



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

VADYBOS KATEDRA

Egidija Lekarevičienė

**MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo MODELIS
ANTŽEMINĖS OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE**

**MODEL OF APPLYING LIFELONG LEARNING PROVISIONS FOR
THE GROUND OPERATIONS SERVICE PROVIDERS**

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos programa, valstybinis kodas 6211LX086

Aviacijos vadybos specializacija

Vadybos studijų kryptis

Vilnius, 2025

Vilniaus Gedimino technikos universitetas		ISBN	ISSN
Verslo vadybos fakultetas		Egz. sk.	
Vadybos katedra		Data-.....-.....	

Antrosios pakopos studijų Inžinerinės ekonomikos ir vadybos programos magistro baigiamasis darbas	
Pavadinimas	Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis antžemines operacijas atliekančiose tarnybose
Autorius	Egidija Lekarevičienė
Vadovas	Rolandas Drejeris

	Kalba: lietuvių
--	------------------------

Anotacija
Nuolat kintantis ir kompleksiškas aviacijos sektorius reikalauja iš jame veikiančių įmonių inovatyvumo ir lankstumo. Antžeminėse oro uosto operacijose tai susiję su nuolatiniu personalu mokymusi, naujų kompetencijų išmokimu ar jau turimų tobulinimu. Baigiamajame magistro darbe nagrinėjamas mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto antžeminių operacijų tarnybose, darbuotojų profesinių ir bendrųjų kompetencijų reikalavimai skirtingose oro uosto operacinėse srityse. Išanalizuoti mokymosi modeliai, kuriuos sujungus su moksline teorija suformuotas mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose. Baigiamajame darbe atliekamas mokymosi visą gyvenimą nuostatų tyrimas oro uosto operacijų tarnybose, siekiant išsiaiškinti darbuotojų požiūrį į svarbiausias profesines ir bendrąsias kompetencijas jų darbe ir poreikį jas tobulinti. Tyrimui papildyti atliktas ekspertinis oro uosto operacinių sričių vertinimas, kurio rezultate jos išreitinguotos pagal poreikį nuolatos mokintis ar tobulinti žinias. Išanalizavus apklausos ir ekspertinio vertinimo rezultatus, pateikiamos baigiamojo darbo išvados ir siūlymai. Darbą sudaro 6 dalys: įvadas, mokymosi visą gyvenimą nuostatų aviacijos sektoriuje teorijos analizė, vyraujančių mokymosi modelių analizė ir mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelio oro uosto antžeminėms tarnyboms formavimas, metodinė ir tyrimo rezultatų dalis, išvados ir siūlymai, literatūros sąrašas. Darbo apimtis -73 p. teksto be priedų, 19 iliustr., 15 lent., 75 bibliografiniai šaltiniai. Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai: Mokymasis visą gyvenimą, profesinės kompetencijos, bendrosios kompetencijos, antžeminės oro uosto operacijos, oro uosto personalas

Vilnius Gediminas Technical University		ISBN	ISSN
Faculty of Business Management		Copies No.	
Department of Management		Date-.....-.....	

Master Degree Studies Engineering Economics and Management study programme Master Final Thesis	
Title	Model of Applying Lifelong Learning Provisions for the Ground Operations Service Providers
Author	Egidija Lekarevičienė
Academic supervisor	Rolandas Drejeris

	Thesis language: Lithuanian
--	------------------------------------

Annotation The constantly changing and complex aviation sector requires companies operating in this field stay innovative and flexible. This involves continuous staff learning, acquiring new skills, or improving existing ones in airport ground operations. The master's thesis examines the need for lifelong learning attitudes in airport operations services, the professional and general competency requirements of employees in different operational areas. Learning models are analyzed and combined with scientific theory. This helps forming a model for applying lifelong learning provisions in airport operations services. The thesis conducts a study on lifelong learning attitudes in airport operations services to determine employees' views on the most important professional and general competencies in their work and the need to improve them. To make the research more thorough and complete, an expert evaluation of airport operational areas was conducted. This resulted in operational area ranking based on the need for continuous learning or knowledge improvement. After analyzing the survey and expert evaluation results, the conclusions and recommendations of the thesis are presented. Structure: introduction, lifelong learning provisions theory analysis in aviation sector, analysis of prevailing learning models and formation of a model for applying lifelong learning provisions to airport ground services, methodological and research results, conclusions and suggestions, references. Thesis consists of: 73 p. text without appendixes, 19 pictures, 15 tables, 75 bibliographical entries. Appendixes included.

Keywords: Lifelong learning, professional competencies, general competencies, airport ground operations, airport staff
--

TURINYS

ĮVADAS	8
1. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo AVIACIJOS SEKTORIJE TEORINĖ ANALIZĖ.....	10
1.1. MOKYMASIS VISĄ GYVENIMĄ	10
1.2. PROFESINIŲ KOMPETENCIJŲ POREIKIO ANTŽEMINĖS OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE PAGRINDIMAS	12
1.2.1. Modelio formavimo reikalavimai	12
1.2.2. Profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo modelių aviacijos srityje formavimas	14
1.3. BENDRŲJŲ KOMPETENCIJŲ POREIKIO ANTŽEMINĖS OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE PAGRINDIMO MODELIS	24
1.3.1. Modelio kūrimo sąlygos	24
1.3.2. Bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modelio aviacijos srityje formavimas	24
2. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo MODELIO FORMAVIMAS ORO UOSTO OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE.....	29
2.1. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ MODELIŲ APŽVALGA.....	29
2.1.1. 70:20:10 mokymosi modelis	29
2.1.2. Kompiuterinėmis technologijomis paremtas mokymas	31
2.1.3. Savarankiškas mokymasis.....	32
2.1.4. Įgulos resursų vadybos mokymai.....	33
2.1.5. Mokymo darbo vietoje aplinkos matavimo modelis	37
2.2. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo MODELIS ORO UOSTO OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE	40
3. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo TYRIMAS ORO UOSTO OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE.....	47
3.1. TYRIMO METODIKA, JO ORGANIZAVIMAS IR GAUTŲ DUOMENŲ APDOROJIMAS	47
3.2. TYRIMO PRIEMONĖS.....	51
3.3. ORO UOSTO OPERACIJOSE DIRBANČIO PERSONALO MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo TYRIMAS IR EKSPERTINIS VERTINIMAS	54
3.3.1. Tyrimo anketos rezultatų analizė.....	56
3.3.2. Ekspertinio vertinimo analizė.....	63
IŠVADOS IR SIŪLYMAI	67
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	70
PRIEDAI	76

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Aviacinių sričių reglamentavimas ir jose išskiriamos pagrindinės profesinės kompetencijos.....	16
2 lentelė. Profesinę kompetenciją bei kvalifikaciją atlikti antžemines operacijas suteikiančios įstaigos Lietuvoje.....	23
3 lentelė. Aviacijos sektoriuje darbuotojams reikalingos bendrosios kompetencijos	27
4 lentelė. Bendrųjų kompetencijų mokymo įstaigos Lietuvoje	28
5 lentelė. Mokymosi modeliuose būdingi mokymosi tipai.....	40
6 lentelė. Oro uosto operacijas atliekančios įmonės Lietuvoje ir jų darbuotojų skaičiaus pasiskirstymas pagal pareigybes.....	49
7 lentelė. Anketoje vertinamos kompetencijos.....	53
8 lentelė. Demografinis respondentų pasiskirstymas	55
9 lentelė. Profesinių kompetencijų vidurkiai skirtingose respondentų grupėse	57
10 lentelė. Bendrųjų kompetencijų vidurkiai skirtingose respondentų grupėse.....	58
11 lentelė. Ekspertų pasiskirstymas pagal pareigybes.....	63
12 lentelė. Oro uosto operacijoms svarbių sričių ekspertiniai vertinimai	63
13 lentelė. Operacinių sričių reikšmingumo koeficiento skaičiavimas bei jų reitingavimas ...	64
14 lentelė. Reikšmingumo koeficientų sandaugos su ekspertų įverčiais.....	65
15 lentelė. Oro uosto antžeminių operacijų sričių išreitingavimas.....	65

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Tarptautinės oro transporto asociacijos 2021 m. išskirti pagrindiniai iššūkiai aviacijos sektoriui	19
2 pav. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant skaitmeninių sistemų pokyčiams (sudaryta autorės)	20
3 pav. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant technologiniams pokyčiams (sudaryta autorės)	21
4 pav. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant reguliaciniams pokyčiams (sudaryta autorės)	23
5 pav. Bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis (sudaryta autorės).....	25
6 pav. 70:20:10 mokymosi modelis (Dalinkevičius, Prakapas, 2023)	30
7 pav. Simuliacijos, modelio ir sistemos ryšys (Filazoglu, Ates, Kafali, 2021).....	31
8 pav. Savarankiško mokymosi žingsniai (sudaryta autorės remiantis Goldowsky & Rencic, 2023).....	32
9 pav. Įgulos resursų vadybos mokomi įgūdžiai (sudaryta autorės pagal Ikeba et al (2023))	34
10 pav. Mokymosi darbo vietoje aplinkos matavimo modelis (sudarytas autorės pagal Deutscher & Braunstein (2023)).....	38
11 pav. Profesinių kompetencijų gerinimo poreikio dalinis modelis (sudaryta autorės)	41
12 pav. 70:20:10 mokymo modelio transformacija ir pritaikymas mokymosi visa gyvenimą nuostatų taikymo modeliui antžemines operacijas atliekančiose tarnybose.....	42
13 pav. Bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio modelio dalies transformacija (sudaryta autorės)	43
14 pav. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose.....	45
15 pav. Anketos sandara (sudaryta autorės)	52
16 pav. Poreikio mokytis ir nuolatos atnaujinti žinias aviacinėse srityse vidutiniai įvertinimai	60
17 pav. Bendras profesinių ir bendrųjų kompetencijų įvertinimų vidurkis pagal respondentų grupes	61
18 pav. Profesinių ir bendrųjų kompetencijų įverčių skirtumai pagal išdirbtą laiką aviacijos sektoriuje	61
19 pav. Profesinių ir bendrųjų kompetencijų įverčių skirtumai pagal amžiaus grupes	62

PRIEDAI

1 priedas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimo anketa darbuotojams.....	76
2 priedas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimo anketa pamainų/grupių vadovams	78
3 priedas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimo anketa skyrių vadovams	80
4 priedas. Sričių procentinio vertinimo klausimas ekspertams	82
5 priedas. Publikuotas autorės mokslinis straipsnis.....	83

IVADAS

Tyrimo aktualumas. Remiantis „Statista“ (2024) duomenimis, iki 2024 metų oro transporto sektorius pasaulyje sukūrė 87,7 mln. darbo vietų (Statista, 2024). COVID-19 pandemija sektoriui buvo didelis iššūkis. Dėl taikomų apribojimų skrydžių kiekis ženkliai sumažėjo, o tai kėlė papildomus iššūkius ne tik dėl aviacijos įmonių išlikimo, bet ir darbuotojų išlaikymo (Eurostat, 2020).

Per 2023 metus aviacijos sektorius vien Europoje surinko 138,4 milijardus dolerių pajamų, kas yra 31 proc. daugiau nei prieš tai buvę metai (Statista, 2023). Tai parodo didelį atsigavimą rinkoje ir aviacijos reikšmingą vietą joje. Nors sektorius yra labai pelningas, jis kartu yra labai kompleksiškas. Aviacija yra veikiamą įvairių išorinių jėgų, taigi išlikti organizacijoms nėra paprasta. Reaguodamos į išskylančius iššūkius jos turi keistis, tobulinti savo veiklas bei išlikti konkurencingos.

Aviacija yra ypač priklausoma nuo joje dirbančių darbuotojų. Dirbantys čia yra aukštos kvalifikacijos specialistai. Nuo jų atliekamo darbo kokybės priklauso organizacijų sėkmė ir pelningumas. Todėl būtinas nuolatinis jų aukštos kvalifikacijos išlaikymas, žinių atnaujinimas pagal sektoriaus reikalaujamus pokyčius. Tam reikalingas mokymasis visą gyvenimą, nuolatinis žinių kaupimas ir tobulėjimas. Tik su sektoriaus tendencijomis (technologinėmis, skaitmeninėmis ar reglamentų aprašytomis) spėjantys darbuotojai sukurs kokybiškas paslaugas ir išlaikys organizacijas sėkmingas.

Mokslinėje literatūroje dažniausiai analizuojamos pilotų ar įgulos narių mokymosi ir kompetencijų temos, todėl šiam darbui buvo pasirinkta antžemines operacijas atliekančių darbuotojų mokymosi visą gyvenimą tema. Aviacijos sektorius yra labai kompleksiškas ir kiekvienas darbuotojas atliekantis antžemines operacijas dar iki orlaivio išskridimo yra reikšmingas likusio skrydžio sėkmei. Todėl ir šių darbuotojų kompetencijos klausimas yra būtinas plačiau išanalizuoti. Kai kalbame apie darbuotojų kompetencijas, svarbiausiu klausimu yra jų nenutrūkstamas ir nuolatinis mokymasis, kad nuolatos būtų užtikrintos naujausios ir laikmetį atitinkančios žinios.

Tyrimo problema – aviacijos sektorius ir antžeminės operacijos neturi įrankio, kuris apibrėžtų mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymą aviacijos antžemines operacijas atliekančiose tarnybose.

Tyrimo objektas – mokymosi visą gyvenimą nuostatos.

Tyrimo tikslas – sudaryti ir išbandyti praktikoje mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį, tinkamą aviacijos antžemines operacijas atliekančioms tarnyboms.

Uždaviniai tikslui pasiekti:

1. Apibūdinti mokymosi visą gyvenimą reikšmę ir svarbą mokslinės literatūros pagrindu.
2. Naudojant sisteminę ir loginę analizę sudaryti profesinių kompetencijų bei bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modelius antžemines operacijas atliekančioms tarnyboms.
3. Taikant procesų modeliavimo principus, parengtus modelius sujungti į vientisą mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį.
4. Apibendrinus parengtus rezultatus, išbandyti sukurto mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelio veikimą praktikoje.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros šaltinių sisteminė bei loginė analizė, jų lyginamoji analizė, modeliavimas bei modelių paremtos apklausos rengimas, ekspertinis vertinimas, gautų duomenų matematinis apdorojimas ir rezultatų analizė, koreliacinė regresinė analizė.

1. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo AVIACIJOS SEKTORIJE TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Mokymasis visą gyvenimą

Gyvename ketvirtosios industrinės revoliucijos laikais (dar vadinamos Pramonė 4.0), kuri pasižymi greitumu, eksponentine plėtra ir išmaniųjų sistemų iškilimu. Tai sukuria naujų skaitmeninių technologijų įgūdžių poreikį. Tokiu būdu kinta ir reikalavimai darbuotojams, norintiems atitikti darbo rinkos diktuojamus įgūdžius, gebėjimus bei žinias. Didesnis žinių ir įgūdžių reikalingumas pastebimas dirbtinio intelekto, besimokančių sistemų, blokų grandinių ir interneto srityse, greta to reikšmingesnį vaidmenį turi ir mokymosi visą gyvenimą kultūra. Prie jos iškilimo prisidėjo ir pasaulinė COVID-19 pandemija, privertusi žmones profesine ir privataus gyvenimo prasme labiau susipažinti su skaitmeninių technologijų teikiamomis galimybėmis (Msweli, Twinomurinzi & Ismail, 2022).

Valantinaitė, Sederevičiūtė-Pačiauskienė, Asakavičiūtė ir Navickienė (2020) teigia, kad esant augančios konkurencijos ir technologijų iškilimo sąlygoms, mokymasis visą gyvenimą turi įtakos sėkmingam funkcionavimui skaitmeninėje aplinkoje. Taip pat tai gali būti vienu iš instrumentų kuriant lygias galimybes bei socialinę sanglaudą visuomenėje (Valantinaitė, Sederevičiūtė-Pačiauskienė, Asakavičiūtė ir Navickienė, 2020). Taigi didėjantis mokymosi visą gyvenimą reikšmingumas yra naudingas ne tik profesine prasme siekiantiems tobulėti darbuotojams, bet ir žmonėms, kurie dėl įvairių priežasčių jaučia bazinių šiuolaikinių žinių ir įgūdžių trūkumą, kad galėtų kokybiškai gyventi visuomenėje.

Remiantis Europos Sąjungos Tarybos rezoliucija dėl naujosios 2021–2030 m. Europos suaugusiųjų mokymosi darbotvarkės (2021), pagrindiniu šio laikotarpio tikslu yra suteikti suaugusiesiems prieigas prie visų būtinų žinių, įgūdžių ir kompetencijų, kad būtų sukurta socialiai teisinga ir įtrauki Europa. Tai norima pasiekti per formaliojo, neformaliojo ir savaiminio mokymosi galimybes. Suaugusiųjų mokymas yra išskiriamas kaip viena iš svarbiausių mokymosi visą gyvenimą dalių, padedanti kurti pokyčius stiprinant ir didinant atsparumą ekonomikoje ir pačioje visuomenėje (Council Resolution on a new European agenda for adult learning 2021–2030 2021/C 504/02, 2021). Galima išskirti penkias prioritетines sritis, kuriose planuojami reikšmingi pokyčiai:

- Suaugusiųjų mokymo ir nacionalinių strategijų ryšio sukūrimas įtraukiant darbdavius;
- Mokymosi visą gyvenimą galimybių nuolatinis finansavimas;
- Prieinamumo ir pritaikomumo kiekvieno suaugusiojo poreikiui gerinimas;

- Kokybiškas suaugusiųjų mokymas susijęs su asmeniniu ir profesiniu tobulėjimu;
- „Žaliasis“ ir skaitmeninis pokytis ir tam pritaikyti įgūdžiai (Žiljak, Alfirevič, Vučić, 2023).

Šis mokslinis darbas yra orientuotas į su profesiniu tobulėjimu susijusį mokymąsi visą gyvenimą. Taigi iš minėtos Europos Sąjungos Tarybos rezoliucijos ir jos išskirtų sričių pastebima, kad nuolatinis ar viso gyvenimo mokymasis prisideda prie darbuotojų profesinio tobulėjimo bei jų konkurencingumo darbo rinkoje gerinimo. O spartaus technologijų tobulėjimo bei darbuotojų mobilumo sąlygomis mokymosi visą gyvenimą kultūra yra būtina kiekvienam asmeniui asmeniškai bei valstybei, kaip organui, formuojančiam visuotinę švietimo (ypatingai suaugusiųjų) strategiją.

Mokslinėje literatūroje išskiriamos dvi mokymosi visą gyvenimą kryptys: nuolatinis mokymasis (angl. *life-long* – vykstantis tame pačiame sektoriuje) ir platusis mokymasis (angl. *life-wide* – vykstantis įvairiuose sektoriuose). Norėdamos kokybiškai bei greitai užpildyti žinių ir įgūdžių trūkumą organizacijos yra priverstos kurti savus mokymo skyrius ar institucijas arba tam pasitelkti išorinius mokymus/mikromokymosi programas (angl. *micro-credentials*), nes švietime pokyčiai yra per lėti (Msweli et al., 2022). Tokios programos sukuria greitus sprendimus toms organizacijoms, kurios negali laukti bei turi darbuotojų kompetencijas tobulinti čia ir dabar. Taip pat tai palengvina darbuotojų išmokymą toms organizacijoms, kurios neturi pakankamų žmogiškųjų išteklių sukurti savo mokymosi institucijas.

Oro transporto, taip pat ir aviacijos populiarumo didėjimas yra glaudžiai susijęs su socialine ir ekonomine plėtra, nes technologinis progresas yra pagrindinė pokyčių įvairiose srityse varomoji jėga. Su pokyčiais atsiranda daug galimybių, tačiau aviacijos organizacijoms privaloma kartu gerinti ir operacinį efektyvumą, skatinti sektoriaus transformaciją, atnaujinti valdymo modelius. Transformacija prasideda nuo personalo kokybės. Talentai aviacijos organizacijose leidžia organizacijai sparčiau įsisavinti naujoves bei išlikti konkurencingai (Tang, 2022). Sektoriaus taip pat yra reguliuojamas vyriausybių bei pačios aviacijos industrijos, kas sukuria kompleksinį ir sudėtingą jo valdymą (Callander & Kaunert, 2022). Todėl aviacija yra neatskiriama nuo nuolatinio darbuotojų mokymosi, reguliaraus žinių atnaujinimo bei poreikio nuolat atitikti sektorių reglamentuojančių dokumentų standartus.

Mokslinėje literatūroje minimas žmogiškasis faktorius, iš kurio dažniausiai kyla klaidų aviacijos srityje. Taisant jas, visada yra teikiamos rekomendacijos, susijusios su trimis sritimis: mokymu, technologijomis bei teisiniu reguliavimu (Mendonca, Keller & Dillman, 2019). O tai leidžia daryti išvadą, kad darbuotojų mokymas turi reikšmingą įtaką jų darbo kokybei bei iš jo

kylančioms klaidoms. Aviациijoje klaidos yra ypač brangios finansiškai organizacijai ir gali būti skaudžios visuomenei.

Norint išsiaiškinti mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo ypatumus antžemines operacijas atliekančių tarnybų veikloje ir sukurti tam skirtą modelį, buvo pasirinkta šią temą analizuoti per kompetencijų, reikalingų šiame sektoriuje, prizmę.

