimi keli pasirinkimai): *

Teams vaizdo konferencijas

Teams pokalbius (chat)

Zoom vaizdo konferencijas

Zoom pokalbius

El. pašta

Other

8. Priemonė „Mentorystės planas“ (Mentorystės erdvėje) yra: *

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Patogi naudoti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informatyvi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padedanti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reikalinga virtualiajai mentorystei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Priemonė „Susitikimų planas“ (Mentorystės erdvėje) yra: *

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Patogi naudoti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informatyvi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padedanti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reikalinga virtualiajai mentorystei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Priemonė „Mokymasis“ (Mokymosi patirties erdvėje) yra: * 

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Patogi naudoti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informatyvi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padedanti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reikalinga virtualiajai mentorystei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Mokymosi patirties erdvė yra patraukli savarankiškam mokymuisi *

Visiškai nesutinku 1 2 3 4 5 Visiškai sutinku

12. Mokymosi patirties erdvėje esančios priemonės yra patogios papildomoms žinioms apie lyderystę įgyti *

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
E. mokymų kursai (pvz. Transition to Leadership)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papildomas turinys iš diskusijų lango (pvz. HBR tyrimas: moterys geresnės lyderės, nei vyrai)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokymosi turinio komentavimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diskusijos su kitais programos dalyviais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Virtualioji mentorystės sistema man suteikia galimybę tobulėti darbo metu *

Visiškai nesutinku 1 2 3 4 5 Visiškai sutinku

14. Bendrai, virtualioji mentorystės sistema yra patogi mentorystės veikloms vykdyti *

Visiškai nesutinku 1 2 3 4 5 Visiškai sutinku

15. Skalėje nuo 0 iki 10 įvertinkite, kiek tikėtina, kad rekomenduotumėte šią virtualiosios mentorystės sistemą kitiems savo kolegoms? *

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Visiškai netikėtina

Labai tikėtina

16. Jūsų komentarai, pasiūlymai ir pastebėjimai dėl šios sistemos tobulinimo ir vystymo.

Enter your answer

Submit

VIRTUALI MENTORYSTĖ MOTERŲ AKADEMINĖS LYDERYSTĖS STEM SRITYJE UGDYMU

Jekaterina Rymonienė

Kauno technologijos universitetas, Lietuva

Santrauka. Nepaisant to, kad lyčių lygybės ir įvairovės problemos aktualumas skaičiuoja dešimtmečius ir yra vienas svarbiausių Europos tyrimų erdvės prioritetų, tyrimai vis dar rodo ryškia lyčių segregaciją aukštojo mokslo institucijose STEM srityse, ypač aukščiausiose mokslo ir studijų valdymo lygmenyse. Siekiant lyčių balanso, kuris turi teigiamą poveikį švietimo, mokslinių tyrimų ir inovacijų kokybei, organizacijos turi imtis papildomų priemonių. Šiame straipsnyje nagrinėjamos moterų akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo virtualios mentorystės būdu galimybė, kaip priemonė didinti moterų lyties reprezentavimą STEM srityje, bei pristatomas jos realizavimo sprendimas.

Reikšminiai žodžiai: Lygios galimybės, lyčių balansas, akademinė lyderystė, STEM, virtuali mentorystė.

1. ĮVADAS

Lygių galimybių įgyvendinimas moksle yra svarbi Europos Sąjungos inovacijų strategijos dalis. Siekiant lyčių balanso įvairiuose akademinio personalo lygiuose STEM srityje, turi būti skiriamas papildomas dėmesys moterų akademinės lyderystės kompetencijų ugdymui organizacijoje. *She Figures* 2018 m. tyrimo duomenimis (European Commission, 2019), moterys sudaro beveik 40% visų doktorantų STEM srityje, o esančių aukščiausiose akademinės karjeros pozicijose – tik 15%. Akivaizdu, kad siekiant aukštesnių akademinės karjeros pozicijų, moterys susiduria su tam tikrais iššūkiais ir kliūtimis, pvz. lyties stereotipai, kurie sąlygoja stiklinių lubų efekto atsiradimą, lyties segregacija renkantis studijų sritį, nepakankamos galimybės derinti profesinį, privatų ir šeimos gyvenimą. Siekiant panaikinti egzistuojančią lyčių nelygybę, tarptautiniu ir nacionaliniu lygmeniu įgyvendinamos įvairios priemonės ir iniciatyvos, tačiau nepaisant visų priemonių, pokytis nėra toks ryškus – *She Figures* (European Commission, 2019) ir Equality survey (CESAER, 2019) tyrimai rodo, kad moterys vis dar nepakankamai atstovauja savo lyčiai STEM srityse, ypač aukštesniame akademinės karjeros lygmenyje, pvz. profesoriaus, vadovaujančiose pareigybėse ar sprendimus priimančiuose organuose. Teigiama, kad lyčių lygybė ir įvairovė turi teigiamą poveikį švietimo, mokslinių tyrimų ir inovacijų kokybei (Potvin, Burdfield – Steel, Potvin ir Heap, 2018), o Europos lyčių lygybės instituto atlikto tyrimo duomenimis (EIGE, 2017), lyčių nelygybės mažinimas makroekonominiu požiūriu svarbiose STEM srityse turi didelį poveikį ekonomikos augimui. Viena iš priemonių didinti ankstyvosios akademinės karjeros etape esančių moterų reprezentaciją aukščiausios akademinės karjeros lygyje – ugdyti jų akademinės lyderystės kompetencijas pasitelkiant inovatyvų ugdymo metodą – virtualios mentorystės sistemą.