Mokslinėje literatūroje yra išskiriami du vienas kitą papildantys kompetencijų rinkiniai: „minkštieji“ gebėjimai ir profesiniai („kietieji“) gebėjimai. „Minkštiesiems“ gebėjimams priskiriamos asmeninės savybės, kurios leidžia efektyviai veikti darbo aplinkoje, palaikyti socialinius ryšius bei tobulėti (Bagdonas, Meškelienė, Ušča, Grava, 2023). Tai galime apibendrintai vadinti bendrosiomis kompetencijomis.

Profesiniai gebėjimai ar kompetencijos – tai tam tikroje darbo aplinkoje reikalingų žinių, įgūdžių, profesinių sugebėjimų rinkinys, skirtas kvalifikuotam panaudojimui (Sen & Durak, 2022). Kiekvienai kompetencijai bus suformuojami jos poreikio pagrindimo modeliai, kuriuos sujungus gausime vieną bendrą modelį.

1.2. Profesinių kompetencijų poreikio antžemines operacijas atliekančiose tarnybose pagrindimas

Profesinių kompetencijų poreikio pagrindimas būtų daug aiškesnis ir struktūriškesnis, jeigu būtų sukurtas modelis. Jo pagalba organizacijos galėtų nustatyti profesinių kompetencijų reikalingumą priklausomai nuo jų svarbos kiekvieno darbuotojo pareigoms. Taip pat paaiškėtų jų aktualumas pagal aviacijos sektoriaus ir jį reguliuojančių organizacijų prioritetines tobulinimo sritis.

1.2.1. Modelio formavimo reikalavimai

Norint išskirti pagrindinius reikalavimus modeliui, svarbu išanalizuoti, ką reiškia kompetencija, kokiais būdais ji gaunama. Aviacionijoje kompetencija yra asmens dalyvavimo veikloje apibūdinimas, nurodantis sėkmingą pasirodymą darbinėje veikloje. Ji pasireiškia tam tikru elgesiu atliekant užduotis specifinėmis sąlygomis, kai mobilizuojamos tinkamos žinios, įgūdžiai ar požiūriai (Ziakkas, Suckow, Pechlivanis, 2022). Tuo tarpu Lercel'is ir Hupy'is (2020) kompetenciją apibrėžia kaip „žinių, įgūdžių ir požiūrių derinimą pagal taikomą standartą užduoties atlikimui“. Kaip svarbus aspektas minimas tam tikros kompetencijos pradinis apibrėžimas ir vėliau jos buvimo ar nebuvimo vertinimas pagal atliktą užduotį (Lercel & Hupy, 2020). Galima daryti prielaidą, kad darbuotojo žinių, įgūdžių ir požiūrių samplaika savaime

netampa kompetencija reikalinga darbui, nebent ji jau buvo apibrėžta darbo standartuose ar pareiginiuose nuostatuose.

Dėl aviacijos srities specifiškumo mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad profesinė kompetencija šioje industrijoje turi būti apibrėžiama vienodais bruožais pačiame sektoriuje ir akademiniame pasaulyje. Mokslo įstaigoje gaunamos profesinės kompetencijos turi sulygti su reguliaciniais standartais, kuriuos kuria vyriausybei pavaldžios kontroliuojančios ar kitos sektoriui įtaką darančios organizacijos. Orlaivio įgulos ir orlaivių technikų profesinės kompetencijos sutampa su švietimo įstaigų suteikiamomis kompetencijomis. Kitas aviacinės funkcijas tokias, kaip aviacinis saugumas, reguliuoja tarptautiniai ir Europos reglamentai. Tačiau daug aviacijos krypčių/funkcijų kompetencijos yra rekomendacinio pobūdžio, tad jos yra formuojamos dėl vykstančių dinamiškų sektoriaus pokyčių ir veiklų (Mott, Hubbard, Lu, Sobieralski, Gao, Nolan & Kotla, 2019). Šios pilkosios zonos išsiaiškinimas yra kritiškai svarbus kiekvienai su aviacija susijusiai organizacijai.

Kompetencijų pagrindimui tokioje kompleksinėje srityje kaip aviacija buvo pasirinktas modelio kūrimas, kuris atspindėtų nuolat besikeičiančią aplinką bei spektrą pokyčių, turinčių poveikį organizacijų veiklai. Pasak Guogio (2002), „modelis abstrakčiu būdu parodo socialinio reiškinių ryšius, t. y. ryšius tarp sistemos elementų“. Modeliavimas yra reikšmingas ne tik teorijoje, bet pastebimas jo veiksmingumas ir efektyvumas praktikoje (Guogis, 2002). Todėl modelio formavimas turi būti pagrįstas, nuosekliai išdėstant visus komponentus (Švogžlys, 2021), atitinkantis praktinę aviacijos specifiką. Ir svarbu paminėti, kad modelis gali ir turi keistis. Papildomi reikšmingi aviacijos sektoriaus pokyčiai turi atsispindėti modelyje ateityje, kad kompetencijų pagrindimas būtų tikslus ir pakankamas esamai situacijai.

Taip pat modelis turi būti lengvai pritaikomas kiekvienai aviacinei funkcijai bei turi būti atsižvelgta į tų funkcijų reglamentavimą. Esamoms funkcijoms, kurių profesinės kompetencijos gali būti įgyjamos valstybinėse švietimo įstaigose papildomas pagrindimas nėra svarbus, bet būtų naudingas naujų kompetencijų pagrindimui ir įvedimui į švietimo programą.

Svarbioji modelio dalis yra pokyčiai ir inovacijos, kurios sukuria naujų kompetencijų poreikį. Didžiausias iššūkis modelio kūrimo procese yra sukurti suprantamą ir lengvai į aviacijos įstaigos procesus inkorporuojamą modelį, kuris būtų pakankamas įrankis įvertinti kompetencijos reikalingumą darbinėje veikloje. Todėl tikslinga suformuoti po modelį kiekvienai išskirtai pokyčių sričiai: technologiniams pokyčiams, skaitmeninių sistemų pokyčiams ir reguliaciniams pokyčiams (nauji reglamentai, pasikeitęs teisinis reglamentavimas ir t. t.).

Taip pat svarbu nenuolsti nuo vystymosi tendencijų bei aviacijos sektoriaus ekspertų požiūrio ir pastebėjimų, kuria kryptimi aviacijos specialistų kompetencijos turėtų vystytis

artimiausiu metu. Sujungus visas minėtas dalis, modeliuose naudojamos kelios alternatyvios kryptys, nuo kurių teigiamo ar neigiamo atsakymo priklauso, kokį rezultatą parodys modelis. Remiantis mokslinės literatūros analize, galutiniame modelio rezultate pateiktas vienas iš kelių kompetencijos gavimo būdų. Tokiu būdu suformuojamos gairės, kurios kompetencijų pagrindimo vertintojui padės nuspręsti, kokio tipo kompetencijų mokymai bus reikalingi.

1.2.2. Profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo modelių aviacijos srityje formavimas

Kompetencijų poreikio pagrindimo modelio atskaitos tašku buvo pasirinktas naujos kompetencijos poreikis. Jis atsiranda tuomet, kai sektoriuje kažkas kinta ar pritrūksta specifinių kompetencijų, reikalingų darbui atlikti.

Moksliniuose šaltiniuose minimas terminas „kompetencijų vadyba“, kuris reiškia veiklą, taikomą renkantis, klasifikuojant ar įvertinant asmenis, valdant ir vystant jų karjeras bei apdovanojant už darbą. Jos viena iš dalių yra kompetencijų plėtra, kuri turi ypatingą reikšmę žmogiškųjų išteklių vadybai. Kompetencijų plėtra gali pagerinti darbuotojų įdarbinimo, paaugstinimo, talentų mobilumo ir jų mokymo sritis, kad toliau būtų vystomas neformalus mokymasis darbo vietoje (Wong, 2020). Pasak Karwehl'o ir Kauffeld'o (2021), ji matoma kaip pagrindinė strategija, kai norima išlikti konkurencingais rinkoje, nes ji parodo poreikį veikti t. y. nusimatyti organizacinius mokymus ateičiai. Tai parodo, kad greitai kintančioje rinkoje kompetencijų strategija nėra reaktyvi, labiau nukreipta į išankstinį planavimą ir kompetencijų plėtrą, kai sektoriuje vyrauja netikrumas (Karwehl, Kauffeld, 2021). Galima teigti, kad aviacijos organizacijoms svarbu panaudoti kompetencijų vadybą valdant žmogiškuosius resursus, tačiau tuo pačiu metu jai turi būti būdingas toliaregiškumas, kuris leistų suplanuoti organizacijai kompetencijų poreikį bei tam reikalingus mokymus.

Modelyje įvertinamas kompetencijos reikalingumas, todėl vertintojui pateikiamas klausimas su dvejomis alternatyvomis. Aviacijos srityje, kaip niekur kitur, yra labai svarbus reglamentavimas, didžiąją dalį darbo specifikos ir joje dirbti reikalingų kompetencijų poreikį apibrėžia reglamentai ar kiti teisiniai dokumentai, todėl papildomo pagrindimo toms kompetencijoms nereikia. Profesinės kompetencijos apibrėžtos reglamentuose yra privalomos darbui šiame sektoriuje, jos dažniausiai būna kvalifikacinių mokymų rezultatas, kai gaunamas tą patvirtinantis pažymėjimas.

Orlaivių techninės priežiūros ir remonto darbus atliekančių darbuotojų profesines kompetencijas apibrėžia Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1321/2014, kuriame nurodomos kompetencijos pagal orlaivių kategorijas bei žinių lygius, pabrėžiančius, kiek nuodugniai būtina išmanyti konkrečios kategorijos orlaivio remonto darbus (žr. 1 lentelė). Analizuojant

reglamentą pastebėta, kad išskiriami moduliai, kuriuos būtina išklaudyti, kai norima gauti licenciją/kvalifikacinį pažymėjimą: matematika, fizika, elektrotechnikos ir elektronikos pagrindai, skaitmeninės technologijos, medžiagos ir techninė priežiūra, aviacijos teisės aktai, lėktuvų aerodinamika, konstrukcijos ir sistemos, varikliai, propeleriai ir t. t. Taip pat išskiriami būtini įgūdžiai suprasti techninę informaciją, schemas, diagramas bei mokėti panaudoti skaičiavimo žinias (Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1321/2014).

Antžeminio aptarnavimo profesinės kompetencijos nėra aiškiai apibrėžtos, bet jų darbo specifiką reglamentuoja Tarybos direktyva 96/67/EB, kurioje apibrėžiamos jų teikiamos paslaugos. Remiantis tuo, galima daryti išvadą apie būtinas kompetencijas. Paslaugų sąrašas yra krovinių kontrolė (jų saugojimas, plombavimas ir pakrovimas), keleivių aptarnavimas (keleivių ir jų bagažo registravimas, dokumentų kontrolė), orlaivio pakrovimas ir iškrovimas naudojant tam reikalingus įrenginius, degalų kokybės ir kiekybės kontrolė, jo užpylimas į orlaivį ir kt. (Tarybos direktyva 96/67/EB). Kiti dokumentai yra antžeminio aptarnavimo standartų vadovas (IGOM), oro uosto valdymo vadovas (AHM) bei konkretaus oro uosto aerodromo vadovas.

Aviacinio saugumo funkcijas atliekančių darbuotojų kompetencijas apibrėžia daugybė dokumentų. Pradedant Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentu (EB) Nr. 300/2008 dėl civilinės aviacijos saugumo bendrųjų taisyklių, Komisijos įgyvendinimo Reglamentu (ES) 2015/1998, kuriuo nustatomos išsamios bendrųjų pagrindinių aviacijos saugumo standartų įgyvendinimo priemonės bei Komisijos įgyvendinimo sprendimu C (2015) 8005, baigiant valstybiniu lygmeniu - Nacionalinė civilinės aviacijos saugumo mokymo programa bei aviacijos įmonės aviacijos saugumo mokymo programa. Apibendrinus visus šiuos dokumentus galima išskirti pagrindines profesines kompetencijas, reikalingas aviacinio saugumo funkcijas atliekantiems darbuotojams. Priklausomai nuo konkrečių darbo vietoje atliekamų funkcijų, Nacionalinėje civilinės aviacijos saugumo mokymo programoje (2009) išskiriama vaizdų atpažinimo dirbant su rentgeno arba sprogmenų aptikimo sistemos įranga kompetencija, oro uosto patekimo kontrolės sistemos išmanymas bei stebėjimas ir kontroliavimas, keleivių, asmenų, rankinio bagažo, nešamų daiktų, krovinių skyriaus bagažo, oro vežėjo pašto ar medžiagų tikrinimo sugebėjimai naudojant sprogmenų iešiklius, rankinius bei stacionarius metalo iešiklius bei kūno skenerius, taip pat transporto, oro uosto ir orlaivio atsargų tikrinimo kompetencijos tikrinimą atliekant įvairiais metodais (Nacionalinė civilinės aviacijos saugumo mokymo programa, 2009). Komisijos Įgyvendinimo Reglamentas (ES) 2015/1998 papildomai išskiria kompetencijų sritį, kuri nėra minima Nacionalinėje civilinės aviacijos saugumo mokymo programoje. Tai yra pagal Komisijos įgyvendinimo sprendimo C (2015) 8005 12.9.3 punkto reikalavimus vykdomas pradinis ir periodinis mokymai kinologų grupei, o šuns

dresavimas turi atitikti gebėjimų rodiklius nurodytus Komisijos įgyvendinimo sprendimo C (2015) 8005 12-D priedėlyje (Komisijos Įgyvendinimo Reglamentas (ES) 2015/1998, 2015).

Priešgaisrinio gelbėjimo darbuotojų kompetencijas aprašo ICAO oro uosto tarnybų vadovas Dok. 9137-AN/898, Komisijos Įgyvendinimo Reglamentas (ES) 139/2014, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymu Nr. 1-116 patvirtinta „Ugniagesio profesinio mokymo programa“. Prie šiam darbui atlikti reikalingų kompetencijų priskiriama įvairių tipų orlaivių išplanavimo išmanymas, avarinių išėjimų bei deguonies balionų lokacijos žinojimas, žinios apie priešgaisrines sistemas aerodrome, gaisrines signalizacijas orlaiviuose. Taip pat gelbėjimo bei gaisro gesinimo įrangos panaudojimo įgūdžiai, gaisro gesinimo medžiagos charakteristikos išmanymas ir kt. Ne mažiau svarbi ir kompetencija vairuoti specifines transporto priemones (Doc 9137-AN/898 Airport services manual, 2014).

Aerodromo priežiūros darbuotojų kompetencijas iš dalies aprašo Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) 216/2008, aerodromo valdytojo tvarkos bei mokymo programos. Išskiriama tokios kompetencijos kaip KTT (kilimo tūpimo tako) paviršiaus būklės vertinimas, aerodromo avarinių priemonių valdymas, aerodromo kliūčių stebėsena, ryšio vedimas bei komunikacijos palaikymas su oro eismo paslaugų teikėju, gyvosios gamtos kontrolė ir kt.

1 lentelė. Aviacinių sričių reglamentavimas ir jose išskiriamos pagrindinės profesinės kompetencijos

Aviacinė darbo sritis	Kompetencijas reglamentuojantys dokumentai	Pagrindinės profesinės kompetencijos
Orlaivių techninė priežiūra ir remontas	Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1321/2014	Matematikos ir fizikos žinios Elektrotechnikos žinios ir elektronikos pagrindai Skaitmeninių technologijų išmanymas Medžiagų ir techninės priežiūros žinios Aviacijos teisės aktų išmanymas Lėktuvų aerodinamikos išmanymas Lėktuvų konstrukcijų bei sistemų (taip pat variklių, propelerių ir t.t.) išmanymas
Antžeminis aptarnavimas	Tarybos direktyva 96/67/EB Antžeminio aptarnavimo standartų vadovas Oro uosto valdymo vadovas Oro uosto aerodromo vadovas	Krovinių kontrolės (jų saugojimo, plombavimo ir pakrovimo) išmanymas Keleivių ir jų bagažo registravimo žinios Keleivių dokumentų kontrolės išmanymas Orlaivio pakrovimo ir iškrovimo naudojant spec. įrangą gebėjimai

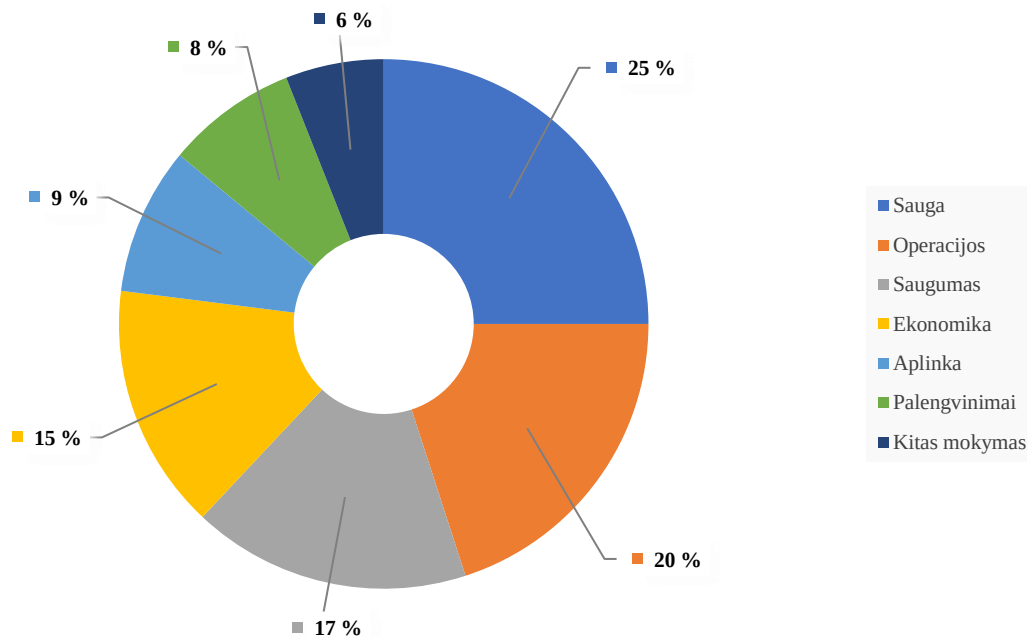
		Degalų kokybės ir kiekybės kontrolės išmanymas Degalų užpylimo į orlaivį išmanymas
Aviacinis saugumas	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentu (EB) Nr. 300/2008 Komisijos įgyvendinimo Reglamentas (ES) 2015/1998 Komisijos įgyvendinimo sprendimas C (2015) 8005 Nacionalinė civilinės aviacijos saugumo mokymo programa Aviacijos įmonės aviacijos saugumo mokymo programa	Vaizdų atpažinimo dirbant su rentgeno arba sprogmenų aptikimo sistemos įranga įgūdžiai Patekimo kontrolės ir patruliavimo žinios Rankinio bei krovinių skyriaus bagažo tikrinimo su sprogmenų ieškikliais išmanymas Oro vežėjo pašto ar medžiagų tikrinimo su sprogmenų ieškikliais išmanymas Keleivių bei asmenų tikrinimo naudojant rankinius bei stacionarius metalo ieškiklius bei kūno skenerius gebėjimai Orlaivio ir oro uosto atsargų tikrinimo išmanymas Transporto tikrinimo įgūdžiai
Priešgaisrinis gelbėjimas	ICAO oro uosto tarnybų vadovas Dok. 9137-AN/898 Komisijos Įgyvendinimo Reglamentas (ES) 139/2014 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymu Nr. 1-116 patvirtinta „Ugniagesio profesinio mokymo programa“	Įgūdžiai vairuoti bei valdyti specifines transporto bei darbo priemonės Orlaivių išplanavimo išmanymas, avarinių išėjimų bei deguonies balionų lokacijos žinojimas Priešgaisrinių sistemų aerodrome žinojimas Gaisrinės signalizacijas orlaiviuose išmanymas Gelbėjimo bei gaisro gesinimo įrangos panaudojimo įgūdžiai Gaisro gesinimo medžiagos charakteristikos išmanymas
Aerodromo priežiūra	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) 216/2008 Aerodromo valdytojo programa Aerodromo priežiūros mokymo programa	KTТ (kilimo tūpimo tako) paviršiaus būklės vertinimo gebėjimai Aerodromo avarinių priemonių valdymo išmanymas Aerodromo kliūčių stebėsinos išmanymas Ryšio vedimo bei komunikacijos palaikymo su oro eismo paslaugų teikėju įgūdžiai Gyvosios gamtos kontrolės išmanymas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis ICAO, EASA ir Europos Parlamento ir Tarybos reglamentais, nacionalinių ir aviacijos organizacijų programomis (2024)

Modelyje, remiantis tuo, ar kompetencija yra reglamentuota, galimi du keliai. Reglamentavimas nesuteikia alternatyvų, tad yra privalomi kvalifikaciniai mokymai. Jei nėra aiškaus kompetencijos reglamentavimo, vertintojui yra galimybė įvertinti, koks pokytis sukuria naujos kompetencijos poreikį.