Toliau šiame straipsnyje, pasitelkiant literatūros analizę, bus nagrinėjama nepakankamos moterų reprezentacijos aukščiausiose karjeros lygiuose STEM srityse problematika ir aprašoma siūlomo technologinio problemos sprendimo architektūra. Siekiant įvertinti esamą situaciją Kauno technologijos universitete ir tinkamai parinkti priemones virtualios mentorystės sistemos kūrimui, buvo atlikti vartotojų poreikių tyrimai, kurie leido įvertinti besimokančiųjų požiūrį į nuotolinį mokymąsi bei nustatyti dalyvavimo virtualioje mentorystėje akademinėi lyderystei ugdyti lūkesčius ir poreikius. Remiantis

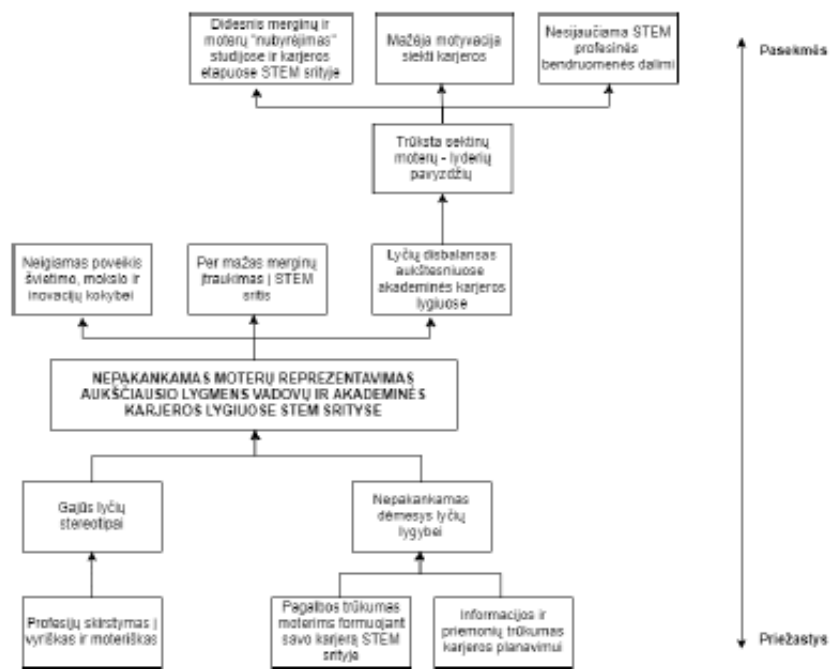
kiekybiniais ir kokybiniais tyrimų rezultatais, buvo parinktos IT priemonės ir pasiūlytas technologinis sprendimas virtualios mentorystės projektavimui.

2. MOTERŲ AKADEMINĖS LYDERYSTĖS PROBLEMATIKA

Akademinės lyderystės sąvoka mokslinėje literatūroje nėra išsamiai atskleista. Analizuojant mokslinę literatūrą pastebima, kad lyderystės aspektas švietimo kontekste dažniau nagrinėjamas kaip mokytojo (Švietimo problemos analizė, 2013), o rečiau – kaip pedagoginė lyderystė, pavyzdžiui tokia nuostata sutinkama tokių autorių kaip Cheung, Reinhardt, Stone ir Warren (2018), Wenner ir Campbell (2017), Male ir Palaiologou (2015) darbuose. Tuo tarpu Židžiūnaitė (2017) akademinę lyderystę sieja su užimamu akademinio statusu ir apibrėžia ją per keturias dimensijas: intelektinę, emocinę, socialinę ir moralinę. Užsienio literatūros autorių darbuose pateikiamos akademinės lyderystės ypatybės nėra griežtai išskiriamos, pavyzdžiui anot Anthony ir Anthony (2017), akademinė lyderystė nesiskiria nuo lyderystės, pasireiškiančios kitose aplinkose, o akademinis lyderis yra apibūdinamas kaip asmuo, gebantis identifikuoti pokyčių poreikį ir juos valdyti, stebėti jų įgyvendinimą, paskirstyti reikalingus išteklius, motyvuoti kitus įgyvendinant numatytus pokyčius aukštojo mokslo srityje, tiek instituciniu, tiek padalinio lygmeniu. Tokių požiūrių palaiko ir L. Evans (2017) bei C. Bratianu (2008), kurie teigia, kad akademinė lyderystė nepriklauso nuo formalios lyderystės ar vadovavimo įgaliojimu ir neturėtų būti koncentruojama tik aukščiausiam universiteto karjeros lygmenyje, ji turėtų būti pasklidusi visuose universiteto veiklos lygmenyse ir gali pasireikšti kaip sektinas pavyzdys.