Remiantis analizuotais moksliniais šaltiniais, sekančiu modelio tašku buvo pasirinktas technologinis, skaitmeninis ar reguliacinis pokytis. Pagal pokyčio pobūdį suformuoti trys modeliai, nes sritis yra labai kompleksiška ir verta detalaus įvertinimo. Tad esant naujos kompetencijos poreikiui, modelis padės įvertinti, kokį pokytį ar inovaciją ši kompetencija papildys.

Viena iš inovacijų sričių yra skaitmeninės sistemos, kurios naudojamos praktiškai visose aviacijos funkcinėse srityse. Pradedant skrydžių planavimui, baigiant orlaivių remontui ir priežiūrai integruojami dirbtinio intelekto įrankiai: besimokančios sistemos, natūralios kalbos apdorojimas, kompiuterinė rega. Su šiais įrankiais iš tiesių išsiplečia žmonių galimybės, padidinama sauga ir efektyvumas, tačiau atsiranda papildomi iššūkiai darbuotojų apmokinimui darbo vietoje bei švietimui mokslo įstaigose (Kabashkin, Misnevs, Zervina, 2023). Automatizuotų kontrolės sistemų dėka orlaivyje gerėja skrydžio sauga ir jos efektyvumas, didėja modernių orlaivių funkcionalumas bei patogesne tampa jų kontrolė (Smirnov, Nazarov, Ulyahin, 2021). Skaitmeninimas gyvybiškai svarbią rolę vaidina skrydžių valdymo kontrolėje. Pagrindinis darbo įrankis čia yra informacija, kuria remiasi naudojamos kontrolės priemonės. Informacijos kiekis būna ganėtinai didelis ir neišvengiamai čia galima rasti nenaudingų duomenų, kuriuos išfiltruoti būtų per didelis krūvis duomenų procesoriams, o ir bereikalingai apkrautų orlaivių pilotus. Tad tokie neigiami aspektai turi būti sumažinami pasitelkiant įvairias kibernetines ar fizines sistemas (LA & Heiets, 2021). Pastebėtina, kad skaitmeninių ar kitų sistemų (pvz.: aviacijos saugumo bagažo tvarkymo sistemos) naudojimas didėja ir tendencijos tokios, kad jų eksploatacija tik stiprės ir tikėtina, kad tai vyks ir daugelyje kitų mažiau populiarių aviacijos sektoriaus sričių. Taigi neišvengiamai atsiranda poreikis paruošti darbuotojus, juos apmokinti suprasti ir valdyti šias sistemas bei identifikuoti iš to kylančias problemas. Esant aiškiam pokyčiui konkrečioje srityje, kompetenciją vertiname per kompetencijų gerinimo sričių prizmę. IATA (2021) remdamasi darbdavių ir darbuotojų apklausomis išskyrė disciplinas, kuriose kompetencijų ir įgūdžių poreikis yra reikalingiausias šiuo metu (žr. 1 pav.).

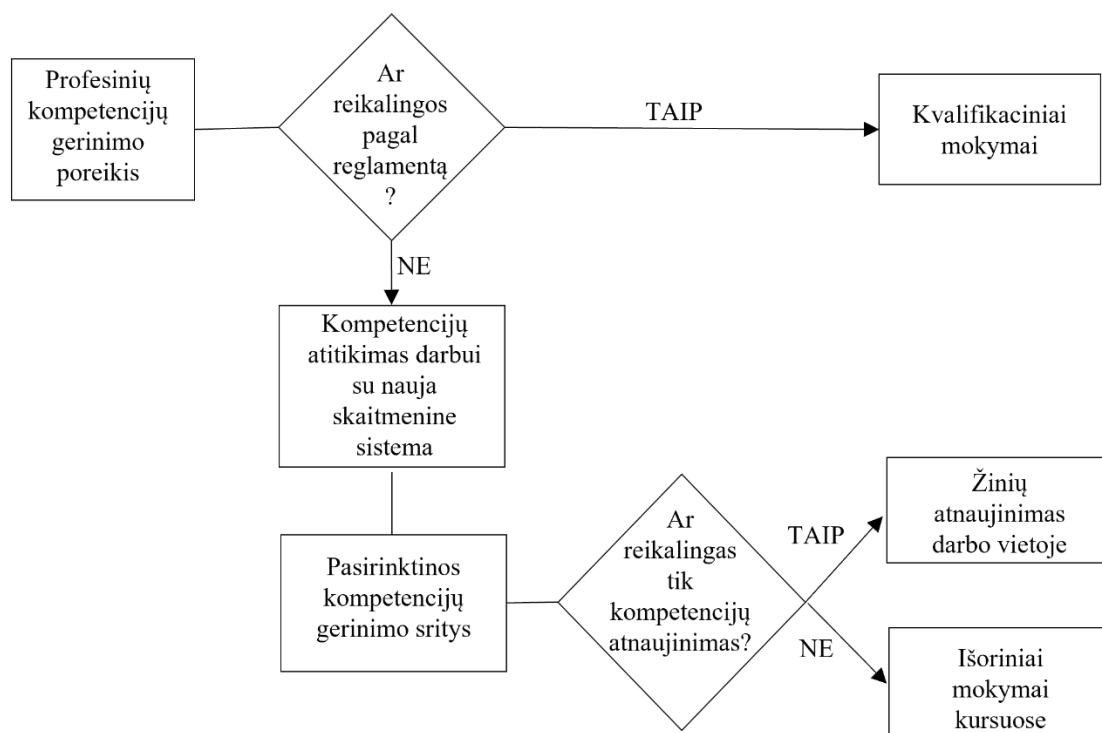


1 pav. Tarptautinės oro transporto asociacijos 2021 m. išskirti pagrindiniai iššūkiai aviacijos sektoriui

Šaltinis: sudaryta autorės pagal IATA (2021)

- Sauga aviacijoje yra tokia būseną, kai visi saugos reikalavimai yra patenkinti naudojant oro erdvę, orlaivį, oro uostą, skrydžių navigaciją bei saugomi vietiniai ir visuomeniniai įrenginiai. Svarbiu faktoriumi aviacinėje saugoje yra personalas. Sauga gali būti vertinama naudojant saugos rizikos vertinimo įrankį. Vertinimo metu identifikuojami pavojai, rizika ir švelninimai galintys išlaikyti oro uosto operacijas tokios pat kokybės (Majid et al, 2022). Kitaip tariant, sauga yra apsauga nuo pavojų (*nesėkmių ar nelaimingų atsitikimų*).
- Operacijos – veiklos, atliekamos sėkmingam orlaivio ir keleivių išskridimui užtikrinti. Pradedant keleivių paruošimu skrydžiui, jų bagažo pakrovimu į orlaivį ir baigiant orlaivio aptarnavimu ir paruošimu išskridimui pvz.: kilimo tūpimo tako dangos paruošimas žiemos metu.
- Saugumas – tai apsauga nuo *tyčinių* nelaimingų atsitikimų. Aviacijoje tai būseną, kai nėra pavojų ar grėsmės. Aviacinis saugumas, kaip ir sauga, daugiausiai priklauso nuo žmogiškojo faktoriaus. Iš prigimties aviacinis saugumas yra reaguojantis į atsitikimus, jis vystomas kaip atsakas į teroristines sėkmes. Aviacinis saugumas pasireiškia saugumo standartų naudojimu pvz.: nuodugni keleivių ir jų bagažo patikra, orlaivių ar vietų, kur yra keleivių, patikra (Callander & Kaunert, 2022).

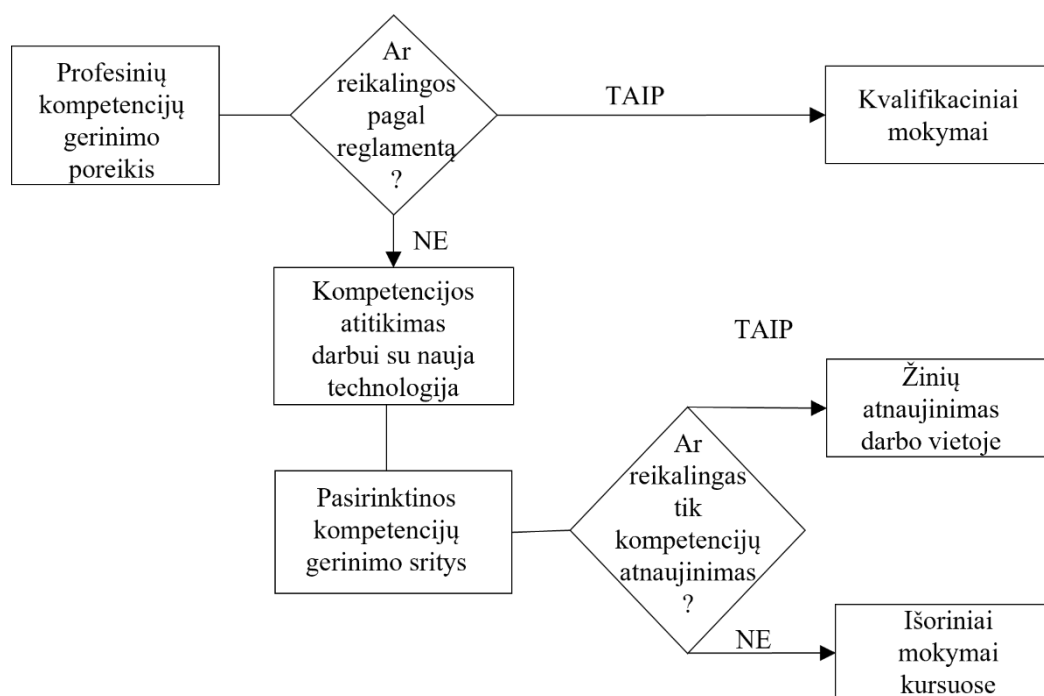
- **Ekonomika** – aviacija patiria įvairių ekonominių iššūkių, ypačiai pasaulinės infliacijos keliamus sunkumus. Taip pat ji veikiama geopolitinių krizių, sutrūkinėjusių tiekimo grandinių. Oro linijos turi per 650 milijardų dolerių skolų, kas reikalauja strateginių įrankių stabilizuoti ir sustiprinti finansines pozicija (IATA, 2023).
- **Aplinka** – aviacijos sektorius turi kelių dešimtmečių planą kardinaliai sumažinti savo generuojamas emisijas. Tam numatomas orlaivių ir variklių technologijų tobulinimas, tvarus aviacijos degalų naudojimas, oro eismo valdymo ir operacijų tobulinimas. Oro uostuose šis tikslas gali būti pasiekiamas per energijos ir degalų suvartojimo mažinimą, transporto priemonių pakeitimą į mažai energijos naudojančias, žaliąją energiją ir degalus iš atsinaujinančių šaltinių, infrastruktūros pritaikymą naujoms technologijoms (Lietuvos oro uostai, 2023).
- **Palengvinimai** – procedūrų supaprastinimas, daugelis veiklų civilinėje aviacijoje, kurios padaro procedūras sklandesnėmis ir pakankamomis optimaliam funkcionavimui (Handayani, Kania, Majid, 2019)
- **Kitas mokymas** susijęs su kitomis papildomomis veiklomis tokiomis, kaip teisė ir reguliavimas, komercija ar lyderystė.



2 pav. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant skaitmeninių sistemų pokyčiams (sudaryta autorės)

Kompetencijos sąsaja su išskirtomis disciplinomis padidina jos poreikį ir svarbą, tad šioje modelio dalyje vertintojui lieka įvertinti, ar kompetencija nėra tik jau turimo įgūdžio atnaujinimas, kas leidžia inicijuoti žinių atnaujinimą darbo vietoje. Jei kompetencija yra visiškai nauja visame kompetencijų spektre – modelis pagrindžia išorinių mokymų poreikį. Tokiu būdu aviacijos organizacija gali iš anksto susiplanuoti tam reikalingus resursus (žr. 2 pav.).

Antrasis modelis buvo suformuotas tokiu pačiu principu (žr. 3 pav.). Atsiradus naujos kompetencijos poreikiui, vertintojui reikia įvertinti, ar ši kompetencija reglamentuojama. Reglamentuotą kompetenciją gauti galima tik per kvalifikacinius mokymus. Jei kompetencija nereglamentuojama, modelis veda prie jos pagrindimo remiantis pokyčiu, kuris sukuria naujos kompetencijos poreikį.



3 pav. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant technologiniams pokyčiams (sudaryta autorės)

Antrajame modelyje atsižvelgiama į naujų technologijų sukuriamą kompetencijų poreikį. Šiomis dienomis ypatingai aiškiai jaučiamas informacinių technologijų greitas progresas. Dirbtinio intelekto technologijos iš pagrindų keičia aviaciją. Taip pat su vis didėjančia priklausomybe nuo kibernetinių technologijų, aviacija yra lengviau pažeidžiama kibernetinių atakų. Taigi, greta tradicinių grėsmių aviacinis saugumas rizikuoja patirti ir tokio pobūdžio grėsmes. Be to, informacinės technologijos iš esmės keičia darbo procesus oro uosto darbuotojams. Oro uostuose informacinių technologijų pagalba lengvinama dokumentų patikra keleiviams (Callander & Kaunert, 2022), pateikiama skrydžių informacija, saugumo patikroje

technologijų pagalba automatizuojamas patikros dėžučių judėjimas keleivių patikros procese. Pažanga technologijose matoma ir priešgaisrinio gelbėjimo procesuose. Be vis tobulėjančios technikos ir įrangos artėja pokyčiai, kurie pakeis gelbėjimo metodus bei oro uostų gaisro pavojaus sistemas iš pagrindų (DaShuai & Ruifang, 2020).

Technologijų diktuojamas naujų kompetencijų poreikis ir šiame modelyje vertinamas pagal tai, ar kompetencija susijusi su IATA (2021) išskirtomis disciplinomis. Tai leidžia įvertinti kompetenciją dviem siūlomomis alternatyvomis, kur esant poreikiui gali būti taikomas žinių atnaujinimas darbo vietoje, kai kompetenciją reikia tiesiog atnaujinti, arba išorinių mokymų planavimas, kai reikalinga kompetencija visiškai nauja.

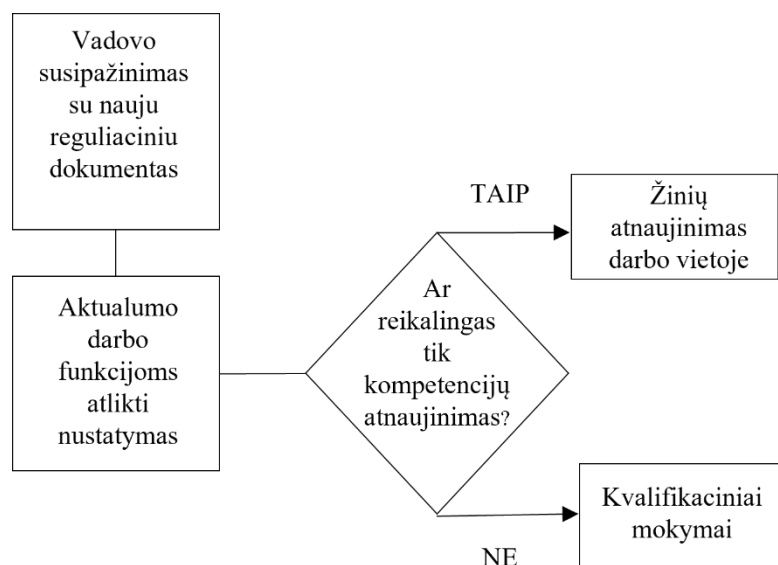
Trečiasis modelis susijęs su reguliaciniais pokyčiais, kurie sukuria naujos kompetencijos poreikį. Naują reglamentavimą inicijuoja organizacijos kontroliuojančios aviaciją, vyriausybės bei jų paskirtos kontroliuojančios tarnybos.

Callander ir Kaunert'as (2022) išskiria 5 aviacijos reguliavimo lygmenis:

- Vietinis lygmuo (nacionalinės civilinės aviacijos organizacijos ir kitos suinteresuotosios šalys).
- Valstybės lygmuo.
- Regioninis lygmuo (nacionaliniai tinklai ar organizacijos, kurios yra susiję su sektoriumi, bet nėra tarptautinių organizacijų nariai).
- Tarptautinis lygmuo (tarptautinės organizacijos ar prekybos asociacijos, kurios nėra nacionalinio lygmens organizacijų narės).
- Viršvalstybinis lygmuo (tarpvalstybinė organizacija, kurios nariai yra valstybės).

Pavyzdžiui pagrindinis kontrolės įrankis aviacinei saugai bei rizikai prižiūrėti yra ICAO pasiūlyta saugos vadybos sistema (SMS), kuri yra privaloma visoms suinteresuotosioms šalims. Bet tuo pačiu ši sauga yra paremta ir nacionaliniu požiūriu ir saugos kultūra, kas parodo, jog ji savaip unikali (Majid, Nugraha, Sulistiyono, Suryaningsih, Widobo, Kholdun, Febrian, Wahdiniawati, Marlita, Wiwaha, Endri, 2022). Tai aiškiai parodo, kad yra keletas reguliuojančių lygmenų, kurie gali teisiškai reguliuoti aviacijos sektorių ir jį atitinkamai formuoti.

Su naujais reguliuojančiais dokumentais susipažįsta vadovas. Esant pagrįstam kompetencijos poreikiui pagal naują reguliacinį dokumentą, yra svarbu įvertinti jo aktualumą atskiroms darbo funkcijoms atlikti (žr. 4 pav.).



4 pav. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant reguliaciniams pokyčiams (sudaryta autorės)

Šio vertinimo rezultate kompetencijų vertintojas turi alternatyvą pasirinkti, ar kompetencijos yra tik atnaujinamos, ar tai nauja kompetencija nurodyta reglamente ar jo dalyje. Nuo pasirinkto teigiamo ar neigiamo atsakymo priklauso, ar pakaks su nauju dokumentu susipažinti darbo vietoje, ar tam reikės papildomų kvalifikacinių mokymų.

2 lentelė. Profesinę kompetenciją bei kvalifikaciją atlikti antžemines operacijas suteikiančios įstaigos Lietuvoje

Aviacinė pareigybė	Profesinę kvalifikaciją suteikiančios įstaigos
Orlaivių mechanikas	VG TU Antano Gustaičio aviacijos institutas KTU Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas Kauno technologijų mokymo centras Kauno technikos kolegija
Aviacijos saugumo inspektorius	AB Lietuvos oro uostai UAB Dialogus UAB BGS
Gaisrininkas-gelbėtojas	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos Ugniagesių gelbėtojų mokykla
Antžeminio aptarnavimo darbuotojas	UAB BGS BAA Training
Aerodromo priežiūros darbuotojas	BAA Training VG TU aviacijos mokymų centras
Skrydžių vadovas	VG TU Antano Gustaičio aviacijos institutas VĮ Oro Navigacija

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis TKA informacija (2024)

Svarbu paminėti, kad suformuotus modelius galima pritaikyti visoms inovacijoms ar pokyčiams aviacijoje. Tai darant būtų tikslinga išranguoti pokyčius pagal svarbą, kad kompetencijų gavimas būtų nutaikytas į svarbiausias tobulintinas sritis aviacijos sektoriuje. Kompetencijų pagrindimo modelis gali būti pritaikomas įvairioms funkcijoms bei aviacinėms sritims. Tai gali būti vienas iš instrumentų planuojant ateities mokymų poreikį, o tai padėtų efektyviai valdyti ir turimus organizacijos resursus.

1.3. Bendrųjų kompetencijų poreikio antžemines operacijas atliekančiose tarnybose pagrindimo modelis

Bendrąsias kompetencijas įvertinti yra sudėtinga, tad jų poreikio pagrindimui būtų naudingas modelis. Tai padėtų aiškiau įvertinti tokių kompetencijų reikalingumą ir jų tobulinimo poreikį.

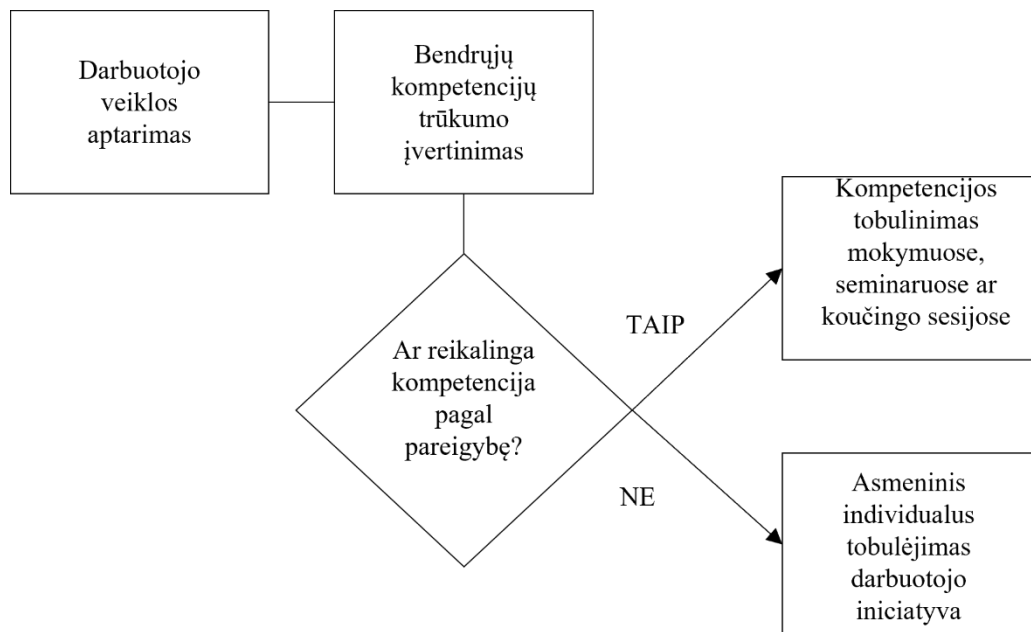
1.3.1. Modelio kūrimo sąlygos

Greta profesinių kompetencijų (žinios kaip daryti) visada yra bendrosios kompetencijos (žinios koku būti), kurios yra universalios daugumoje darbų. 20 amžiaus pabaigoje profesinės (techninės kompetencijos ar „sunkieji“ įgūdžiai) buvo pagrindinis darbo rinką varantis variklis, o tuo tarpu dabar, kai keičiasi verslo aplinka, atsiranda konkurencingų ir kompleksinių sistemų. Vis labiau yra vertinamos bendrosios kompetencijos („minkštieji įgūdžiai“), kurios palaiko nuolatinę verslo sėkmę. Tačiau šių įgūdžių poreikis yra didesnis nei suteikia švietimo sistema. Todėl organizacijos pačios turi įsitraukti į jų išmokinimą ar perdavimą darbuotojams (Sutil-Martín, Otamendi, 2021). Abiejų rūšių kompetencijos naudojamos kartu gali sukurti geresnius darbo rezultatus bei būti puikiu atsaku išskylantiems iššūkiams.

Verta paminėti, kad įvairiose organizacijose kompetencijos yra vertinamos remiantis jų vidine kultūra, tradicijomis ar net istorija (Žukauskaitė, 2017). Tad bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo aviacijoje modeliui būtinas trūkstatų kompetencijų išsiaiškinimas, bei nustatymas, ar pagal vidinius reikalavimus atskirai pareigybei jos yra reikalingos.

1.3.2. Bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modelio aviacijos srityje formavimas

Modelio pirmuoju žingsniu buvo pasirinktas darbuotojų veiklos aptarimas organizacijos pasirinktu būdu (žr. 5 pav.) Jo metu vertintojas (tiesioginis vadovas) ir darbuotojas gali įvertinti, kokių kompetencijų darbuotojui trūksta.



5 pav. Bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis (sudaryta autorės)

Kad bendrųjų kompetencijų vertinimas būtų teisingas, yra svarbu darbuotojus išmokinti atpažinti specifinius įgūdžius, kurie reikalingi efektyviai profesinei veiklai, bei įvertinti kokiame lygmenyje yra kompetencijos, kaip jos būtų panaudojamos netikėtai keičiantis darbo sąlygoms.

Mokslinėje literatūroje vienu iš bendrųjų kompetencijų vertinimo būdų išskiriamas klausimynas, kuriame darbuotojas pats save įvertina. Toks vertinimas turi keletą pliusų:

- Gerina savimonę susijusią su efektyviam darbui būtinais įgūdžiais.
- Tikslių sričių identifikavimas, kur reikalingas tobulėjimas bei mokymasis.
- Skatina asmeninį ir profesinį darbuotojo tobulėjimą (Al-Sa'di, Yamjal, Ahmad, Panjabi, McPhee, Guler, 2023).

Tuo tarpu Sutil-Martin ir Otamendi'is (2021) siūlo naudoti „minkštųjų įgūdžių“ įvertinimo testus prieš ir po mokymų sesijų, kurie padėtų palyginti atskirus darbuotojus.

Mokslinėje literatūroje dažnai teigiama, kad darbdaviai išreiškia universitetų ar kolegijų absolventų bendrųjų kompetencijų trūkumą. Optimaliam darbo atlikimui reikalingi komunikacijos įgūdžiai, darbas komandoje, problemų sprendimas ir kritinis informacijos vertinimas. Taip pat šiuolaikiniai iššūkiai sukuria poreikį globalizacijos supratimui bei gebėjimui komunikuoti su skirtingomis kultūromis. O tai susiję ir su užsienio kalbų, ypač anglos kalbos, žiniomis. Dar vienas iš svarbesnių įgūdžių yra mokėjimas mokintis (Škuškovnika, 2022).

Pagal modelį, nusprendus bendrosios kompetencijos poreikį, vadovas gali įvertinti, ar trūkstanti kompetencija yra reikalinga pareigybei, kuriai priklausantis darbuotojas buvo vertinamas.

Dėl aviacijos kompleksiskumo mokslinėje literatūroje išskiriama daugybė įvairių bendrųjų kompetencijų reikalingų šio sektoriaus darbuotojams (žr. 3 lentelė).

Komunikacijos įgūdžiai yra viena iš kelių kompetencijų randamų visuose analizuotuose moksliniuose šaltiniuose. Aviacinė kalba yra apibrėžiama, kaip aiški ir tiksli. Tarnyboms bendraujant radijo ryšiu negali būti netikslumų pokalbiuose. Ypač kritinėse situacijose, kai pasirenkami žodžiai ir jų ištartimas turi būti tinkami ištikusiai situacijai (Hamzah, 2021). Prie komunikacijos priskirtinos ir užsienio kalbų žinios, ypač anglų kalba ir aviacijos terminologija šia kalba.

Aviacijos sektoriaus darbuotojų veikla yra neatskiriama nuo komandinio darbo. Efektyviam bendradarbiavimui suteikiama svari reikšmė tada, kai komandinis darbas tampa vis labiau virtualus. Pastebimas šios kompetencijos poreikio priklausymas nuo vyraujančios kultūros. Egzistuoja kultūros, kur darbinė komanda yra labai vertinama, ir yra tokių, kur komandinis darbas įvardinamas neefektyviu – ten vyrauja individualizmas (Lappas, Kyriakos, Kourousis, 2016).

Kritiškas mąstymas, veikiant streso sąlygoms yra dar viena svarbi bendroji kompetencija aviacijoje. Efektyvus krizių valdymas nėra pilnai aprašytas procedūrose ar instrukcijose. Jis yra paremtas įvairialypiu tobulėjimu, kuris leidžia asmenims kaupti žinias, įgūdžius ir požiūrius, ir juos naudojant atitinkamai sureaguoti į netikėtas krizines situacijas. Be to, gyvename globalioje aplinkoje, kur krizės tampa naująja realybe, su kuria kasdien susiduria ir pavieniai asmenys, ir tautos, ir organizacijos. Todėl reikalingas įvairiapusis požiūris į krizes ir jos sukeltas situacijas, ir reagavimas į jas trumpajame laikotarpyje bei proaktyvumas ilgajame laikotarpyje. Tokiu būdu būtų kuriama pasirengimo/pasiruošimo kultūra (Martins, Rouco, Piedade, Borba, 2020). O žinias ir įgūdžius darbuotojas gali kaupti tik per nuolatinį mokymąsi. Gebėjimas mokintis ir įsisavinti naują informaciją yra būtina kompetencija dirbant aviacijos sektoriuje.

Atlikus darbo skelbimų analizę aviacijos sektoriaus darbo paieškos portaluose, išskirtos bendrosios kompetencijos, reikalingos antžemines operacijas atliekantiems darbuotojams.

3 lentelė. Aviacijos sektoriuje darbuotojams reikalingos bendrosios kompetencijos

Aviacijos darbuotojo bendrosios kompetencijos mokslinėje literatūroje		Antžemines operacijas atliekančio personalo bendrosios kompetencijos	
		<i>LinkedIn, Aviation job search, Indeed bei pasaulio oro uostų karjeros puslapiai (2023)</i>	
<i>Lappas'as et al (2016)</i>	Inovatyvumas ir kūrybiškumas Kritinis mąstymas Komunikacijos įgūdžiai Darbo komandoje įgūdžiai Informacinis ir komunikacinis raštingumas Mokėjimas mokintis ir savipažinimas Asmeninė ir socialinė atsakomybė	Antžeminio aptarnavimo darbuotojai	Komandinio darbo įgūdžiai Mokymosi įgūdžiai Gebėjimai dirbti sudėtingomis sąlygomis Laiko valdymo įgūdžiai Fizinis pasirengimas Anglų kalbos žinios Kompiuteriniai gebėjimai
		Orlaivių remonto darbuotojai	Komandinio darbo gebėjimai Anglų kalbos žinios Lankstumas
		Aviacinio saugumo darbuotojai	Komunikacijos gebėjimai Veikimas pagal vadovo nurodymus, darbo pagal instrukcijas įgūdžiai Kritinių situacijų valdymo įgūdžiai Pastabumas
<i>Putra, Rinaldi, Rusdyansyah, Wicaksono (2022)</i>	Komunikacijos įgūdžiai Kritiškas ir kūrybiškas mąstymas Tyrimo ir protavimo įgūdžiai Bendravimo gebėjimai Daugiakultūrinis/ daugiakalbis raštingumas Problemų sprendimo įgūdžiai Informacinis/ skaitmeninis raštingumas	Oro uosto priešgaisrinio gelbėjimo darbuotojai	Fizinis pasirengimas Lankstumas Darbo komandoje įgūdžiai Komunikacijos gebėjimai Rizikos valdymas Kritinių situacijų valdymo įgūdžiai
		Aerodromo priežiūros darbuotojai	Pastabumas detalėms Rizikos valdymas Paklusimas reikalavimams ir procedūrų laikymasis Saugos įgūdžiai Komunikacijos įgūdžiai Analitiniai gebėjimai Lankstumas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lappas'o et al (2016), Martins et al (2020), Putra et al (2022) ir aviacijos sektoriaus darbo skelbimais (2024)

Tarp mokslinėje literatūroje jau paminėtų komunikacijos įgūdžių, darbo komandoje įgūdžių bei kritinių situacijų valdymo gebėjimų papildomai galima išskirti pastabumą detalėms, laiko valdymo gebėjimus, lankstumą, analitinį mąstymą bei darbo pagal procedūras įgūdžius. Išskirtinai keliose pareigybėse atsiranda fizinio pasirengimo kompetencija. Oro uosto priešgaisrinio gelbėjimo darbuotojai yra tie, kurie pirmieji sureaguoja į nutinkančius incidentus ar nenumatytas situacijas. Todėl pakankamai geram savo funkcijų atlikimui jiems privaloma periodiškai atitikti fizinius normatyvus (EASA, 2018). Antžemines operacijas atliekančių darbuotojų fizinis pasirengimas gali būti pagrindiniu veiksnio, sumažinančiu „žmogiškojo faktoriaus“ sukeltų klaidų tikimybę.

4 lentelė. Bendrųjų kompetencijų mokymo įstaigos Lietuvoje

Bendrųjų kompetencijų mokymo įstaigos	Triple O Consulting OVC Consulting Žmogaus studijų centras WOW University Verslo žinių akademija Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras VDU mokymosi akademija Manager.lt academy
--	--

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis internetine paieška (2024)

Modelyje vadovas turi dvi alternatyvas vertinimui, ar kompetencija reikalinga darbuotojo pareigybei, ar nereikalinga. Esant teigiamam atsakymui, gali būti planuojami ir organizuojami tam reikalingi kursai, seminarai ar koučingo sesijos (žr. 4 lentelė). Jei kompetencija pareigybei nėra reikalinga, kompetencijos gavimo būdas priklauso nuo pačio darbuotojo poreikio.

2. MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo MODELIO FORMAVIMAS ORO UOSTO OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE

Analizuotuose moksliniuose šaltiniuose ir aviacijos sektorių reglamentuojančiuose dokumentuose yra aiškiai išreikštas poreikis nuolatos atnaujinti ir tobulinti savo profesines ir bendrąsias kompetencijas. Dažnai įgytoms naujoms žinioms įsisavinti reikalingas praktinis apmokymas darbo vietoje, ypačingai oro uosto operacijas atliekančiam personalui.

Mokymas darbo vietoje bendrąja prasme nėra susijęs tik su specifinių darbinių įgūdžių išmokimu. Jis taip pat formuoja ir organizacijos filosofiją, pagal kurią skatinamas personalo tobulėjimas visuose lygmenyse bei to atsispindėjimas vyraujančiuose procesuose ir praktikose. O verslo prasme, tai turi maksimalų poveikį organizacijos sėkmei (Burns, 2020). Kiekviena organizacija, priklausomai nuo sektoriaus ir jos pobūdžio, gali turėti skirtingą požiūrį į nuolatinį darbuotojų mokymą/mokymąsi. Todėl sekančiame skyriuje bus apžvelgti mokslinėje literatūroje aprašomi darbuotojų mokymo bei mokymosi visą gyvenimą modeliai.

Remiantis teorinėje dalyje sukurtais daliniais modeliais ir papildant juos išanalizuotų mokymosi modelių tinkamiausiais aviacijai aspektais, bus kuriamas didysis mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis.

2.1. Mokymosi visą gyvenimą modelių apžvalga

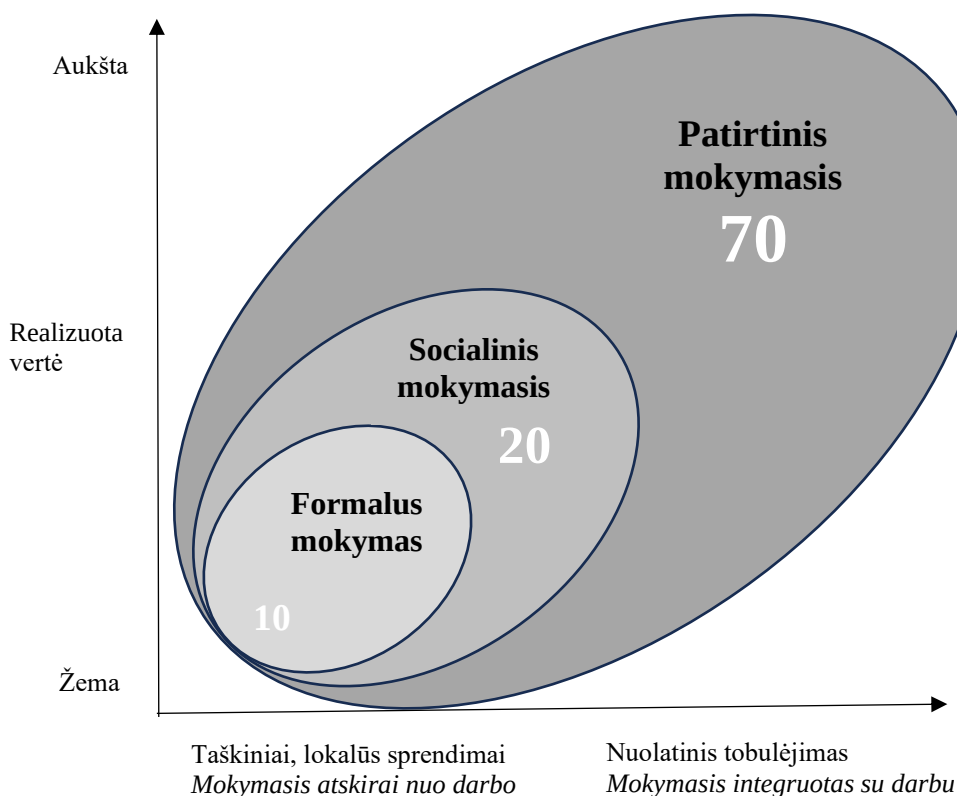
Mokslinėje literatūroje gausu modelių susijusių su organizaciniu mokymusi, įvairių sektorių darbuotojų apmokiniu, besimokančios organizacijos kūrimu, žinių vadyba. Oro uostas, kaip organizacija, mažai skiriasi nuo kitų sektorių organizacijų žmoniškųjų išteklių valdymo prasme. Čia vyksta tie patys procesai, tik jie labiau specifiniai. Tačiau net ir mažiau reglamentuotuose sektoriuose naudojami įvairūs personalo nuolatinio mokymosi modeliai gali būti pritaikomi ir panaudojami aviacijos sektoriuje.

2.1.1. 70:20:10 mokymosi modelis

Vienu iš tokių modelių yra 70:20:10, kuris nurodo, kaip mokymasis organizacijoje turi atrodyti ir iš ko jis susideda. Jis buvo sukurtas dar 1988 m. McCall'o ir jo kolegų mokslininkų. Cantarino ir Araujo (2022) teigimu, darbui reikalingi įgūdžiai, ypačingai bendrosios kompetencijos yra sunkiai įgyjamos ar suformuojamos mokymo klasėse, kursuose ar skaitant su ta sritimi susijusią literatūrą. Tai vis dar labai populiari praktika šiuolaikiniame versle, kai darbuotojas turi apibendrintą mokymo medžiagą išklausti klasėje. Darbuotojo mokymo

sėkmei reikšmingą įtaką turi ne tik individuali asmeninė ir profesinė patirtis, bet ir aplinka. Kaip tinkamiausias sprendimas suformuoti tinkamus įgūdžius darbui ar paruošti kompetentingą darbuotoją, buvo pasiūlytas 70:20:10 modelis (Cantarino & Araujo, 2022).

Šis modelis išdiferencijuoja darbuotojo mokymą į tris formas: 70 % iš patirties ir mokymosi per praktiką darbo aplinkoje, 20 % per tarpasmeninius ryšius ir tik 10 % per formalias apmokymo priemones (žr. 6 pav.).



6 pav. 70:20:10 mokymosi modelis (Dalinkevičius, Prakapas (2023))

Mokslinėje literatūroje galime rasti kiekvienai mokymosi rūšiai taikomas priemones. Patirtiniui mokymui priskiriama užduočių vykdymas, darbas su projektais, problemų sprendimas ir neformalus pokalbiai su kitais tos srities profesionalais. Socialiniam mokymui priskiriama 360 laipsnių atgalinio ryšio tyrimas, ryšių užmezgimas, koučingas ir mentorystė (Johnson, Blackman, Buick, 2018). Ir galiausiai formalaus mokymosi priemonės gali būti kursai, dirbtuvės, seminarai, kongresai, paskaitos ar technologinis sertifikavimas (Cantarino & Araujo, 2022).

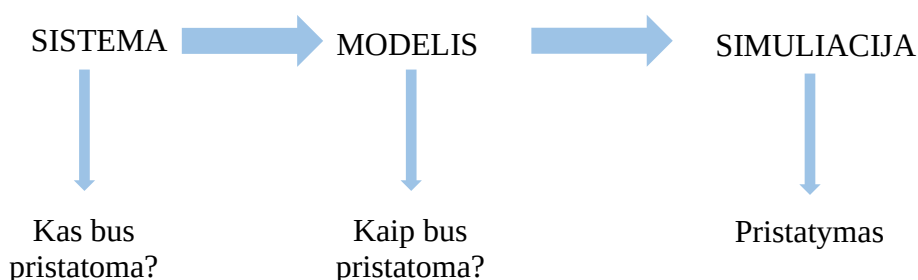
Kad iš formalaus, socialinio ir patirtinio mokymosi gautos žinios būtų efektyviai perkeltos ir tinkamai panaudojamos darbo užduotims atlikti, lemiamą vaidmenį vaidina keletas faktorių. Paremianti darbo aplinka, kuri leistų naujai apmokytam darbuotojui naujus įgūdžius pritaikyti. Taip pat mokinamo darbuotojo veiksmingumas, motyvacija išmokti bei tinkamo elgesio darbo aplinkoje formavimas. Visi šie faktoriai priklauso ir nuo sektoriaus, kuriame

organizacija veikia. Tačiau „minkštųjų įgūdžių“ perkėlimas į darbo užduotis yra laikomas sudėtingiausiu (Johnson, Blackman, Buick, 2018).

Šis mokymosi modelis yra tinkamas ir pritaikomas aviacijoje dėl reikšmingo praktinio mokymosi darbo vietoje vaidmens. Aviacijoje formalus mokymas yra nepakankamas, kad darbuotojas įgautų visus reikalingus įgūdžius atlikti savo darbą. Tam reikšmę turi pakankamas praktinis darbo funkcijų įvaldymas.

2.1.2. Kompiuterinėmis technologijomis paremtas mokymas

Plečiantis programinės įrangos pasiūlai, atsiranda vis daugiau galimybių ją pritaikyti ir švietimo srityje, taip išvengiant poreikio turėti mokinantį asmenį. Per mokymo technologijas užmezgamas tiesioginis ryšys tarp kompiuterio ir žmogaus. Kompiuterinėmis technologijomis paremtas mokymas (CBE - *computer based education*) yra metodas, kuris sustiprina mokymosi procesą ir besimokančiojo motyvaciją, dėl galimybės mokintis savu tempu, taip pat yra individualaus mokymosi principų kombinacija su kompiuterinėmis technologijomis. Mokslinėje literatūroje daug dėmesio skiriama temoms susijusioms su kompiuterių įtraukimu į mokymąsi bendradarbiaujant (*cooperative learning*) ir kaip tai gali sustiprinti individų sąveiką ir darbą grupėje (Filazoglu, Ates, Kafali, 2021).