Tuo tarpu nagrinėjant moterų akademinę lyderystę galima teigti, kad mokslinėje literatūroje ji nėra aiškiai išskiriama ir paprastai gali būti apibrėžiama per lyties dimensiją. Remiantis tuo daroma išvada, kad moterų akademinė lyderystė iš esmės atitinka aukščiau paminėtų autorių akademinės lyderystės sampratą. Tačiau nepakankamas moterų lyties reprezentavimas aukštesniame akademinės karjeros lygmenyje STEM srityse suteikia pakankamo pagrindo moterų akademinę lyderystę išskirti kaip atskirą probleminę sritį ir tuo pagrįsti šios kompetencijos aktualumą. Esamą problemą taip pat patvirtina CESAER asociacijos, vienijančios 31 technologijų ir mokslo universitetą, tame tarpe ir Kauno technologijos universitetą (toliau – KTU), 2018 m. atlikto lygybės tyrimo Equality survey duomenys (CESAER, 2019). Šie rezultatai atskleidė, kad asociaciją sudarančiuose universitetuose moterų aukščiausio lygio administracijos vadovaujančiose pozicijose, pvz. administracijos vadovo, yra tik 14,8%, o aukščiausio lygio akademinė vadovų bei akademinė padalinė vadovų tarpe atitinkamai 16,1% ir 23,8%.

Nagrinėjant lyčių nelygybės STEM srityje problematiką, buvo sudarytas problemų medis (1 pav.), kuriame vaizduojamos pagrindinės lyčių nelygybę STEM srityje sąlygojančios priežastys ir dėl to kylančios pasekmės.



1 pav. Lyčių nelygybės STEM srityje problemų medis

Sprendžiant problemą, schemoje pateikiamos priežastys pakeičiamos į tikslus. Pagrindinis dėmesys skiriamas priemonėms, skirtoms teikti pagalbą ir informaciją moterims formuojant savo karjerą STEM srityje. Tokios pagalbos teikimas gali būti realizuojamas diegiant mentorystės programas, kuriose mentorais taptų sėkmingos karjeros STEM srityje atstovai. Sėkmingi moterų lyderystės pavyzdžiai ne tik teigiamai veikia motyvaciją renkantis studijas ir projektuojant savo karjerą gamtos bei tikslųjų mokslų srityse, bet ir formuoja nuomonę, kad moterys gali sėkmingai konkuruoti STEM srityje ir siekti aukštesnės karjeros (Herrmann, Adelman, Bodford, Graudejus, Okun ir Kwan, 2016).

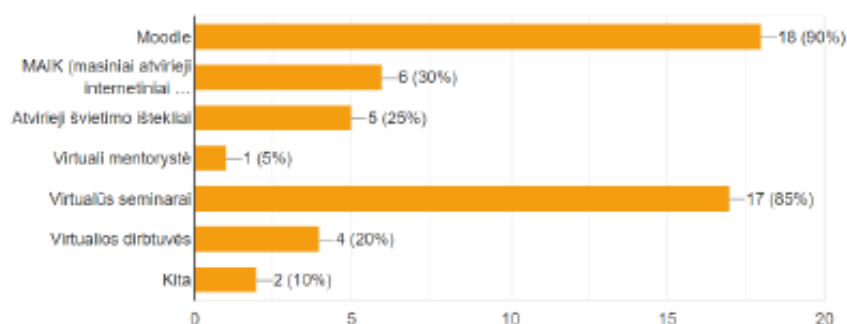
3. BESIMOKANČIŲJŲ POREIKIŲ TYRIMAS IR IT PRIEMONIŲ ANALIZĖ

Siekiant įvertinti virtualios mentorystės sistemos kūrimo prielaidas, buvo atlikti du tyrimai. Jais buvo siekiama nustatyti besimokančiųjų požiūrį į mokymąsi virtualioje erdvėje ir įvertinti virtualios mentorystės sistemai, skirtai ugdyti akademinę lyderystę ugdyti, keliamus lūkesčius bei poreikius.

3.1. Virtualaus mokymosi poreikiai

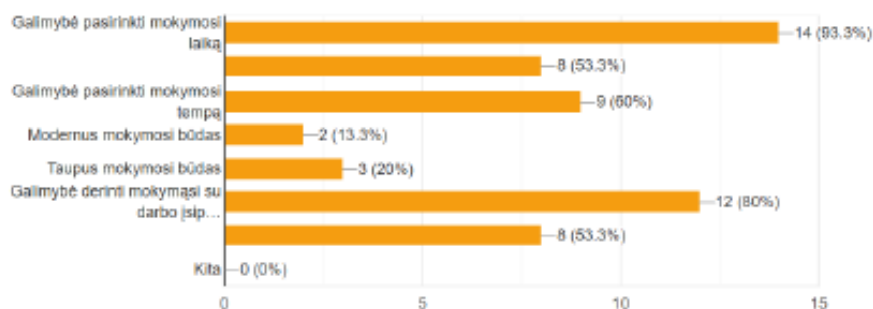
2019 m. lapkričio mėnesį buvo atliktas sociologinis tyrimas, kurio metu siekta nustatyti, koks KTU darbuotojų požiūris į mokymąsi virtualioje erdvėje. Tyrime dalyvavo 20 respondentų iš įvairių KTU padalinių.

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad 90 proc. tyrime dalyvavusių darbuotojų žino, kas yra virtualus mokymasis. Jei KTU darbuotojų ugdymui būtų naudojamas virtualus mokymasis, tokį mokymosi būdą rinktųsi didžioji dalis (60 proc.) respondentų. Daugumai respondentų (90 proc.) geriausiai žinoma virtualaus mokymosi priemonė yra Moodle (2 pav.). Kita dažniausiai respondentų nurodyta nuotolinio mokymosi priemonė – virtualūs seminarai (85 proc.). Darbuotojams mažiausiai žinomos nuotolinio mokymosi priemonės yra virtuali mentorystė (5 proc.) ir virtualios dirbtuvės (20 proc.).