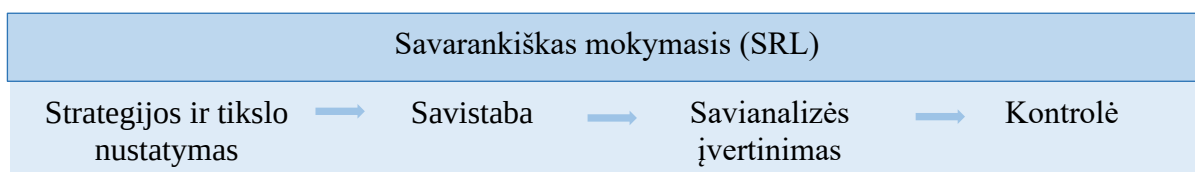
7 pav. Simuliacijos, modelio ir sistemos ryšys (Filazoglu, Ates, Kafali (2021))

Vienu iš įrankių naudojamų CBE mokyme yra simuliacija. Šis įrankis yra paremtas virtualia realybe ir yra vertingas panaudojant jį mokymo procese. Aviacijoje simuliacija yra plačiai naudojama ruošiant orlaivių pilotus bei orlaivių remontavimo personalą (Hight, Fussell, Kurkchubasche & Hummell, 2022). Simuliacija leidžia patirti beveik realistiškus rezultatus tik nerizikingoje virtualioje aplinkoje, eksperimentuojant atskleisti naudojamos sistemos savybes (žr. 7 pav.), yra tinkama mokymuisi tyrinėjant. Nors šio įrankio pagalba galima išmokti apie sistemas ir procesus bei sukaupti žinių bagažą reikalingą šių dienų konkurencingai aplinkai (Filazoglu et al, 2021), tačiau jis vis dar yra pakankamai lėtai pritaikomas visų civilinės aviacijos specialistų ruošimui (Hight et al, 2022). Todėl tinkamai paruošta ir išvystyta simuliacija gali būti ne tik pilotų ruošimo pagrindiniu įrankiu, bet taip pat gali būti integruota į

darbuotojų, dirbančių oro uosto antžeminėse operacijose, mokymus. Tai galima pritaikyti aviacinio saugumo, priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos ar aerodromo priežiūros darbuotojų profesiniuose mokymuose. Simuliaciją būtų galima plačiai panaudoti apmokant visus oro uosto darbuotojus, kaip veikti ekstremalios situacijos metu priklausomai nuo kiekvienos pareigybės atsakomybės ribų esant šiai situacijai.

2.1.3. Savarankiškas mokymasis

Savarankiškas mokymasis (*self-regulated learning* – SRL), anot Anthony Samy, Koo ir Hew (2020), yra „aktyvus procesas, kuriame studentas vaidina didžiausią vaidmenį valdant jų pačių mokymosi procesą“.



8 pav. Savarankiško mokymosi žingsniai (sudaryta autorės remiantis Goldowsky & Rencic (2023))

Kitaip tariant, SRL yra savarankiškai suplanuoti ir nuolatos pritaikomi veiksmai skirti asmeninių tikslų pasiekimui. Tam išskiriami keturi žingsniai:

- *Strategijos ir tikslo nustatymas* – struktūruotas mokymosi veiksmas, kai nusprendžiama mokymosi strategija ir nustatomi specifiniai mokymosi tikslai, skirti pagerinti įgūdį.
- *Savistaba* – procesas yra nuolatos vertinamas ir į jį sutelkiamos visos asmeninės pastangos.
- *Savianalizės įvertinimas* – procesas įvertinamas ir pateikiamas atgalinis ryšys iš mokytojo.
- *Kontrolė* – mokymosi proceso kontrolė, kai reikalinga tolerancija ir valia nuolatiniam kartojimui ir atsirandančiam nuoboduliui.

Moksliniai tyrimai rodo, kad savarankiškas mokymasis yra glaudžiai susijęs su asmens gebėjimais, bet tuo pačiu yra išmokstama kompetencija. SRL technikų naudojimo skatinimas gerina jų įsisavinimą praktikoje ir skatina studentų mokymąsi (Goldowsky & Rencic, 2023). Prie tokių technikų priskiriami repeticija, rengimas, organizavimas, laiko valdymas, tarpusavio mokymasis, pastangų reguliavimas, monitoringas ir t. t. Savarankiškas mokymasis, kaip kompetencija, yra būtinybė XXI amžiuje ir ji yra vienas iš pagrindinių raktų į sėkmę profesinė prasme (Anthony Samy, Koo & Hew, 2020).

Šis mokymas yra vienareikšmiškai svarbus ir aviacijos srityje, nes be savarankiško asmens indėlio į įgūdžių gerinimą ir priimtą asmeninę atsakomybę už tam skirtą laiką valdymą nepavyktų įgyti kompetencijų, kurios yra pagrindinės norint dirbti aviacijos srityje. Pvz.: be asmeninio aviacijos saugumo darbuotojo įsitraukimo į praktinį mokymąsi nebūtų ir dokumentiškai patvirtintos kvalifikacijos, kuri suteikia teisę šį darbą atlikti.

2.1.4. Įgulos resursų vadybos mokymai

Pasak Mulyanto ir Putra (2021), įgulos resursų vadyba (toliau CRM) yra „žmogiškųjų faktorių žinių ir įgūdžių pritaikymas, vykdamas skrydžio operacijas su tikslu produktyviai panaudoti visus prieinamus išteklius (įrangą, sistemas ir žmones) saugioms skrydžio operacijoms“. Šiai vadybai pradžią davė dar 1979 m. NASA vykdomas projektas pavadinimu „Kabinos resursų vadyba“, kurioje ir vystėsi aviacijos sektorius. Projekto metu atliktas tyrimas parodė, kad didžiausias kiekis incidentų įvyksta, kai veikia žmonės. Išskirtos sritys, kuriose vyksta šie incidentai: tarpasmeninė komunikacija, sprendimų priėmimas ir lyderystė. Šio projekto metu ir vykdamas kitus mokslinius tyrimus buvo padėti pagrindai įgulos resursų vadybos vystymui ir mokymo sukūrimui, kuris turėtų įtaką žmonių elgesiui ir jo sukeltiems incidentams. Pirmoji tokia apmokymo programa buvo sukurta 1981 metais „United“ oro linijose (Mizrak & Mizrak, 2020).

Nuo tol CRM mokymas keitėsi, pasipildė papildomais moduliais. Mokslinėje literatūroje išskiriami penki pagrindiniai įgūdžiai, kuriems skiriamas dėmesys mokinant CRM darbuotojus:

- Komunikacija.
- Sprendimų priėmimas.
- Komandos formavimas ir palaikymas.
- Darbo krūvio valdymas.
- Situacinio supratimo valdymas (žr. 9 pav.) (Ikeba, Tsuda, & Funabiki, 2023).

Komunikacija yra plačiai naudojamas terminas. Ją galima apibūdinti kaip procesą, kurio metu bet kokia informacija perduodama bet kokioje aplinkoje iš siuntėjo gavėjui. Tai dalinimosi procesas. Komunikacijos dalyviai yra svarbūs kaip dvi atskiros sistemos. Ir pagrindinė siekiamybė komunikacijoje yra supratimas. Todėl šiam procesui reikalinga bendra kalba. Mokslinėje literatūroje išskiriami keli komunikacijos dalyviai: šaltinis (siuntėjas), gavėjas (galutinis informacijos gavėjas), žinutė, kontekstas, grįžtamasis ryšys, kanalas (siuntimo forma) (Mizrak & Mizrak, 2020).



9 pav. Įgulos resursų vadybos mokomi įgūdžiai (sudaryta autorės pagal Ikeba et al (2023))

Komunikacija yra vienas iš pagrindinių CRM įrankių aviacijoje, kurioje informacijos perdavimas turi būti tikslus, glaustas ir atliekamas laiku. Šiame sektoriuje komunikacija nėra tik apsikeitimas informacija, čia svarbu supratimas ir įtaka. Tinkama orlaivio kabinos komunikacija gali pagerinti darbo kokybę, požiūrių supanašėjimą, kas itin svarbu priimant sprendimus tokioje mažoje, bet reikšmingoje erdvėje. Prasta komunikacija gali sukelti nesusipratimų ir klaidų bei turėti įtakos skrydžio saugai. Dėl šios priežasties komunikacija yra būtinas dalykas komercinių skrydžių mokymosi programose (Du & Zhu, 2022). Ji yra veiksnys, kuris tiesiogiai ar netiesiogiai veikia visus CRM įgūdžius. Aviacijos istorijoje komunikacijos nebuvimas (ar prasta komunikacija) turėjo įtakos didžiausioms šio sektoriaus katastrofoms. Moksliniuose šaltiniuose analizuotuose incidentuose pagrindiniu faktoriumi nelaimėms kilti išskirti komunikacijos trūkumai tokie, kaip sudėtingi ir klaidinantys išsireiškimai, panašūs orlaivių šaukiniai, neužtikrintumas ir trukdymas. Mokslinėje literatūroje papildomai prie problemų priskiriama ir anglų kalbos žinių trūkumas, stiprus akcentas ar kalbinės problemos (pavyzdžiui išsireiškimai) (Mizrak & Mizrak, 2020). Yra išskiriami trys komunikacijos elementai: dvipusė komunikacija, trumpas pasitarimas, patvirtinimas (Ikeba et al, 2023). Aviacijos sektoriuje visi komunikacijos veiksniai ir elementai ypatingai stipriai veikia darbo efektyvumą, nes didžioji dauguma informacijos pateikimo vyksta radijo ryšiu, telefonais, o tai papildomai pablogina ištransliuotos informacijos supratimą. Ryšio trikdžiai gali stipriai veikti klaidas aviacijoje.

Sprendimų priėmimas yra antrasis pagrindinis įgūdis reikalingas įtemptomis darbo aviacijoje sąlygomis. Dažniausiai jie priimami neeilinėmis sąlygomis pvz.: pilotuojant orlaivį

turbulencijos metu, žybsint išspėjamiems šviesos signalams ir pan. Todėl sprendimų priėmimas turi būti savalaikis ir pilnai prisiimant sprendimo keliamą riziką. Moksliniuose šaltiniuose minimi penki didžiausi sprendimų priėmimo komponentai bendrojoje aviacijoje: patirtis, rizikos valdymas, dinamiškas problemų sprendimas, įgulos resursų valdymas ir dėmesio kontrolė (Şenol & Beyhan Acar, 2020). Šis įgūdis padeda identifikuoti problemas, atrasti joms sprendimus bei apsvarstyti sprendimų priėmimo padarinius (Okada, 2024).

FAA (*Federal Aviation Agency*) tyrime buvo išskirti penki pavojai, atrandami iškilus rizikai:

- Priešiškumas autoritetui (Nesakyk, ką man daryti). Kai kuriems žmonėms nepatinka, kai jiems kažkas aiškina, ką daryti. Toks požiūris atspindi polinkį nepaisyti taisyklių ir instrukcijų.
- Impulsyvumas. Toks elgesys apibūdina tuos, kurie reaguoja negalvodami. Situacija nėra analizuojama ir neieškoma alternatyvų.
- Nepažeidžiamumas (Man taip niekada nenutiks). Egzistuoja plona linija tarp visiško pasitikėjimo situacija ir sveiko proto.
- Mačižmas (Aš galiu padaryti). Kai kasdieninės užduotys laikomos nauju iššūkiu, tokiu būdu skatinama konkurencija ir dirbtinai sukuriamos rizikingos situacijos.
- Atsistatydinimas (Pasiduodu). Tai dažniausiai kultūrinė problema. Situacija, kai pasikliaujama likimu ir neiškoma sprendimo alternatyvų (Şenol & Beyhan Acar, 2020).

Komandos formavimas ir palaikymas yra įgūdžių grupė, kuri reikalinga visuose sektoriuose be išimties. Pasikeitę organizacinės ir technologinės sąlygos eliminavo galimybes atlikti darbą vienam asmeniui. Komandos yra bendruomenės, kuriose skirtingų įgūdžių, išsimokslinimo ir nuomonių darbuotojai derina savo pastangas ir žinias, kad efektyviai pasiektų savo tikslus. Aviacijoje komandinio darbo elementai gali būti pilotai, įgulos nariai, techninis personalas, kontrolieriai, dispečeriai, perono darbuotojai, valdytojai ir pan. Kuo daugiau komandų, tuo labiau gali būti išplečiamas CRM mokymas. Bendro darbo, įsakymų ir lyderystės problemos iškyla aplinkoje, kur dirba vietinės ir užsienio komandos kartu. Priklausomai nuo dirbančių komandų kiekio, didėja ir koordinavimo iššūkių kiekis. Todėl mokymas dažnai būna nukreipiamas šia linkme. Subordinacija ir hierarchija yra pagrindiniai iššūkiai komandose. Nėra realaus sprendimo būdo jiems gerinti, todėl svarbiausia profesionalus aviacijos kultūros suvokimas, kontroliuoti ego ir taikyti standartines operacines procedūras (SOP) (Mizrak & Mizrak, 2020).

Kita iškylanti problema aviacijoje yra grupės, tarp kurių kyla konfliktai (Mizrak & Mizrak, 2020). Didelę svarbą tokiais atvejais turi lyderis. Komandos lyderio pozicijoje esantis

žmogus turi atpažinti konfliktus ir imtis atitinkamų veiksmų. Lyderystė moksliniuose šaltiniuose yra apibūdinama kaip įgūdis, kuris aprėpia valdymo supratimą, šios dienos užduočių planavimą, taip pat įsakymo ir bendradarbiavimo problemas. Išskiriami keli kritiniai lyderystės elementai: delegavimas, nurodymas, koordinavimas. Analizuojant mokslinę literatūrą paaiškėjo, kad sprendimų priėmimui įtakos turi ne tik formalus, bet ir neformalus lyderis. Lyderio darbas aviacijoje yra unikalus. Jis formuojamas keletos principų, kurie taip pat taikomi kituose sektoriuose, turinčiuose stiprų žmonių bendradarbiavimo poreikį: aiškumo, nuoširdumo, komunikacijos, pagarbos ir apibusio pasitikėjimo. Visi šie principai turi būti taikomi kartu su standartinėmis operacinėmis procedūromis (SOP). Tikras lyderis aviacijoje turėtų:

- Organizuoti informacijos srautus.
- Koordinuoti darbuotojų užduotis.
- Motyvuoti komandą.
- Priimti sprendimus.

Svarbu paminėti, kad lyderyste gali ir turi būti dalinamasi. (Şenol & Beyhan Acar, 2020). Delegavimo esmė yra kritiškai svarbi stresinėse sąlygose, kai lyderis dėl rimtų priežasčių negalėtų priimti sprendimus. Todėl yra būtina įprastomis sąlygomis ugdyti darbuotojus jiems deleguojant užduotis, kad esant nenumatytoms situacijoms darbas vyktų sklandžiai ir atsirastų komandos narys, kuris perimtų lyderio poziciją natūraliai ir tam būtų pasiruošęs.

Darbo krūvio valdymą sudaro darbo užduočių planavimas, streso valdymas ir darbo krūvio paskirstymas. Ten, kur darbo krūvio poreikis yra didesnis nei gali pakelti komanda, vyksta incidentai. Bet žemas darbo krūvis taip pat gali sukelti incidentus. Žemam darbo krūviui būdingas nusiraminimas, mokslinėje literatūroje tai vadinama žemo aktyvumo faktoriumi (Mulyanto, Putra & Galuh, 2021). Darbo krūvio paskirstymo metu yra svarbu suplanuoti, prioretizuoti, skirstyti (Ikeba, 2023).

Mokslinėje literatūroje prie darbo krūvio valdymo išskiriami ir asmeniniai aviacijos darbuotojų apribojimai. Priežastys jiems yra nuovargis, laiko limitas, stresas, darbo krūvis, sąlyginio prieinamumo gebėjimai arba dezorientacija. Aviacijoje CRM ir techniniams įgūdžiams įtaką daro stresas patiriamas darbe ir nuovargis. Dėl nuovargio sumažėja ir kontroliavimo gebėjimai, o stresas veikia komunikaciją, kas gali būti trukdis formuoti situacinius modelius, dalintis informacija, planuoti atvejus ir aptikti klaidas. Streso šaltinius aviacijoje galima išskirti kaip medicininius, ligos, diskusijų, baimės skraidyti, terminų, keleivių, triukšmo ir vibracijos, temperatūros ir drėgmės, dietos, vandens trūkumo, aukščio pokyčių, apriboto judėjimo, prasto matomumo sąlygų, bendrojo nuovargio. Efektyvus šaltinių valdymas tam tikromis aplinkybėmis atpažįsta šias sąlygas, kaip naktinio darbo krūvio

situacijas, tikėtinas žmogaus klaidas ir žingsnius sumažinti jų galimybes (Şenol & Beyhan Acar, 2020). CRM mokymo metu komandos yra treniruojamos veikti pagal procedūras, pakartotinai patikrinti savo daromus veiksmus, o lyderiai mokomi paskirstyti darbo krūvį vienodai pagal kiekvieno grupės nario pajėgumus, kad darbas būtų atliekamas optimaliai (Mulyanto et al, 2021).

Situacinio supratimo valdymas mokslininkams nekėlė susidomėjimo iki 1980 metų, kai paaiškėjo, kad oro eismo kontrolieriams buvo būtina turėti situacinį supratimą apie išskylančias situacijas ore. Tai yra labiau susiję su proto veikimu nei fiziniais gebėjimais. Tai yra mąstymo procesas. Kaip pagrindinius elementus galima išskirti suvokimą, informacijos rinkimą ir pasitikėjimą intuicija. Aviacijoje situacinis supratimas gali būti apibūdinamas kaip protavimo modelis, kai pilotas (ar kitas aviacijoje dirbantis darbuotojas) žino kas vyksta vidinėje ir išorinėje aplinkoje ir remdamasis tuo numato tolesnį situacijos vystymąsi. Pvz.: orlaivio pilotas turi nuolatos stebėti orlaivio poziciją ir judesius, įsivertinti aplinkinius objektus – kilimo tūpimo taką, kalnus, upes ir pan. Taip pat orlaivio indikatorius (aukščio, greičio), oro pokyčius. Jis turi suprasti esamą situaciją ir galimus pokyčius ateityje. Mokslinėje literatūroje išskiriami keli situacinio supratimo komponentai: aplinkos suvokimas, užduoties suvokimas, asmeninis suvokimas bei laikinas suvokimas (Mizrak & Mizrak, 2020). Situacinio suvokimo įgūdžiai yra būtini ir oro uosto operacijose dirbantiems darbuotojams. Daugelį jų personalas gauna kvalifikacinių mokymų metu bei tai būna aprašyta reglamentuose. Tačiau dėl greitai kintančių situacijų, nuolatos išskylančių netikėtų įvykių svarbu vystyti situacinio suvokimo įgūdį. Jo bet kada gali prireikti neaprašytai situacijai suvaldyti.

Todėl galima teigti, kad CRM mokymo metu gaunami įgūdžiai yra reikalingi ne tik orlaivių įguloms, bet ir visiems darbuotojams dirbantiems oro uosto antžeminėse operacijose. Vis dėlto pagrindiniu įgūdžiu galima išskirti lyderystę. Vykdam antžemines operacijas yra būtina greitai reaguoti, todėl sprendimų priėmimas turėtų būti sukoncentruotas į vieną asmenį, kuris nenumatytais sąlygomis būtų pagrindinis sprendimų priėmėjas.

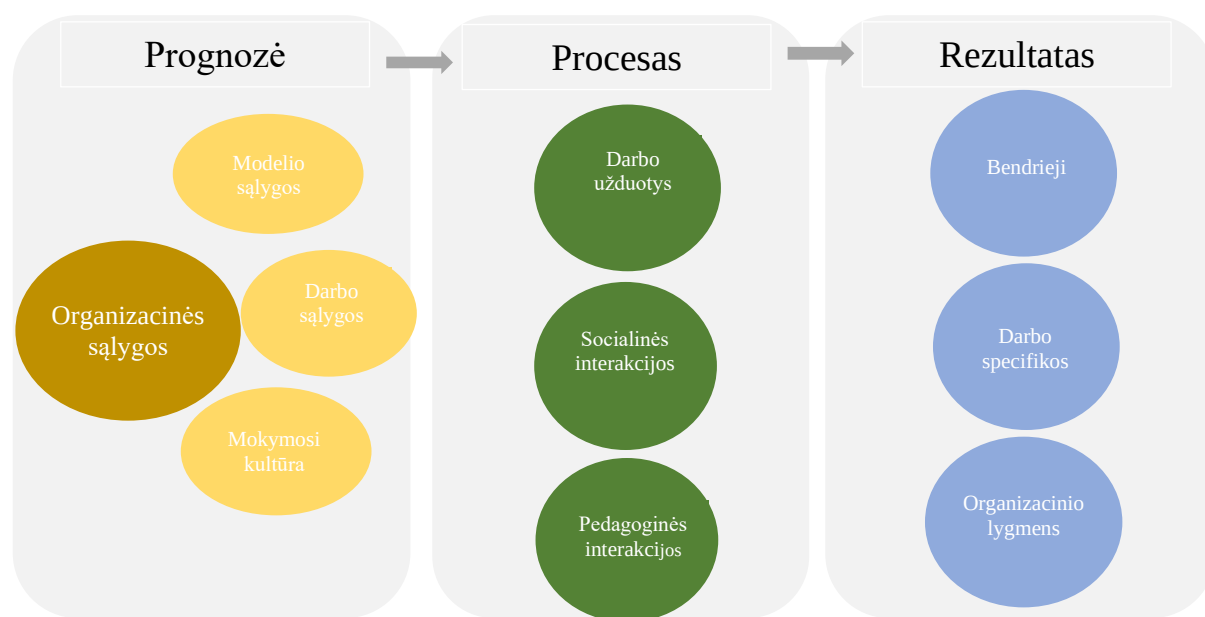
2.1.5. Mokymo darbo vietoje aplinkos matavimo modelis

Ne kiekviena darbo vieta turi puikią mokymosi aplinką – tai teiginys, kuris kelia politines diskusijas apie mokymosi sąlygas darbo vietoje ir jų gerinimą. Susidomėjimas padidėjo ir iš darbdavių, įstatymų priėmėjų ir mokslinių tyrėjų. Jis nukreiptas į tai, kas sudaro sąlygas mokymui darbo vietoje, ir kaip būtų galima sukurti tam reikalingą aplinką organizacijos viduje (Deutscher & Braunstein, 2023).

Mokymasis darbo vietoje (WPL – *workplace learning*) išskiria darbo vietą, kaip aplinką, kurioje asmenys įsitraukia į socialinę ir konkrečią bendruomeninę praktiką. Tokiu būdu

mokomasi tiesiogiai iš susijusios aplinkos, optimizuojant žinių įsisavinimą iki tokio lygio, kurio negarantuoja formalus mokymas (Baron, Billman & Mumaw, 2023). Mokymąsi darbo vietoje galima suprasti per darbuotojų sprendimą įsitraukti į veiklas ir paramą, ar nukreipimą, kurį jie gauna darbovietėse. Kitais žodžiais tariant, egzistuoja asmeninis faktorius ir darbovietės galimybės. Moksliniuose šaltiniuose asmeninis darbuotojo faktorius yra reikšmingiausias, nes jis daro didžiausią įtaką darbo vietos galimybėms (Alkan & Emmioğlu-Sarikaya, 2023).

Žinių ekonomikos pakilimas ir vis populiarėjantis viso gyvenimo mokymosi konceptas suteikė reikšmingą susidomėjimą mokymusi darbo vietoje bei vis didėjančią kiekį mokslinių tyrimų šia tema. Deutscher ir Braunstein (2023) atliko vieną tokių tyrimų, kurių rezultatu tapo sukurtas mokymosi darbo vietoje aplinkos matavimo modelis (žr. 10 pav.)



10 pav. Mokymosi darbo vietoje aplinkos matavimo modelis (sudarytas autorės pagal Deutscher & Braunstein (2023))

Modelyje išskiriamos trys dimensijos, formuojančios mokymosi aplinką organizacijoje: prognozė, procesas ir rezultatas. Jose veikia skirtingi aspektai, kuriuos verta paanalizuoti plačiau.

Prognozės dimensiją sudaro darbuotojų suvokimas apie bendruosius darbinės aplinkos faktorius, kurie visada egzistavo, nepriklausomai nuo darbuotojo sąveikos su organizacija. Organizacinės sąlygos yra nustatomos darbuotojui, nors jis gali daryti stiprią įtaką tolimesniems mokymosi darbo vietoje individualiems procesams ir rezultatams. Kad analizė būtų tikslesnė, mokslininkės iš organizacinių sąlygų srities išskyrė tris smulkesnes sritis:

- Modelio sąlygos – bendras darbuotojų skaičius, sektorius ar miestas, pelningumas.

- Darbo sąlygos – darbo statusas, atostogų dienos, mokėjimų ir priedų politika, saugos standartai.
- Mokymosi kultūra – mokymosi atmosferos suvokimas, požiūrių mokymosi temomis dalijimasis, bendrų mokymosi standartų vykdymas (Deutscher & Braunstein, 2023).

Organizacinė mokymosi kultūra yra prasmingas veiksnys didinant teigiamus darbuotojų pasiekimus individuliam ir organizaciniame lygmenyje. Ji skiria daug dėmesio nuolatiniam mokymuisi bei sukuria patogią aplinką organizacijoje siekti trokštamų rezultatų. Tai gali būti apibūdinama kaip veikla, kurios metu apdorojama informacija ir žinios paremtos vidinės ir išorinės aplinkos darbuotojų visuose lygiuose. Pagrindinis mokymosi kultūros tikslas yra kaupti informaciją ir žinias organizacinėje atmintyje. Ji taip pat didina galimybes darbuotojui nueiti papildomą mylią (*extra mile*) organizacijoje. Svarbu paminėti, kad organizacijos, kurios mokymąsi paverčia kasdienine kultūra, pasiekia sėkmę versle dėl mokymosi tapimo kasdieniniu įpročiu, išplitusiu į visas organizacines funkcijas (Tripathia & Kalia, 2024). Aviacijai yra būdingas mokymosi kultūros formavimas. Dėl dinamiško sektoriaus visada atsiranda poreikis skatinti darbuotojus mokintis, o ir tuo pačiu norima, kad darbuotojai norėtų ir galėtų tokį poreikį patys asmeniškai išreikšti. Iššūkiu išlieka darbuotojų įgalinimas, kurio stokoiant dalyvavimas kompetencijų kėlimo mokymuose išlieka prievole darbuotojui.

Proceso dimensija yra nukreipta į aspektus, kurie formuoja mokymąsi darbo aplinkoje per darbuotojų sąveiką su darbu ir žmonėmis. Išskiriamos darbo užduotys, kurios gali būti kompleksiškos ir prasmingos skirtingais kampais. Modelyje buvo išskirtos kelios kategorijos veiksmų: darbo krūvis (laiko limitai ir fizinis stresas), užduočių kintamumas (užduočių pasikartojimo bei žinių багаžo plėtimo galimybės), užduočių autonomiškumas (sprendimų priėmimo laisvė, veiksmų apimtis), užduočių prasmingumas (svarba organizacijai ir svarba už organizacijos ribų), užduočių kompleksiskumas (sudėtingumas, prieiga prie informacijos), darbo reikalavimai (užduotims tinkami įgūdžiai, iššūkio dydis).

Šiai dimensijai taip pat priskiriamos socialinės interakcijos, kurios pasireiškia per bendradarbiavimą ir kolegiškumą. Išskirtos kategorijos tokios, kaip įsitraukimas į ekspertų kultūrą (kolegų vertinimas ir vienijantis nusistatymas), funkcinė integracija (bendradarbiavimas atliekant užduotis), socialinė integracija (draugystė ir priklausymo jausmas).

Pedagoginė interakcija, kurioje atsispindi parama ir atgalinis ryšys, susideda iš metodų ir veiklų (mokymosi metodai, pvz.: elektroninis mokymasis), mokymo šaltinių (fiksoti mokymosi laikai, mokymui skirtas biudžetas), paramos (koučingas, mentorystė) ir atgalinio ryšio (refleksija, pasirodymo įvertinimas) (Deutscher & Braunstein, 2023). Aviacijos srityje yra ypatingai ryški žmonių sąveika. Tą atspindi skirtingas funkcijas turinčių darbuotojų

bendradarbiavimas pvz.: ekstremalios situacijos metu. Nors ir turėdami profesines atsakomybių ribas, jie nuolatos koordinuoja savo veiksmus su kitais ir siekia bendro tikslo.

Į rezultato dimensiją papuolė visos kategorijos aprašančios darbuotojo mokymosi patirčių poveikį. Bendrieji rezultatai gali būti gautos profesinės kompetencijos (bendros žinios, profesiniai įgūdžiai), darbuotojo pasitenkinimas mokymosi galimybėmis asmeninio išsipildymo prasme. Specifiniai darbiniai rezultatai susiję su profesiniu identitetu ir profesinės karjeros lūkesčiais (pvz.: tolesnis žinių gilinimas). Organizacinio lygmens kategorijos rezultatai nukreipti į organizacinį identitetą ir organizacinius karjeros lūkesčius (pvz.: paaukštinimas pareigose) (Deutscher & Braunstein, 2023).

Apibendrinus mokslinėje literatūroje analizuotus mokymosi visą gyvenimą modelius (žr. 5 lentelę), galima teigti, kad aviacijoje reikšmingą vaidmenį vaidina mokymasis darbo vietoje praktiškai, ypač kai atliekamos užduotys komandose, lavinant bendradarbiavimo įgūdžius. Tokiu būdu vyksta dalinimasis patirtimi bei žiniomis.

5 lentelė. Mokymosi modeliuose būdingi mokymosi tipai

<i>Mokymosi modelis</i>	<i>Būdingi mokymosi tipai</i>			
	<i>Praktinis</i>	<i>Formalus</i>	<i>Komandinis</i>	<i>Savarankiškas</i>
70:20:10	+	+	+	
CBE (<i>computer based education</i>)	+	+	+	+
SRL (<i>self-regulated learning</i>)	+		+	+
CRM (<i>crew resource management</i>)	+		+	+
WPL (<i>workplace learning</i>)	+	+	+	+

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis 2.1. poskyryje analizuotais modeliais

Tuo pačiu labai svarbu darbuotojui priimti asmeninę atsakomybę ir savo mokymąsi organizuoti savarankiškai, kas leidžia perprasti teorinę darbo pusę. Pastarieji metai paskatino savarankišką mokymąsi, o tai taip pat prisideda prie organizacinės mokymosi kultūros formavimo. Su tinkama parama iš organizacijos ir komandos lyderių išlieka galimybė užauginti darbuotoją, propaguojantį mokymąsi visą gyvenimą. O tai yra siekiamybė aviacijos sektoriuje.

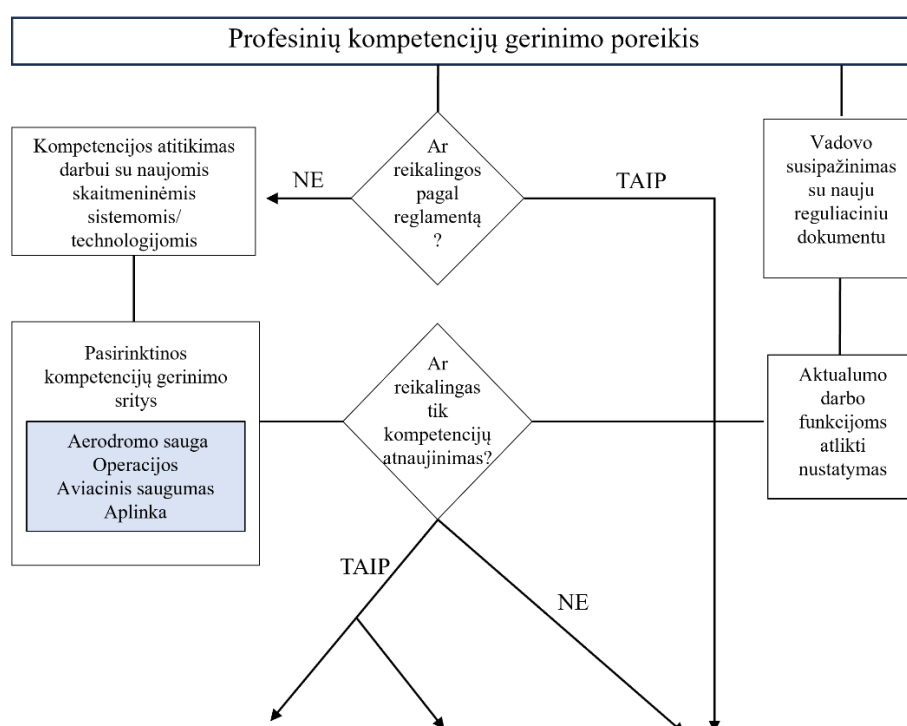
2.2. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose

Remiantis analizuotais aviacijos ir kituose sektoriuose vyraujančiais mokymosi visą gyvenimą modeliais, pastebima bendrų modelių apjungiančių taškų, kurie aviacijos sektoriuje

būtų naudingi formuojant kompetentingus darbuotojus bei organizuojant jų kompetencijų gerinimą pagal sektoriui kylančius iššūkius.

Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelyje, pritaikytame oro uosto operacijas atliekančioms tarnyboms, koncentruojamasi į profesinių ir bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio nustatymą. Šių abiejų rūšių kompetencijų svarbą įrodė teorinė analizė, sektorių reglamentuojantys dokumentai bei aviacijos darbo skelbimų nuodugni analizė (1 lentelė). Jos metu ypatingai aiškiai išsiskyrė darbuotojų kompetencijų priskyrimas profesinėms (reikalingoms tik toje srityje dirbantiems darbuotojams) ir bendrosioms (asmeninių savybių ir gebėjimų rinkiniams, tinkamiems darbui aviacijos sektoriuje). Pastebėtas šių kompetencijų nedalomumas. Tai reiškia, kad vien turimos pakankamos profesinės kompetencijos nepakanka, jei stokojama bendrųjų kompetencijų.

1.2.2. poskyryje (2, 3 ir 4 paveiksluose) suformuotus profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo modelius nuspręsta sujungti. Tokiu būdu sujungiami technologiniai ir skaitmeninių sistemų pokyčiai, o naujo reguliacinio dokumento sukurtas pokytis lieka kaip atskira modelio dalis, kuri susiejama su kitais pokyčiais tik toje modelio dalyje, kur aiškinamasi tik kompetencijų atnaujinimo reikalingumas (žr. 11 pav).

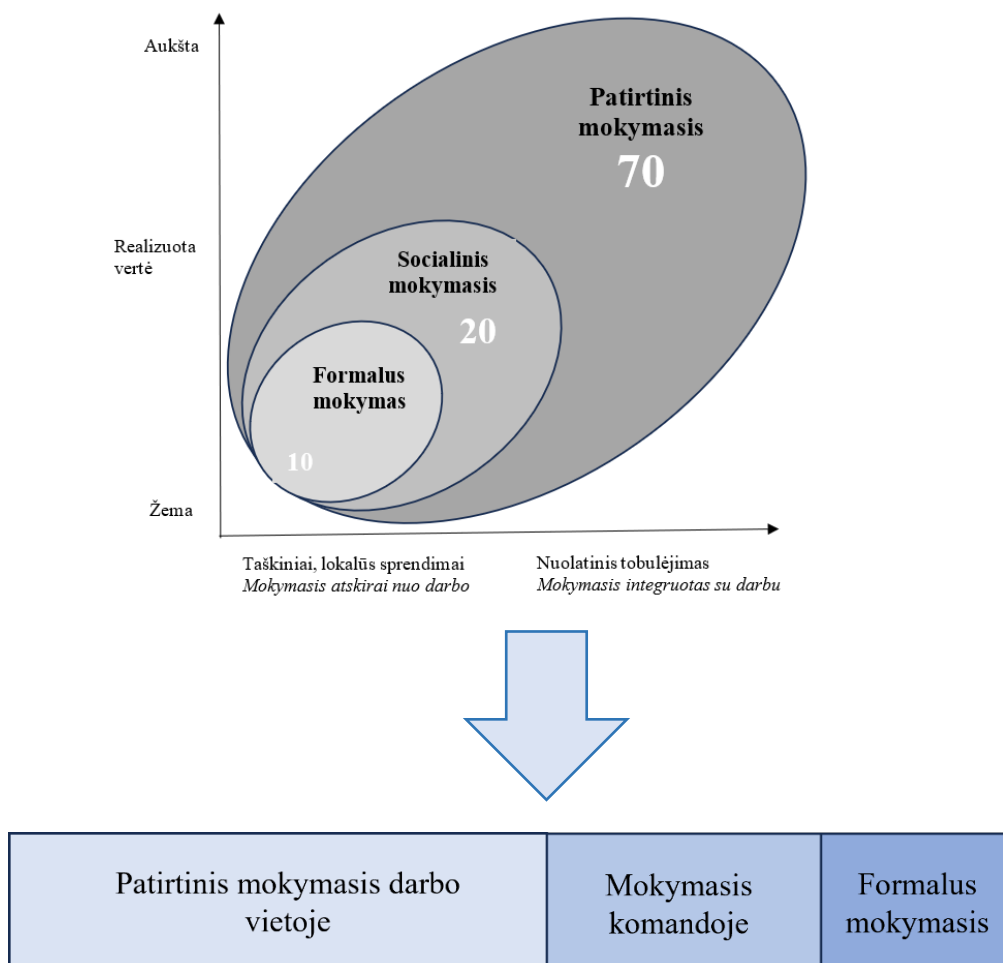


11 pav. Profesinių kompetencijų gerinimo poreikio dalinis modelis (sudaryta autorės)

Be to, šioje modelio dalyje sukonkretintos kompetencijų gerinimo sritys. Šiuo atveju remtasi 1 pav. išskirtomis gerinimo sritimis: aerodromo sauga, operacijomis, aviaciniu saugumu, aplinka. Svarbu paminėti, kad aerodromo sauga yra skirta reaguoti ar iš anksto

numatyti *netyčinius* žmogaus sukeltus incidentus, aviacinis saugumas tuo tarpu yra tik sureaguojantis į *tyčinius* žmogaus veiksmų padarinius (pvz.: teroristinius išpuolius aviacijoje) (Callander & Kaunert, 2022).

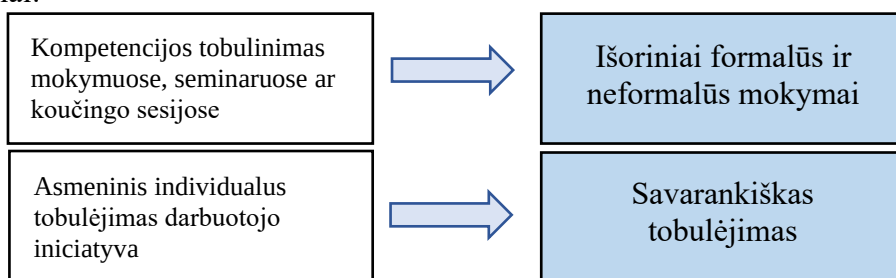
Profesinių kompetencijų gerinimo poreikio rezultatas pasirinktas apibendrinus mokymosi visą gyvenimą modelius, kuriuose aiškiai išsiskyrė 70:20:10 mokymosi modelyje (6 pav.) sukoncentruoti mokymosi būdai organizacijose. Pastebimas jų aktualumas aviacijos sektoriaus organizacijoms bei galimas pritaikymas (žr. 12 pav). Mokymosi visą gyvenimą modelių analizė parodė, o nagrinėti sektorių reguliuojantys dokumentai patvirtino, kad oro uosto operacijas atliekantys darbuotojai tik mažą dalį savo kompetencijų gauna tiesiogiai iš formalių mokymų. Tokia situacija susidaro dėl to, kad sektorius greitai kinta ir nustatytų formalių mokymų sąrašas yra kintantis kiekvienai pareigybei atskirai. Todėl labai daug kompetencijų darbuotojai išmoka darbo metu, dirbdami komandose, perimdami patirtį iš labiau patyrusių kolegų. Antžeminio orlaivių aptarnavimo darbuotojams yra jaučiamas didžiausias formalių mokymo poreikis, jų apmokymą reguliuojantys dokumentai yra labiau rekomendacinio pobūdžio.



12 pav. 70:20:10 mokymo modelio transformacija ir pritaikymas mokymosi visa gyvenimą nuostatų taikymo modeliui antžemines operacijas atliekančiose tarnybose

Todėl mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelio formavime bus apjungiamas profesinių kompetencijų gerinimo poreikio dalinis modelis su transformuotu 70:20:10 mokymosi modeliu.