2 pav. KTU darbuotojams žinomos virtualaus mokymosi galimybės

Vertinant virtualaus mokymosi būdo patrauklumą (3 pav.), dauguma respondentų mokytis virtualiu būdu labiausiai nori dėl galimybės pasirinkti mokymosi laiką (93 proc.), galimybės derinti mokymąsi su darbo įsipareigojimais (80%) ir galimybės pasirinkti mokymosi tempą (60%). Galimybė derinti mokymąsi su šeimos įsipareigojimais ir galimybė pasirinkti mokymosi vietą taip pat vertintini kaip svarbūs daugumai respondentų (53%).



3 pav. Virtualaus mokymosi būdo vertinimas

Apibendrinant tyrimo rezultatus darytina išvada, kad KTU darbuotojai palankiai vertina virtualaus mokymosi galimybes ir mato jo teikiamus privalumus.

3.2. Besimokančiųjų lūkesčių virtualios mentorystės sistemai vertinimo analizė

Siekiant užtikrinti, kad virtuali mentorystės sistema atlieptų besimokančiųjų poreikius, atliktas kokybinis tyrimas, apklausiant KTU ankstyvosios akademinės karjeros etape esančias moteris. Tyrime dalyvavo 8 jaunosios tyrėjos – III pakopos gamtos (12%) ir technologijų (88%) mokslo sričių studentės (doktorantės) ir ankstyvosios akademinės karjeros akademinės darbuotojos (asistentės, lektorės, jaunesniosios mokslo darbuotojos, mokslo darbuotojos).

Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti ir įvertinti respondentų dalyvavimo virtualioje mentorystėje akademinėi lyderystei ugdyti lūkesčius bei poreikius. Tyrimo dalyvės nurodė, kad dalyvaujant šioje programoje jos norėtų pagerinti savo dalykines žinias, pvz. fizikos, chemijos, taip pat darbų planavimo, darbų paskirstymo ir delegavimo, vadovavimo, projektų rašymo įgūdžius.

Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad žinioms ir įgūdžiams apie lyderystę įgyti būtų patrauklūs virtualūs seminarai, kitų besimokančiųjų patirtis, taip pat atliekami realūs darbai bei galimybė dalyvauti aukštesnės kompetencijos reikalaujančiuose darbuose. Kaip vieną iš motyvuojančių veiksnių aktyviai įsitraukti į virtualios mentorystės procesą, tyrimo respondentė nurodė mentoriaus kaip asmenybės lyderystę dominančioje srityje, kita respondentė įvardino mentoriaus žinias ir malonų bendravimą. Taip pat buvo pažymėta, kad galimybė skirti laiko dalyvavimui e. mentorystėje tiesioginio darbo metu, o ne kaip papildomoje veikloje, būtų motyvacija dalyvauti virtualioje mentorystėje.

Kaip papildomą pagalbą dalyvaujant e. mentorystėje, tyrimo dalyvės nurodė aiškių reikalavimų bei lūkesčių įvardijimą, taip pat laiko, žinių, patirties suteikimą ir bendravimo su kitais mentoriais galimybes.

Tyrimo metu buvo prašoma nurodyti, ko reikėtų, kad e. mentorystė būtų veiksminga, atlieptų dalyvių lūkesčius ir būtų pasiekti jų išsiskirti tikslai. Viena iš tyrimo dalyvių nurodė, kad jai būtų svarbus susikalbėjimas, supratimas ir žinios. Kita respondentė pažymėjo, kad mentorė turėtų būti kompetentinga ne tik savoje srityje, bet ir mentoriavime. Siekiant įgyvendinti e. mentorystės sistemą, kuri būtų efektyvi ir naudinga, šis aspektas yra svarbus planuojant ne tik besimokančiųjų, bet ir dėstytojų, šiuo atveju mentorių, paramos sistemą, todėl būtina į tai atsižvelgti parenkant tinkamas priemones. Dar viena respondentė pastebėjo, kad siekiant e. mentorystės numatytų tikslų, svarbus bendro intereso būvimas ir rezultato siekimas.

Vertinant bendrai tyrimo dalyvių keliamus lūkesčius e. mentorystės sistemai, tikimasi pagalbos ir paramos studijuojant, tikslų kelio palengvinimo, taip pat paramos imantis didesnių iššūkių bei sėkmingo galutinio rezultato.

3.3. Virtualios mentorystės realizavimo technologinių priemonių analizė

Projektuojant virtualią mentorystės sistemą svarbu tinkamai įvertinti ir parinkti IT priemones, kurių visuma atlieps virtualios mentorystės dalyvių poreikius ir lūkesčius bei akademinės lyderystės kompetencijų ugdymo tikslus. Tuo tikslu buvo praktiškai išbandytos ir išnagrinėtos KTU naudojamos priemonės Zoom ir MS Teams, skirtos bendravimui ir bendradarbiavimui vykdyti, mokymosi medžiagai pateikti bei ugdymo

procesui organizuoti virtualioje erdvėje. Priemonių palyginimas buvo atliekamas pagal pasirinktus kriterijus, kurių apžvalga pateikiama 1 lentelėje.

1 LENTELĖ. PROGRAMŲ ZOOM IR MS TEAMS PALYGINIMAS

Palyginamasis kriterijus	Zoom	Teams
Nemokama versija	Yra	Yra
Maksimalus dalyvių skaičius	100 (didesnis dalyvių skaičius mokamoje versijoje)	50 (didesnis dalyvių skaičius mokamoje versijoje)
Vaizdo pokalbiai	Taip. Grupinis skambutis – iki 40 min. nemokamai, 1 su 1 – neribotai.	Taip, neribotai.
Vaizdo pokalbio dalyvių išskirtymas	Taip	Taip
Ekranu bendrinimas	Taip. Ekranu gali dalintis keli dalyviai tuo pačiu metu.	Taip
Bendradarbiavimo priemonės	Balta lenta	Balta lenta
Vaizdo įrašymas	Taip, vartotojo kompiuteryje.	Taip, Microsoft Stream aplinkoje.
Bendravimo priemonės	Taip, realaus laiko pokalbiai	Taip, realaus laiko pokalbiai
Lengvai naudojama	Taip	Taip. Detalesnio susipažinimo reikia su papildomo funkcionalumo galimybėmis.
Palaikoma kituose įrenginiuose	Taip	Taip

Papildomai buvo vertinamos analizuojamų priemonių panaudojimo kaip virtualios mokymosi aplinkos galimybės (2 lentelė). Šios analizės metu nustatyta, kad dėl Microsoft aktyvaus bendravimo ir bendradarbiavimo platformos MS Teams tobulinimo, mokymosi galimybės darbuotojams gali būti suteikiamos ten, kur vyksta pagrindinis jų darbas ir bendravimas – MS Teams platformoje. Tai realizuojama įdiegiant papildomą aplikaciją GO1, kuri suteikia prieigą prie vienos didžiausių internetinių kursų bibliotekos (su daugiau kaip 80 000 kursų), taip pat sukuria vieningą mokymosi ekosistemą, kurioje darbuotojai gali ieškoti, dalintis ir komentuoti mokymosi turinį, taip pat papildyti mokymosi turinį MS Teams ar kompiuterio dokumentais, nuorodomis, kitais mokymosi ištekliais. Aplikacija taip pat palaiko interaktyvaus turinio formatus SCORM, AICC, LTI, TinCan ir xAPI, tad mokymosi medžiaga gali būti lengvai ir patogiai importuojama į MS Teams mokymosi aplinką.

2 LENTELĖ. VIRTUALIŲ MOKYMO SI APLINKŲ PALYGINIMAS PALYGINIMAS

VMA funkcionalumas	Moodle	Openeclass	MS Teams
<i>Mokymosi turinio teikimas</i>			
Mokymosi medžiagos kūrimas, pateikimas ir redagavimas	Kurso medžiaga pateikiama įtraukiant veiklas arba išteklius ir gali būti pateikiama įvairiais formatais įkeliant failus arba kuriant VMA priemonėmis, pvz. knyga, HTML puslapis. Taip pat galimas medžiagos pateikimas kaip IMS turinio paketas.	Kurso medžiagą galima pateikti naudojant aktyvuotus modulius. Gali būti įkeliami failai, nuorodos, multimedija, taip pat kurso aplinkoje kuriama e-knyga, tekstas (HTML puslapis). E-knygos modulyje medžiaga būti pateikiama kaip IMS turinio paketas.	Kurso medžiagą galima pateikti naudojant parengtą kurso pateikimo šabloną, įtraukti failus, interaktyvius elementus, SCORM, AICC ar xAPI formatu paregtą kursą, e. mokymus iš GO1 bibliotekos, taip pat leidžiama besimokantiesiems patiems papildyti medžiagą nuorodomis.
Patogumas	Kurso aplinka yra patogi vartotojui, turi daug nustatymo ir konfigūravimo galimybių.	Kurso aplinka yra paprasta ir patogi vartotojui.	Kurso aplinka yra patogi, su gera vartotojo sąsaja.
Interaktyvumas	Galimybė įdiegti įvairius papildinius, pvz. H5P, Hot Potatos ir kt., kurie leidžia sukurti ir pateikti interaktyvų turinį.	Sistema leidžia įkelti įvairius multimedijos failus.	Leidžiama įkelti interaktyvius elementus ir media failus.

VMA funkcionalumas	Moodle	Openeclass	MS Teams
<i>Mokymosi veiklų organizavimas</i>			
Mokymosi veiklų kūrimas	Galimybė pateikti įvairias vertinamas ir nevertinamas veiklas, nustatyti detalius jų parametrus. Testai gali būti kuriami naudojant 15 tipų klausimus. Suplanuotos veiklos matomos kurso kalendorius.	Galima pateikti įvairias vertinamas ir nevertinamas veiklas, nustatyti pagrindinius jų parametrus. Testų kūrimui naudojami 6 tipų klausimai, kuriems gali būti priskiriamas sudėtingumo lygis. Suplanuotos veiklos matomos kurso kalendoriuje	Naudojant papildomas programas gali būti pateikiamos užduotys, įvairūs testai. Jie taip pat gali būti įkeliami į Teams xAPI, Scorm formatais.
Užduočių atlikimas	Besimokantysis atlieka užduotis sistemoje, kartu su atsakymu gali būti pateikiami papildomi užduoties failai. Mokytojai gali pateikti grįžtamąjį ryšį šalia vertinimo.	Besimokantysis atlieka ir pateikia užduotis sistemoje. Užduotis atliekama įrašant tekstą arba pateikiant failą. Mokytojas be vertinimo gali pateikti grįžtamąjį ryšį.	Visos užduotys ir medžiaga pateikiama sistemoje.
<i>Bendravimas ir bendradarbiavimas</i>			
Asmeninės žinutės	Yra galimybė bendrauti asmeninėmis žinutėmis	Yra galimybė bendrauti asmeninėmis žinutėmis, taip pat kurti savo asmeninį blogą, asmeninius pranešimus.	Yra galimybė bendrauti asmeninėmis žinutėmis.
Pokalbiai	Yra realaus bendravimo priemonė Pokalbis (angl. chat), 5 forumų tipai, numatytos įrašų reitingavimo galimybės.	Yra galimybė bendrauti realaus susirašinėjimo būdu (angl. chat), taip pat forumuose, kurti kurso blogus, forumus, komentuoti ir reitinguoti įrašus. Papildomai informaciją talpinti galima modulyje Siena.	Yra bendri pokalbių langai, taip gali būti kuriami atskiri kanalai, norint segmentuoti pokalbius ir susirašinėjimą.