Profesinių kompetencijų gerinimo poreikio modelio ryšys su 5 pav. suformuotu bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio modeliu taip pat atspindi bendrajame mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelyje. Bendrųjų kompetencijų dalyje rezultatai yra sukonkretinti, bei remiantis SRL (2.1.3. poskyris) bei CBE (2.1.2. poskyris) mokymų modeliais apibendrinti. Remiantis jais, bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio rezultatai transformuoti sekančiai:



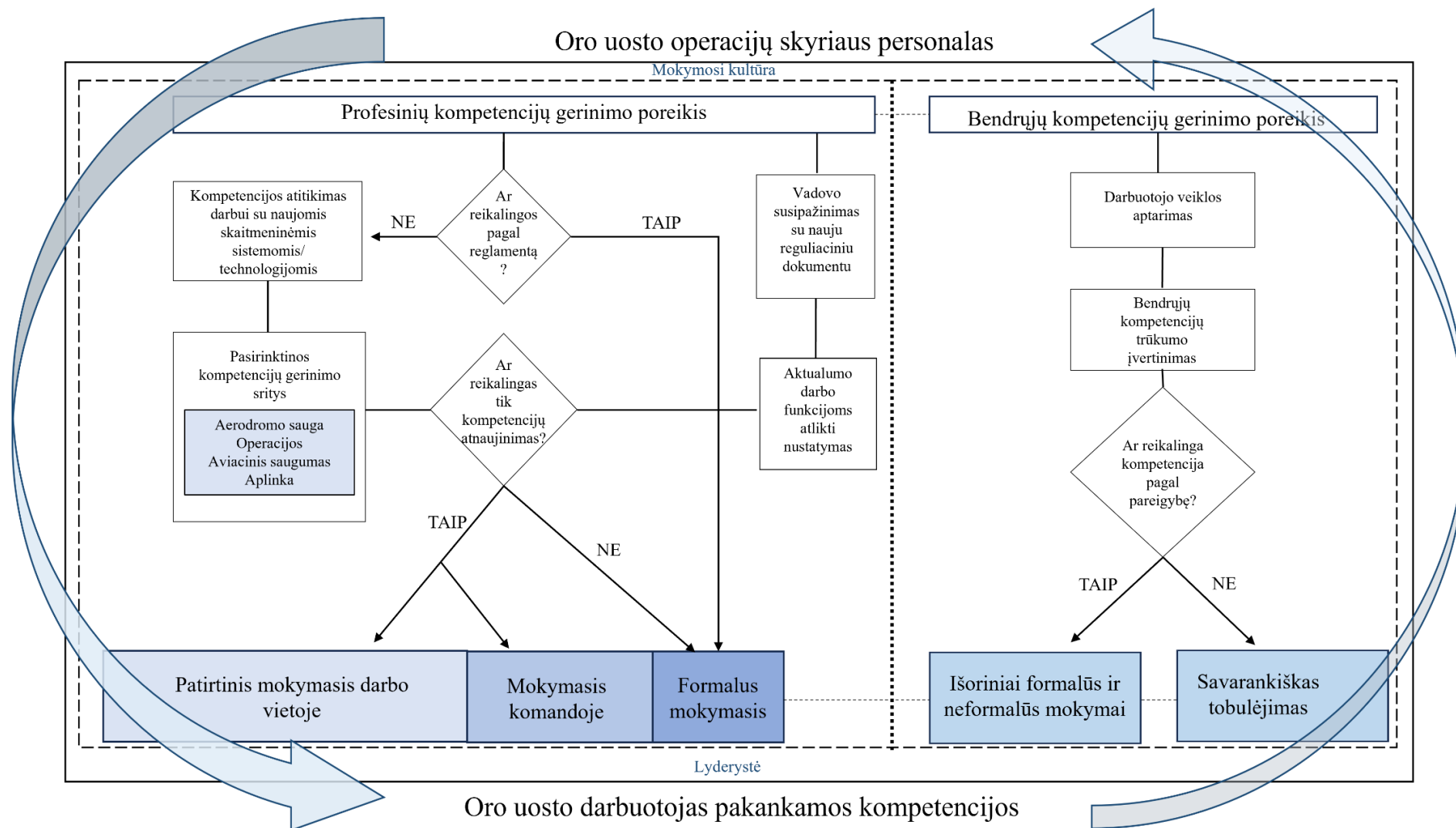
13 pav. Bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio modelio dalies transformacija (sudaryta autorės)

Pateikta forma yra suprantamesnė ir aiškesnė sprendžiant, kokių mokymų poreikis bus reikalingas. Bendrųjų ir profesinių kompetencijų gerinimo poreikio modelio dalis susieja ir jų rezultatuose pasikartojantys formalūs mokymai, kuriuos vertėtų plačiau paaiškinti. Pagrindinis mokslinėje literatūroje aprašomas formalus ir neformalus mokymosi skirtumas yra mokymą įrodantis pažymėjimas. Kartu su šia savybe verta paminėti, kad formaliam mokyme procesas yra struktūruotas, vedamas dėstytojo/mokytojo bei jis skirtas vystyti specifinius įgūdžius ir tai atspindi mokymų išklauso/kvalifikacijos pažymėjime. O tuo tarpu neformaliame mokyme struktūros nėra, mokymo vieta gali būti bet kur, mokymas labiau susijęs su socializacija ir tai neatspindi jokiam oficialiam dokumente (Johnson & Majewska, 2022). Tarp sujungtų profesinių kompetencijų gerinimo poreikio ir bendrųjų kompetencijų poreikio rezultatų taip pat yra neatsiejamas ryšys, kurį oro uosto antžeminėse operacijose dirbančiose tarnybose pagrindžia ir 3 lentelė. Analizuojant darbo skelbimuose keliamus reikalavimus, skirtingas funkcijas atliekantiems oro uosto operacijose dirbantiems asmenims, bendrųjų kompetencijų kiekis reikalavimuose santykinai didelis. O tai parodo ne mažiau svarbų bendrųjų kompetencijų mokymo poreikį bei lavinimą.

Todėl mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose atspindi ryšį tarp profesinių ir bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio, kurio patenkinimui geras sąlygas sudaro vyraujanti organizacinė mokymosi kultūra ir į mokymą nukreipta lyderystė (žr. 14 pav.).

Organizacinė mokymosi kultūra reikšmingą vietą užėmė 2.1.5 poskyryje analizuotame mokymosi darbo vietoje aplinkos matavimo modelyje. Kituose modeliuose ji tiesiogiai neminėta, tačiau mokslinių šaltinių teorinės analizės metu paaiškėjo, kad mokymosi kultūra yra besimokančių organizacijų požymis. Oro uoste, kaip organizacijoje yra aiškiai išreikštas poreikis kaupti žinias, jų gauti vis naujesnių pagal esamas tendencijas. Be to, oro uosto operacijose dirbantys darbuotojai turi ir asmeninių interesų daug žinoti, išmanyti kiek įmanoma daugiau procesų oro uoste, nes tai supaprastina ir taip sudėtingą darbą, aukšta kompetencija sukuria galimybes karjerai ir aukštesniam atlygiui. Todėl galima teigti, kad mokymosi kultūra aviacijos sektoriaus organizacijoje veikia, kaip katalizatorius darbuotojų profesinių ir bendrųjų kompetencijų gerinime.

Lygiai taip pat svarbi ir lyderystė. Per vadovų tinkamą lyderystę formuojama organizacijos pageidaujama mokymosi kultūra, darbuotojai yra skatinami įgyti naujas kompetencijas ir gerinti jau turimas. Lyderis taip pat yra tas, kuris paprastai organizuoja resursus reikalingoms kompetencijoms gauti, todėl jis yra ir vienas iš pagrindinių asmenų sukuriančių paprastesnę prieigą prie mokymų.



14 pav. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis antžeminių operacijų darbuotojų kompetencijas reglamentuojančių dokumentų bei darbo skelbimų analize, nuolatinio mokymosi reikšmingumu darbo rinkoje bei mokymosi modelių analize

Todėl mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose yra suformuotas taip, kad jame atsispindėtų nuolatinis cikliškas oro uosto operacijų skyriaus personalo mokymasis, kad jie būtų pakankamos kompetencijos atlikti operacinius darbus oro uoste. Kompetencijos įgyjimas vyksta per profesinių ir bendrųjų kompetencijų gerinimą. Profesinių kompetencijų gerinimo poreikį apsprendžia keli žingsniai:

1. Profesinės kompetencijos reikalingumas pagal tą aviacinę sritį reguliuojantį reglamentą.
2. Profesinės kompetencijos atitikimas ar pritaikymas esant skaitmeninių sistemų ar technologijų pokyčiams.
3. Jei tai yra reguliuojamo dokumento pokytis, jo aktualumą darbo funkcijoms atlikti įvertina darbuotojo vadovas.
4. Skaitmeninių sistemų ir technologijų pokyčių sąlygotos kompetencijos turi atitikti modelyje išskirtas kompetencijų gerinimo sritis: aerodromo saugos, operacijų, aviacinio saugumo ir aplinkos.
5. Modelyje tikslingai aiškinamasi, ar visų pokyčių sąlygotas kompetencijas pakanka tik atnaujinti.

Šios modelio dalies rezultatas gali būti vis kitos rūšies mokymas. Pagal reglamentą pareigybei privaloma kompetencija turi būti gaunama tik per formalius mokymus. Lygiai taip pat, jei kompetencijai atnaujinimo nepakanka. Kitu atveju galimas ir pakankamas yra apmokymas darbo vietoje kasdien atliekant darbinės užduotis ar darbuotojo įvedimas į komandą, kurioje jis išmoktų esmines to darbo profesines kompetencijas.

Bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikis nustatomas darbuotojo veiklos metinio aptarimo metu (DVA), kuriame darbuotojas kartu su savo vadovu įsivertina, ar yra bendrųjų kompetencijų trūkumas. Jų reikalingumą vadovui gali įrodyti sekantis žingsnis šioje modelio dalyje. Jame nusprendžiama, ar trūkstama bendroji kompetencija yra reikalinga darbuotojo užimamai pareigybei. Jei kompetencija darbuotojui pagrįstai reikalinga, vadovas gali inicijuoti papildomus išorinius formalius ar neformalius mokymus, kurie padėtų darbuotojui įsisavinti reikalingą kompetenciją. Tačiau vadovui nepatvirtinus šios kompetencijos reikalingumo pagal pareigas, darbuotojas gali savo iniciatyva savarankiškai tobulėti.

Dėl vyraujančios palankios organizacinės mokymosi kultūros ir į tai nukreiptos lyderystės, oro uosto operacijose dirbantys darbuotojai gauna visą įmanomą paramą, kad jie būtų pakankamos kompetencijos atlikti savo pareigas.

Modelyje toks nuolatinis visų rūšių kompetencijų gerinimo poreikio nustatymas suformuoja mokymosi visą gyvenimą nuostatas ne tik oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose, bet ir kiekvienam darbuotojui asmeniškai.

3. MOKYMOŠI VISĄ GYVENIMĄ NUOSTATŲ TAIKymo TYRIMAS ORO UOSTO OPERACIJAS ATLIEKANČIOSE TARNYBOSE

14 pav. suformuoto mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelio reikalingumą oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose pagrindžia atlikta mokslinių šaltinių, aviacinių reglamentų ir darbo skelbimų analizė, bei aviacijai būdingų kompetencijų susisteminimas. Vyraujantys mokymosi visą gyvenimą modeliai buvo išanalizuoti ir tam tikros jų dalys sujungtos su jau sukurtais pirminiais profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo modeliais bei bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modeliu. Teorinės informacijos analizių ir sujungtų modelių rezultate buvo suformuotas mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis (14 pav), kuris yra pritaikytas oro uosto operacijose dirbančiam personalui. Papildomam pagrindimui ir modelio pritaikomumo išsiaiškinimui yra taikoma mišrioji tyrimo metodika. Sekančiuose poskyriuose ji bus detalizuojama.

3.1. Tyrimo metodika, jo organizavimas ir gautų duomenų apdorojimas

Remiantis suformuotu modeliu (14 pav.), išskirtomis kompetencijomis reikalingomis oro uosto operaciniams darbuotojams, jų poreikį formuojančiais aviacijos sektoriaus pokyčiais ir šio darbo įvade aprašyta problema, buvo nuspręsta atlikti tyrimą, kuris nustatytų oro uosto operacijose dirbančio personalo požiūrį į mokymąsi visą gyvenimą ir jo nuostatų taikymą savo darbe. Taip pat išskirtų vyraujančius požiūrių skirtumus tarp operacijų darbuotojų ir jų vadovų apie labiausiai tobulintinas kompetencijas skirtingose aviacinėse srityse.

Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimui pasirinkta mišrioji tyrimo metodika, sudaryta iš kokybinių ir kiekybinių metodų (Flick, 2007). Kokybiniai metodai padės giliau pažiūrėti į mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymą oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose, tuo tarpu kiekybiniai metodai išplės tyrimą, kurio metu duomenis bus galima analizuoti įvairiais aspektais iš įvairių tyrimo dalyvių. Tokiu būdu kokybinio tyrimo metu gauti duomenys bus papildomi kiekybiniais duomenimis (Dawadi, Shrestha, & Giri, 2021), o tai padės plačiau pažvelgti į mokymosi visą gyvenimą nuostatas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose.

Apklausa. Taikomu kokybiniu metodu pasirinkta apklausa, dėl svarbaus poreikio ištirti darbuotojų požiūrį į mokymosi visą gyvenimą nuostatas. Apklausa yra informacijos surinkimo metodas, skirtas aprašyti, palyginti ar paaiškinti personalines ar socialines žinias, jausmus, vertybes, polinkius ir elgesį. Ji dažniausiai naudojama, kai reikalinga informacija turi būti

išgauta tiesiogiai iš žmonių (Fink, 2013). Šiuo atveju vykdomas tyrimas skirtas išsiaiškinti konkretaus sektoriaus darbuotojų požiūrį.

Tyrimo instrumentu pasirinkta anketinė apklausa. Tai aiškos struktūros klausimynas, kuriame iš anksto numatyti klausimai ir galimi atsakymai. Tokiu būdu gaunami palyginimui tinkami respondentų atsakymai (Flick, 2011). Moksliniuose šaltiniuose išskiriamos dvi grupės klausimų: uždari ir atviri klausimai. Uždari klausimai turi galimus atsakymus pateiktus respondentui pasirinkti, atviri klausimai reikalauja respondentų įsitraukimo sugalvojant atsakymus (Fowler, 2014). Todėl anketoje svarbu klausimus pateikti suprantamai, vengiant dviprasmiškų klausimų bei išlaikant konkretumą. Atsižvelgiant į tai, kad respondentai bus dirbantys vienoje iš aviacijos sektoriaus sričių, klausimai turi būti ne tik sutampantys su aviacijos sektoriaus žodynu, bet ir gramatiškai teisingi (Fink, 2013). Parengti anketiniai klausimai yra tam tikra tvarka suformuojami į tris anketas, skirtas oro uosto operacijose dirbantiems darbuotojams, jų pamainų/grupių vadovams ir skyrių vadovams. Naudojama kalba yra lietuvių, toks pasirinkimas pagrindžiamas tyrimo atlikimo vieta. Remiantis tuo, kad tyrimas atliekamas Lietuvoje esančiuose oro uostuose, apklausiant jų operacijose dalyvaujančią personalą, prieinama išvados, kad reikšminga dalis respondentų bus lietuviai. Suformuotos anketos yra patalpinamos į internetinių apklausų kūrimo platformą *Google forms*. Anketų nuoroda platinama socialiniuose tinkluose, siunčiama organizacijoms oficialiais elektroninio pašto adresais, autorei prieinamame AB „Lietuvos oro uostų“ vidiniame tinkle, tiesiogiai operacijų skyrių vadovams bei esant poreikiui pateikiamos popierinės anketos užpildymui.

Siekiant padaryti statistiškai reikšmingas išvadas, svarbu apskaičiuoti reikalingą respondentų imtį. Tam buvo panaudota Paniotto generalinės aibės formulė (Gaižauskaitė ir Mikėnė, 2014):

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

kur n – imties dydis (oro uosto operacijose dirbančių specialistų dalis)

Δ – paklaidos dydis (moksliniuose tyrimuose ji gali būti tarp 0,05 ir 0,1);

N – generalinės visumos dydis (oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų visuma).

Imties apskaičiavimas atliekamas panaudojant internetu prieinamą minimalaus imties dydžio apskaičiavimo instrumentą (Martech Zone, 2024). Generalinės visumos dydį sudaro 1191 asmuo, dirbantis oro uosto operacijose (žr. 6 lentelė), 65 jų pamainos/grupių vadovai bei 13 skyrių vadovų. Ji sudaryta iš visų įmonių dalyvaujančių oro uosto operacijose darbuotojų, išskirstytų pagal vadovavimo lygmenis.

6 lentelė. Oro uosto operacijas atliekančios įmonės Lietuvoje ir jų darbuotojų skaičiaus pasiskirstymas pagal pareigynes

<i>Įmonė</i>	<i>Operacijose dirbančių darbuotojų skaičius</i>	<i>Pamainų/ grupių vadovų skaičius</i>	<i>Skyrių vadovų skaičius</i>
AB „Lietuvos oro uostai“	480	24	5
UAB „Litcargus“	368	20	3
UAB „Baltic ground services“	314	15	3
UAB „Airo GH“	6	2	1
UAB „Orlaivių aptarnavimo agentūra“	23	4	1
Viso:	1191	65	13

Šaltinis: rekvizitai.lt (vieša informacija apie įmones) ir AB Lietuvos oro uostai personalo skyrius (informacija apie AB Lietuvos oro uostai).

Panaudojus 6 lentelėje pateiktus skaičius ir sudėjus juos į Paniotto generalinės aibės formulę (1), galime apskaičiuoti reikalingą kiekį respondentų kiekviename vadovavimo lygmenyje. Taikant tikimybę – 95 % ir nustačius 0,05 paklaidą, formulės rezultate turime tokius rezultatus:

- Oro uosto operacijose dirbančių apklausiamų darbuotojų skaičius **290**.
- Oro uosto operacijose dirbančių pamainų/ grupių vadovų apklausiamas skaičius **56**.
- Oro uostų operacijų skyriams vadovaujančių asmenų apklausiamas skaičius **13**.

Toks kiekis apklausiamų respondentų būtų pakankamas atlikti reikšmingas mokslines išvadas. Apklausoje surinkti duomenys bus matematiškai apdorojami ir apibendrinami. Matematinis apibendrinimas, kaip kiekybinis tyrimo metodas, padės apdoroti duomenis gautus anketinės apklausos metu. Taip pat bus atliekama koreliacinė regresinė analizė. Viskas atliekama naudojant SSPS ir MS Excel programas.

Ekspertinis vertinimas. Papildomu kokybiniu metodu pasirinktas ekspertinis vertinimas, kuris parodo praktinį teorinės informacijos patvirtinimą (Pakalniškienė, 2012). Kitaip tariant, tai bendras tam tikros grupės ekspertų požiūris (šiuo atveju aviacijos srities ekspertų), kurį formuoja jų patirtys, žinios bei intuicija (Zonienė, 2023). Šis metodas papildys apklausos rezultatus patikima informacija tiesiogiai iš sektoriaus, kuri bus reikšminga praktikoje naudojant suformuotą mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį. Ekspertinis

vertinimas papildomai pasirinktas dėl srities specifiškumo ir vertingų aviacijos specialistų įžvalgų, reikalingų padaryti reikšmingas tyrimo išvadas.

Kardelio (2016) pastebėjimu, ekspertinio vertinimo rezultatus reikėtų vertinti kritiškai dėl ekspertų subjektyvių nuomonių, kurios dažnai gali būti susiję su jų asmenine nuomone, vertybėmis bei pasaulėžiūra (Kardelis, 2016). Todėl tikslesniems ir objektyvesniems rezultatams pasiekti, didelis dėmesys bus skiriamas ekspertų atrinkimui pagal kriterijus.

Išmanyti tokią sritį kaip aviacija nėra tolygu žinioms apie oro uoste vykstančias antžemines operacijas bei jų specifiką. Vertinimui pasirinkti ekspertai pagal tam tikrus kriterijus:

1. Oro uosto operacijose dalyvaujančių tarnybų atstovai, kurie tyrimo metu yra dirbantys vienoje iš operacinių sričių ir gali savo vertinimus pateikti remiantis šių dienų žiniomis.
2. Turintys ne mažesnę nei 10 metų darbinę patirtį oro uosto operacijose.
3. Vadovaujantys oro uosto operacijose dirbančioms komandoms ir gebantys matyti platesnį vaizdą apie darbuotojų mokymosi poreikį.

Atliekant ekspertinio vertinimo tyrimą yra užtikrinamas anonimiškumas ir savanoriškas dalyvavimas tyrime. Dalyvaujantiems suteikiama informacija apie tyrimo tikslą bei užtikrinamas apibendrintų rezultatų pasiekiamumas.

Gautiems ekspertinio vertinimo duomenims bus apskaičiuojamas reikšmingumo koeficientas, kuris gaunamas kiekvienos srities vertinimų sumą (iš visų apklaustų ekspertų) padalinus iš apklaustų ekspertų skaičiaus (žr. formulę (2)).

$$\textbf{Reikšmingumo koeficientas} = \frac{\textit{Bendras srities vertinimas}}{\textit{Ekspertų skaičius}} \quad (2)$$

Oželienės D. (2019) teigimu, ekspertų vertinimai gali būti prieštaringi, tad norint jų vertinimus panaudoti, būtina patikrinti ekspertų nuomonių suderinamumą. Tam naudojamas konkordancijos koeficientas W (Oželienė D., 2019), kuris apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3-n)} \quad (3)$$

čia S – kiekvienos i-tosios srities rangų sumos, m – ekspertų skaičius, n – sričių skaičius.

Šios formulės panaudojimui būtini papildomi paskaičiavimai trūkstantiems duomenims gauti. Todėl tam dar reikės apskaičiuoti papildomus dydžius: rangų sumą e (4) bei nuokrypio kvadratų sumą S (5). Tam bus naudojamos šios formulės:

$$e_i = \sum_{j=1}^n e_{ij} \quad (4)$$

$$S = \sum_{i=1}^m (e_i - \bar{e})^2 \quad (5)$$

Gautus dydžius įkėlus į konkordancijos koeficiento W formulę (3), bus gaunamas dydis parodantis, ar ekspertų nuomonės suderintos ir, ar jų vertinimais galima pasikliauti reitinguojant keturias sritis labai svarbias kasdieninėse oro uosto operacijų procedūrose.

Matematiniai skaičiavimai atliekami MS Excel programoje.