VMA funkcionalumas	Moodle	Openeclass	MS Teams
Vaizdo konferencijos	Vaizdo konferencijoms organizuoti reikalinga įdiegti papildinius, pvz. Big Blue Button, arba naudoti išorines papildomas sistemas, pvz. Adobe Connect, Zoom ir pan.	Aplinka integruota su Big Blue Button sistema. Reikalinga papildoma sąsaja su sistemos serveriu.	Yra galimybė organizuoti vaizdo konferencijas pačioje sistemoje. Taip pat galimas Zoom integravimas. Pokalbiai ir susitikimas gali būti įrašomi.

GO1 aplikacijos integracija į MS Teams platformą suteikia galimybę organizacijoms, naudojančioms šią priemonę, išplėsti mokymosi darbo vietoje ir darbo metu galimybes, praturinti darbuotojų mokymosi patirtį įgalinant socialinį mokymąsi ir mokymosi turinio atradimą. Sparčiai tobulinamos MS Teams funkcinės galimybės leidžia šią platformą naudoti kaip virtualią mokymosi aplinką organizuojant ir įgyvendinant virtualią mentorystę moterų akademinės lyderystės kompetencijoms tobulinti.

4. VIRTUALIOS MENTORYSTĖS SISTEMOS PROJEKTAVIMAS

Siekiant mažinti Lyčių disbalanso akademinės karjeros lygiuose STEM srityje mažinimui siūlomas technologijomis paremtas sprendimas – kurti virtualios mentorystės sistemą, kuri skirta moterų akademinės lyderystės kompetencijoms ugdyti. Šioje sistemoje integruojamos pasirinktos IT priemonės bendravimo ir bendadarbiavimo bei mokymosi veikloms organizuoti. Šiuo metu projektuojama sistema, kuri apima tarpusavyje susijusių elementų visumą (4 pav.), skirtą sėkmingam virtualios mentorystės procesui vykdyti.

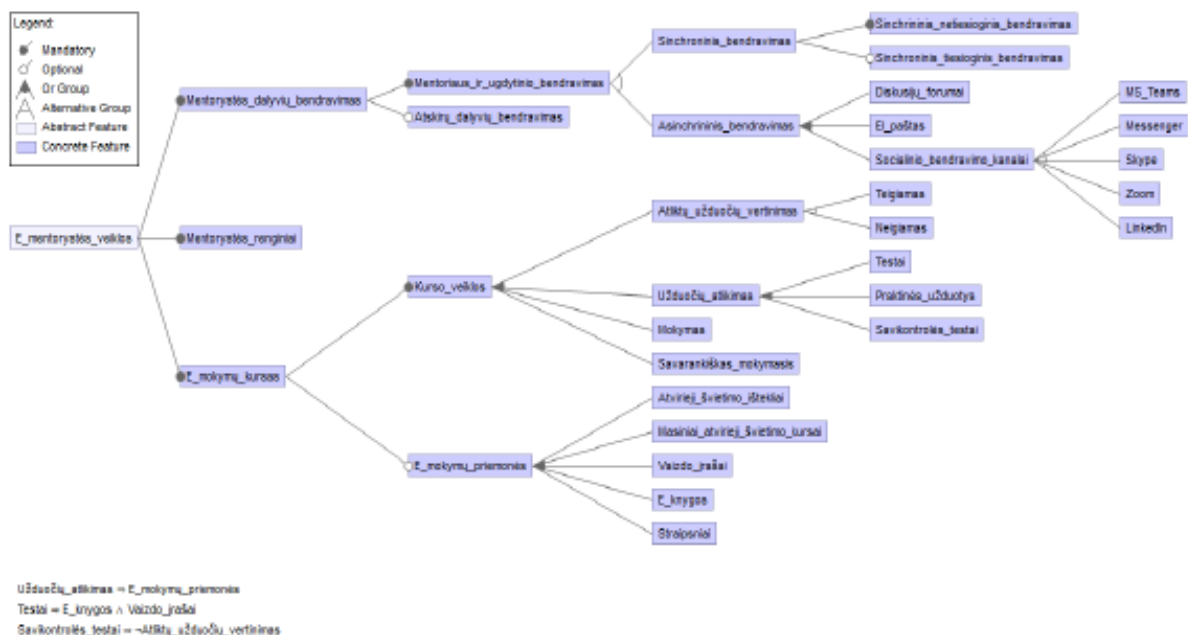


4 pav. Projektuojamos virtualios mentorystės sistemos ontologija

Toliau pristatomi kuriamos virtualios mentorystės sistemos technologiniai sprendimai sistemos struktūrai ir veiklų organizavimui.

4.1. Virtualios mentorystės veiklų organizavimas

Mentorystė remiasi betarpišku mentoriaus ir ugdytinio bendravimu, todėl viena iš privalomų organizuoti veiklų yra mentorystės dalyvių bendravimas, kuris gali būti vykdomas tiek synchroniniu, tiek asinchroniniu būdais. Siekiant įgyti žinių ir įgūdžių apie akademinę lyderystę, tikslinga neapsiriboti vien tik mentoriaus ir ugdytinio bendravimo veikla, tačiau įtraukti ir kitas priemones – seminarus, vebinarus, kitų mentorystės dalyvių pasidalinimą patirtimi. Todėl projektuojama virtuali mentorystės sistema apims tokias veiklas kaip e. mokymai ir mentorystės renginiai, kurie įgalins kurti aktyvią ir palaikančią virtualios mentorystės bendruomenę (5 pav.).

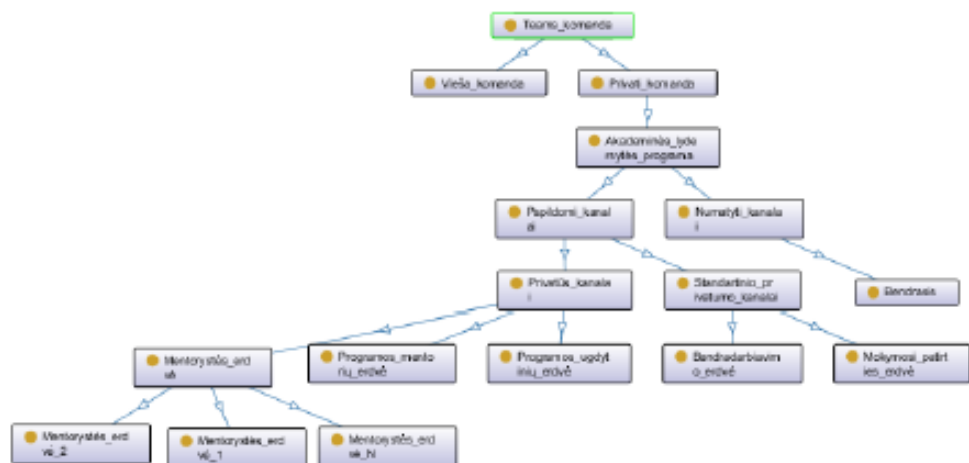


5 pav. Virtualios mentorystės veiklų požymių diagrama

Sistemoje numatytos bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės taip pat sudarys sąlygas aktyviam virtualios mentorystės dalyvių tarpusavio bendravimui.

4.2. Virtualios mentorystės sistemos struktūra

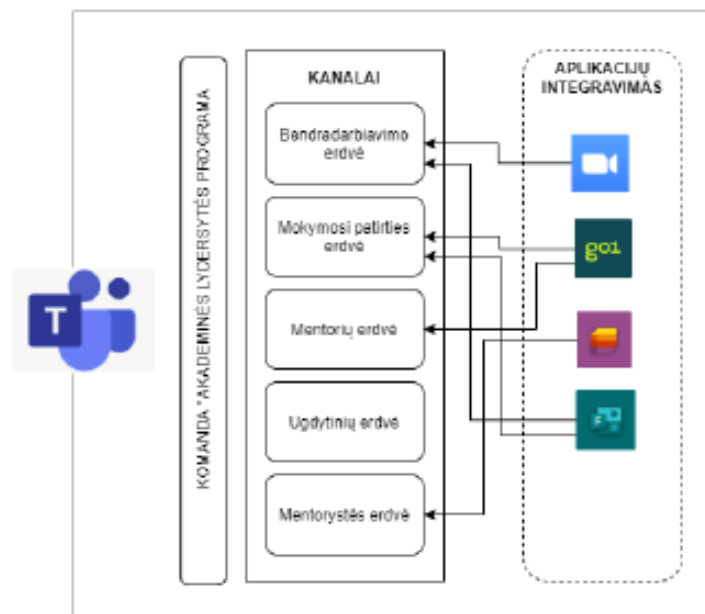
Virtualios mentorystės, skirtos moterų akademinės lyderystės kompetencijoms STEM srityje ugdyti, veikloms organizuoti ir vykdyti MS Teams platformoje bus kuriama privati komanda, kurią sudarys papildomi kanalai. Kuriamiems kanalams, priklausomai nuo jų paskirties ir juose vykdomos veiklos, bus nustatomas privatumo tipas – standartinis arba privatus (6 pav.).



6 pav. MS Teams kuriamos komandos ontologija

Kanalai „Bendradarbiavimo erdvė“ ir „Mokymosi patirties erdvė“ turi standartinį privatumą, kuris leidžia kanalą pasiekti visiems komandos dalyviams. Kanalai „Programos mentorių erdvė“, „Programos ugdytinių erdvė“ ir „Mentorstės erdvė“ yra privatus t. y. juos pasiekti gali tik komandos savininko nurodyti žmonės.

Siekiant užtikrinti sklandų ir efektyvų mentorystės veiklų vykdymą, tikslinga MS Teams komandą praturtinti papildomu funkcionalumu kuris bus realizuojamas įtraukiant aplikacijas. Bendra MS Teams komandos struktūra pateikiama 7 paveiksle.



7 pav. MS Teams komandos struktūra

Mokymosi veikloms vykdyti skirtame kanale bus įtraukiamas aplikacijos GO1 skirtukas. Ši funkcija leis MS Teams platformos aplinkoje kurti e. mokymus, įkeliant papildomą mokymosi medžiagą tekstiniu formatu, kuriant atskirą e. mokymų kursą SCORM ar xAPI formatais, įkeliant interaktyvų turinį ar papildant kursą GO1 mokymų bibliotekos ištekliais. Komandos kanaluose taip pat bus įtrauktos papildomos programų Zoom, Tasks ir Forms aplikacijos, kurios padės efektyviai planuoti ir vykdyti mentorystės veiklas, vertinti virtualios mentorystės organizavimo procesą ir užtikrinti sklandų, mentorystės dalyvių poreikius atliepiančią bendravimą ir bendradarbiavimą.

5. IŠVADOS

Moterų akademinė lyderystė apibrėžiama per lyties dimensiją ir atitinka mokslinėje literatūroje pateiktą akademinės lyderystės sampratą, kuri traktuojama kaip asmens užimamas statusas universiteto administracinės ir akademinės karjeros lygiuose ir galinti pasireikšti ne tik dėl formalios lyderystės ar suteiktų vadovavimo įgaliavimų, bet ir nepriklausomai nuo jų. Įvairiais tyrimais patvirtintas nepakankamas moterų lyties reprezentavimas aukštesniame akademinės karjeros lygmenyje STEM srityse suteikia pakankamo pagrindo moterų akademinę lyderystę išskirti kaip atskirą probleminę sritį ir tuo pagrįsti šios kompetencijos aktualumą.

Sprendžiant šią problemą, pagrindinis dėmesys turi būti skiriamas priemonėms, skirtoms teikti pagalbą ir informaciją moterims formuojant savo karjerą STEM srityje. Tam siūlomas technologinis sprendimas – kurti virtualios mentorystės sistemą, kurioje būtų sutelkti vartotojų poreikius atitinkantys sprendimai ir priemonės. Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad KTU darbuotojai (60%) teigiamai vertina virtualaus mokymosi būdą, o pagrindiniai lūkesčiai kuriamai sistemai susiję su aiškiais šios sistemos ugdymo tikslais, papildomomis mokymosi priemonėmis, kurios padėtų įgyti daugiau žinių apie lyderystę, taip pat virtualios mentorystės dalyvių aktyvaus tarpusavio bendravimo įgalinimu.

Virtualios mentorystės sistemos kurimui siūloma naudoti MS Teams platformą, kuri naudojama KTU kaip kasdienio darbo įrankis. Dėl nuolat atliekamų platformos tobulinimų ir papildomų funkcijų integravimo galimybių, tokių kaip GO1, Tasks, Lists, Zoom, MS Teams gali būti naudojama kaip virtualaus mokymosi sistema, kurioje organizuojamos virtualios mentorystės veiklos: mentorystės dalyvių tarpusavio bendravimas, virtualūs mentorystės renginiai ir e. mokymosi kursai.

LITERATŪRA

1. European Commission, „Gender balance in research is improving, but pace is too slow: „EU She Figures““. (2019).
2. CESAER, „Equality survey 2018. White paper““. (2019).
3. Potvin D. A., Burfield – Steel E., Potvin J. M., Heap S. M. (2018). Diversity begets diversity: A global perspective on gender equality in scientific society leadership. *PLOS ONE*, 13 (5).
4. Europos lyčių lygybės institutas, „Lyčių lygybės ekonominė nauda Europos Sąjungoje““. (2017).
5. Švietimo problemos analizė, „Mokytojas lyderis – visuomenės varomoji jėga““. (2013).
6. Cheung R., Reinhardt T., Stone E., Warren Little j. (2018). Defining teacher leadership: A framework. *Phi Delta Kappan*, 100 (3), 38-44.
7. Wenner J. A., Campbell T. (2017). The Theoretical and Empirical Basis of Teacher Leadership: A Review of the Literature. *Review of Educational Research*, 87 (1), 134–171.
8. Male T., Palaiologou I. (2015). Pedagogical leadership in the 21st century: Evidence from the field. *Educational Management Administration & Leadership*, 43 (2), 214–231.
9. Židžiūnaitė V. (2017). Mokslininko intelektualinė lyderystė universitete: kas, kaip ir kodėl? VDU.
10. Anthony S. G., Anthony J. Academic leadership – special or simple. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66 (5), 630-637.
11. Evans L. (2017). University professors as academic leaders: Professorial leadership development needs and provision. *Educational Management Administration & Leadership*, 45 (1), 123–140.
12. Bratianu C. (2008). Leadership and management in the transition Romanian Higher Education System. *Management & Marketing Journal*, Economic Publishing House, 3 (2), 21-36.
13. Hermann S. D., Adelman R. M., Bodford J. E., Graudejus O., Okun M. A. & Kwan V. S. Y. (2016). The Effects of a Female Role Model on Academic Performance and Persistence of Women in STEM Courses. *Basic and Applied Social Psychology*, 38 (5), 258-268.