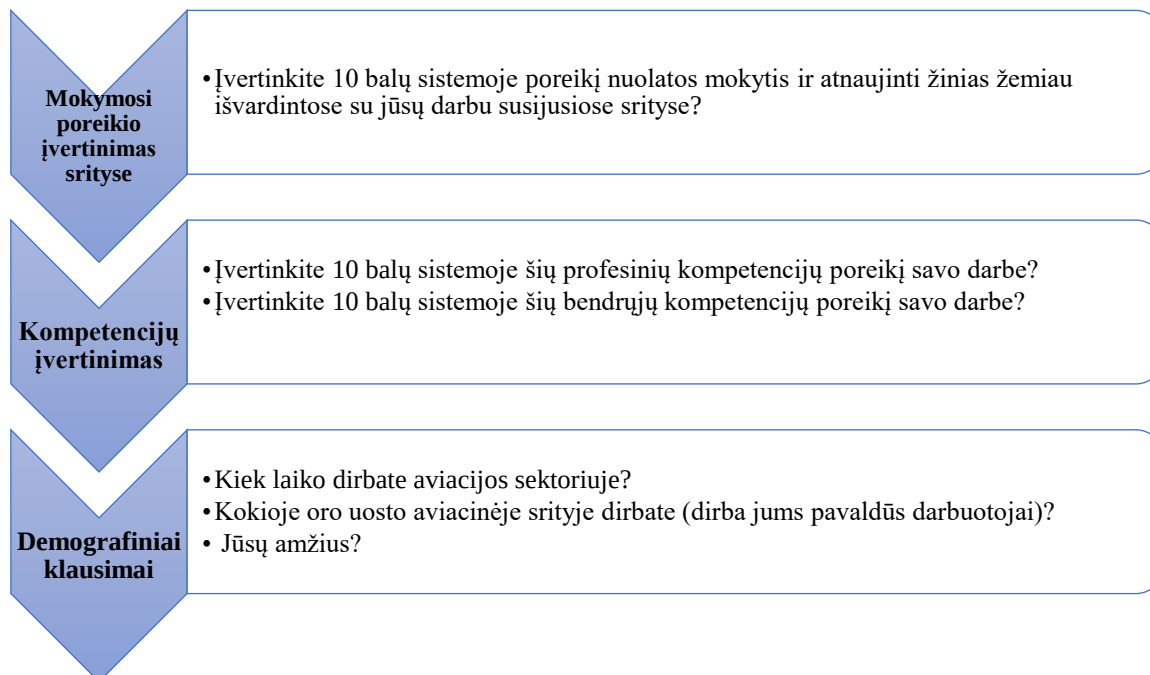
3.2. Tyrimo priemonės

Oro uosto operacijose dirbančio personalo mokymosi visą gyvenimą nuostatų tyrimas atliekamas naudojant anketinę apklausą. Anketos klausimai visose trijose anketose sudaryti remiantis atlikta analize bei suformuotu mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modeliu oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose (14 pav.). Klausimai anketoje yra atitinkantys temos kontekstą, aiškūs, priklausomai nuo respondento vadovavimo lygmens atitinkamai pritaikyti. Pirmais trimis klausimas siekiama išsiaiškinti darbuotojų, pamainų/grupių vadovų ir skyriaus vadovų požiūrį į mokymosi visą gyvenimą nuostatas jų/jų darbuotojų darbe, išskiriant oro uosto operacijų sritis, kuriose koks poreikis mokytis yra, bei profesinių ir bendrųjų kompetencijų poreikį darbuotojų profesinėje veikloje (žr. 15 pav.). Tam naudojama dešimtbalė Likerto skalė, kur respondento prašoma įvertinti dešimtbalėje skalėje poreikio tobulėti/mokytis laipsnį kiekvienoje oro uosto operacijų srityje. Kompetencijų poreikio įvertinimo klausimuose tikslas yra išsiaiškinti respondentų požiūrį į kiekvieną kompetenciją atskirai.

Tokiu būdu Likerto skalės pagalba galima įvertinti bendrą respondentų nuomonę apie atskiras kompetencijas ir poreikį jas tobulinti, taip pat tai leidžia nustatyti, kurios iš jų vertinamos pozityviau. Kuo vertinama kompetencija gauna didesnę balą, tuo jos vertinimas gerėja (Dikčius, 2011).

Toliau anketoje pateikiami demografiniai klausimai (žr. 15 pav.), kurie koreliacinės regresinės analizės metu padės į mokymosi visą gyvenimą nuostatas, tirtas apklausos metu, pažiūrėti įvairiais rėžiais: darbo patirties aviacijoje dydžiu, amžiumi bei priklausymu konkrečiai

operacinei tarnybai. Trijų respondentų rūšių atsakymai suteiks galimybę palyginti, ar/ir kaip požiūris į mokymosi visą gyvenimą nuostatas skiriasi tarp darbuotojų, jų pamainų/grupių vadovų ir aukštesnio lygio vadovų.



15 pav. Anketos sandara (sudaryta autorės)

Anketa pradedama įžanga, kurioje nurodoma tyrimo tema bei jos dalinimosi tikslas, visose trijose anketose šis tekstas identiškas:

Sveiki, esu VGTU (Vilniaus Gedimino Technikos universiteto) magistro pirmo kurso studentė, studijuojanti aviacijos vadybos specializaciją inžinerinės ekonomikos ir vadybos programoje. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistrinį darbą ir atlieku tyrimą tema „Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose“. Prašau jūsų įsitraukimo atsakant į žemiau pateiktus klausimus. Jie padės atlikti reikšmingą tyrimą šia tema bei atrasti mokslui svarbių išvalgų apie mokymosi visą gyvenimą nuostatas aviacijos sektoriuje. Jūsų atsakymai yra anoniminiai, jie nebus viešai publikuojami. Ačiū jums!

Pirmuoju klausimu, norima išsiaiškinti, nuolatinio mokymosi svarbą kiekvienoje oro uosto operacijose svarbioje srityje (1 pav., 14 pav. ir 15 pav.):

- Aerodromo saugoje.
- Oro uosto operacijose.
- Aviaciniame saugume.
- Aplinkos apsaugoje (tvarumo, taršos ir pan. temose).

Kaip minėta anksčiau, respondentas kiekvieną sritį įvertina dešimtbalėje Likerto skalėje, kai 1 reiškia „poreikio nėra“, o 10 – poreikis labai didelis. Anketose skirtose

pamainų/grupių vadovams bei skyrių vadovams, pirmas klausimas yra nukreiptas į jiems pavaldžių darbuotojų mokymosi poreikius. Kitais žodžiais tariant, vadovas išreiškia savo požiūrį į poreikį apmokinti savo darbuotojus skirtingose operacinėse srityse.

Antrasis ir trečiasis klausimai yra nukreipti į kompetencijų poreikio išsiaiškinimą (žr. 7 lentelę). Vertinamos profesinės ir bendrosios kompetencijos yra išskirtos remiantis 1 ir 3 lentelėse atlikta analize oro uosto operacijose dirbančio personalo svarbiausioms profesinėms ir bendrosioms kompetencijoms išsiaiškinti.

7 lentelė. Anketoje vertinamos kompetencijos

<i>Vertinamos profesinės kompetencijos</i>	<i>Vertinamos bendrosios kompetencijos</i>
Specialios įrangos valdymas	Darbas komandoje
Aerodromo išplanavimo išmanymas	Lankstumas
Ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymas	Mokymosi įgūdžiai
Bendrosios žinios apie orlaivių sistemas	Kritinių situacijų valdymas
Aviacijos srities anglų kalbos žinios	Sprendimų priėmimo įgūdžiai
Ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžiai	Procedūrų laikymasis

Šaltinis: sudaryta autorės pagal 1 lentelę ir 3 lentelę

Pamainų/grupių vadovų ir skyriaus vadovų anketose šie klausimai nukreipti į jiems pavaldžių darbuotojų kompetencijų poreikius. Šiuo klausimu vadovas išreiškia savo požiūrį į poreikį savo darbuotojams turėti konkrečias profesines ir bendrąsias kompetencijas.

Demografinių klausimų grupė yra skirta išsiaiškinti darbuotojo/vadovo patirtį dirbant aviacijos sektoriuje, jo priklausymą vienai ar kitai oro uosto operacijų sričiai bei respondento amžių. Patirtys dirbant aviacijoje gali būti reikšmingi duomenys, lygiai taip pat kaip amžius, kurie galimai gali atspindėti darbuotojo ne tik, kaip aviacijos specialisto požiūrį, bet ir kaip su amžiumi susijusių tendencijų veikiamą asmenį.

Pamainų/grupių vadovams amžiaus ir patirties aviacijoje klausimai naudojami tie patys. Priklausomybės vienai ar kitai oro uosto operacijų tarnybai klausimas vadovams yra koreguotas atsižvelginat į tai, kad yra galimi variantai, kai vadovas ar pamainos/grupės vadovas vadovauja darbuotojams iš kelių oro uosto operacijose veikiančių tarnybų.

Nuosekliai sudėlioti anketiniai klausimai yra suformuojami *Google forms* platformoje į tris atskiras anketų rūšis, kurių nuorodomis dalinamasi su oro uosto operacijose dirbančiais darbuotojais, jų pamainų/grupių vadovais bei skyrių vadovais siunčiant jas oficialiais įmonių el. paštais (įmonių sąrašas nurodytas 6 lentelėje), AB „Lietuvos oro uostai“ vidiniame tinkle, kitomis socialinių tinklų platformomis.

Ekspertiniam vertinimui nuspręsta pateikti vieną procentinio paskirstymo klausimą, kuris padės kiekybiškai įvertinti mokymosi skirtingose oro uosto operacinėse srityse svarbą.

Klausimas pradedamas įžanga: *Sveiki, esu VGTU (Vilniaus Gedimino Technikos universiteto) magistro antro kurso studentė, studijuojanti aviacijos vadybos specializaciją inžinerinės ekonomikos ir vadybos programoje. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistrinį darbą ir atlieku tyrimą tema „Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose“. Prašau jūsų išreikšti nuomonę apie keturias oro uosto operacijoms svarbias sritis ir išdalinti 100% visoms joms, remiantis jūsų požiūriu, koks poreikis nuolatos mokintis yra šiose srityse. Jūsų nuomonė padės papildyti vykstantį tyrimą šia tema ir leis išreitinguoti jas pagal svarbą. Tai taip pat išplės sukurtą mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose, kas leis modelį dar labiau pritaikyti praktiniam naudojimui. Jūsų atsakymai yra anoniminiai, jie nebus viešai publikuojami. Ačiū jums!*

Ekspertams pateikiamos visos keturios sritys: aerodromo sauga, operacijos, aviacinis saugumas, aplinka, prie kurių palikti langeliai įrašymui. Šis klausimas siunčiamas asmeniniu paštu kiekvienam ekspertui, kur asmuo pats nusprendžia, ar atsakyti į šį klausimą.

3.3. Oro uosto operacijose dirbančio personalo mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo tyrimas ir ekspertinis vertinimas

Oro uosto operacijose dirbančio personalo mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo ištyrimas vyko įmonėse, kurios yra oro uosto operacijų dalyviai. Pagrindinę apklaustųjų dalį sudarė 6 lentelėje nurodytų įmonių darbuotojai: AB „Lietuvos oro uostai“ darbuotojai bei antžeminio aptarnavimo kompanijos, veikiančios Vilniaus, Kauno bei Palangos oro uostuose Lietuvoje darbuotojai. Tyrimo instrumentu pasirinkta anketinė apklausa, kuri buvo paremta lentelėse nr. 3 ir nr. 1 išskirtomis pagrindinėmis bendrosiomis bei profesinėmis kompetencijomis, reikalingomis dirbant oro uosto operacijose, taip pat 1 paveiksle išskirtomis pagrindinius iššūkius keliančiomis sritimis aviacijos sektoriuje. Anketinė apklausa papildoma ir 2.2. poskyryje (žr. 14 pav.) sukurtą mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose.

Anketa buvo platinama el. paštu, AB „Lietuvos oro uostai“ vidiniame tinkle bei tiesiogiai siunčiama įmonių personalo skyriams, pamainų vadovams. Taip pat apklausai buvo sukurtas QR kodas, kuriuo buvo dalinamasi įmonės skelbimų lentose, su prašymu išreikšti savo nuomonę ar nuostatas apie nuolatinio mokymosi poreikį skirtingose aviacinėse srityse bei įvertinti atskirų profesinių bei bendrųjų kompetencijų tobulinimo svarbą jų darbe. Be to, buvo pasirinkta sukurti anketas trimis rūšimis respondentų: oro uosto operacijose dirbantiems darbuotojams, jų pamainų/grupių vadovams bei skyrių vadovams, kad būtų įvertinama, ar skiriasi šių respondentų požiūriai ir, kuri respondentų grupė turi palankiausą požiūrį į profesinių

bei bendrųjų kompetencijų gerinimą. Tokiu būdu bus galima nustatyti mokymosi visą gyvenimą nuostatas įvairiuose oro uosto antžeminių operacijų valdymo lygmenyse ir pagal gautus rezultatus pagrįsti 14 pav. sukurto modelio reikalingumą oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose.

Demografiniai duomenys. Tyrimo statistiniam reikšmingumui pasiekti 3.1. skyriuje buvo apskaičiuota reikalinga respondentų imtis. Pagal ją vykdant apklausą buvo būtina apklausti bent 290 darbuotojų dirbančių oro uosto operacijose, 56 pamainų/grupių vadovas bei 13 skyrių vadovų. Galutiniam rezultate buvo užpildyta 294 anketos tarp oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų, 57 iš pamainų/grupių vadovų grupės bei 13 anketų iš skyrių vadovų grupės. Anketoje buvo trys klausimai, kuriuose reikėjo nurodyti respondentų amžių, oro uosto operacijų sritį, kurioje respondantai dirba, bei turimą darbo patirtį aviacijos srityje. Autorės nuomone, tai yra reikšmingi rodikliai galintys parodyti, kuriai demografiniai grupei priklausantys respondantai turi palankiausią požiūrį į jų kompetencijų tobulinimą bei kuriems respondentams kritiškai svarbu nuostatas apie mokymąsi visą gyvenimą keisti. Respondentų pasiskirstymą detaliam aprašo 8 lentelė.

8 lentelė. Demografinis respondentų pasiskirstymas

Demografiniai duomenys	Oro uosto operacijų darbuotojai		Pamainų/grupių vadovai		Skyrių vadovai	
	Anketų skaičius	%	Anketų skaičius	%	Anketų skaičius	%
<i>Darbo patirtis aviacijos sektoriuje</i>						
Mažiau nei metus	76	26 %	0	0 %	0	0 %
Iki 5 m.	106	36 %	21	37 %	3	23 %
Iki 10 m.	69	23 %	0	0 %	2	15 %
Daugiau nei 10 m.	17	6 %	8	14 %	5	39 %
Daugiau nei 15 m.	26	9 %	28	37 %	3	23 %
<i>Oro uosto operacijų sritis</i>						
Aviaciniame saugume	171	58 %	28	49 %	2	15 %
Antžeminiame aptarnavime	45	15 %	14	25 %	1	8 %
Aerodromo priežiūroje	43	15 %	7	12 %	8	62 %
Priešgaisriniame gelbėjime	35	12 %	8	14 %	2	15 %
<i>Amžiaus grupė</i>						
18 m. - 25 m.	37	13 %	0	0 %	0	0 %
26 m.- 35 m.	98	33 %	14	25 %	1	8 %
36 m.- 45 m.	87	30 %	31	54 %	8	61 %
46 m.- 55 m.	51	17 %	8	14 %	4	31 %
56 m. - 65 m.	21	7 %	4	7 %	0	0 %

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais apklausos rezultatais

Pagal gautus anketinės apklausos rezultatus pastebima, kad pagal darbo patirtį respondentai pasiskirsto ne vienodai. Didžioji dalis apklaustų oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų turi iki penkerių metų patirtį (36 %), šiek tiek mažesnė dalis yra visiškai nauji darbuotojai (26 %) arba dirbantys iki 10 metų (23 %) aviacijos sektoriuje. Tai parodo, kad aviacijos sektoriuje tarp oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų vis dėlto dominuoja mažiau patirties turintys asmenys. O tai patvirtina požiūrį, kad didėjant darbuotojo patirčiai didėja ir jo poreikis užimti atsakingesnes pareigas. Šį teiginį pagrindžia ir respondentų pasiskirstymas pagal patirtį tarp pamainų/grupių vadovų bei skyrių vadovų. Tarp pamainų/grupių vadovų vyrauja asmenys turintys patirtį virš penkiolikos metų (37 %) bei iki 5 metų (37 %). Tuo tarpu tarp skyrių vadovų išsiskiria patirtis virš dešimt metų (39 %) bei virš penkiolikos metų (23 %).

Pagal amžiaus grupes respondentai pasiskirstę įvairiai. Tarp oro uosto operacijose dirbančių žmonių vyrauja 26-35 metų grupei priklausantys asmenys (33 %). Aukštesniuose lygmenyse dominuoja vyresni darbuotojai. Tarp pamainų/grupių vadovų ir skyrių vadovų atitinkamai didžiausią dalį respondentų sudaro 36-45 metų grupės atstovai (54 % ir 61 %). Tai dar kartą pabrėžia, kad darbinė bei gyvenimiška patirtis tampa svarbiu privalumu siekiant atsakingesnių pareigų oro uosto operacijose dalyvaujančiose tarnybose.

Respondentų pasiskirstyme pagal sritis išsiskiria dirbantys aviaciniame saugume (58 % jų sudarė oro uosto operacijose dirbančius darbuotojus, 49 % tarp pamainų/grupių vadovų) bei aerodromo priežiūroje (62 % respondentų iš skyrių vadovų). O tai leidžia daryti prielaidą, kad didžioji dalis respondentų yra dirbantys AB „Lietuvos oro uostai“, kuriuose ir vyrauja šios operacinės sritys.

3.3.1. Tyrimo anketos rezultatų analizė

Prieš analizuojant tyrimo anketos rezultatus, pirmiausiai nuspręsta įsivertinti tyrimo klausimyno patikimumą. Tam naudojamas statistinis rodiklis Cronbacho alpha, kuris matuoja klausimų vidinį nuoseklumą (Nurhafizah, Fadzilawani, Muniroh, Siti, 2024). Šis koeficientas yra svarbus rodiklis vertinant klausimyną, skirtą išsiaiškinti požiūriams ir nuomonėms. Naudojant SPSS statistinę programą buvo apskaičiuotas Cronbacho Alphas koeficientas tarp klausimų skirtų įvertinti poreikį mokintis skirtingose srityse bei tarp profesinių ir bendrųjų kompetencijų. Gautas koeficiento dydis 0,960, kas parodo aukštą patikimumo lygį ir vertinamų sričių bei kompetencijų suderinimumą. Mokslinėje literatūroje siūloma atkreipti dėmesį į bendrąją kintamųjų statistiką gautą skaičiuojant Cronbacho Alphas koeficientą, kurioje atsispindi, kaip kistų Cronbacho Alphas dydis pašalinant vieną ar kitą kintamąjį (Pakalniškienė, 2012). Įvertinus šio tyrimo bendrąją kintamųjų statistiką paaiškėjo, kad kintamųjų pašalinimas tik sumažintų šio koeficiento dydį, todėl nėra tikslinga nenaudoti kurio nors kintamojo.

Anketoje respondentų buvo prašoma įvertinti atskiras profesines bei bendrąsias kompetencijas dešimtbalėje Likerto skalėje. Gautų rezultatų kiekvienai profesinei kompetencijai vidurkiai pateikiami 9 lentelėje. Iš apskaičiuotų rezultatų išsiskyrė ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymas. Ši profesinė kompetencija buvo įvertinta aukščiausiai tarp oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų (7,99 balo) bei pamainų/grupių vadovų (8,98 balo). Tai suponuoja išvadą, kad oro uosto operacijose didelė reikšmė suteikiama aukštam saugumo lygiui, todėl ir šios profesinės kompetencijos vaidmuo atliekant kasdieninį darbą oro uosto operacijose yra svarbus. Taip pat galima pastebėti, kad oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose suformuota saugumo kultūra, kur kiekvienas darbuotojas jaučiasi atsakingas už saugų oro uosto operacijų vykdymą, kas suformuoja atitinkamą požiūrį į šią profesinę kompetenciją.

Nors tarp skyrių vadovų ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymo kompetencija yra įvertinta dideliu įverčiu (9,15 balo), tačiau ši respondentų grupė mato didesnę svarbą darbuotojui išmanyti specialiosios įrangos valdymą (9,23 balo) bei ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžius (9,23 balo). Skyrių vadovų vertinimai kiekvienai profesinei kompetencijai yra gerokai aukštesni nei darbuotojų ir pamainų/grupių vadovų. O tai parodo išreikštą skyrių vadovų požiūrį į profesinių kompetencijų poreikį. Kiekviena kompetencija jų požiūriu yra reikalinga (visi įvertinimai virš 8 balų).

9 lentelė. Profesinių kompetencijų vidurkiai skirtingose respondentų grupėse

	Specialios įrangos valdymas	Aerodromo išplanavimo išmanymas	Ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymas	Bendrosios žinios apie orlaivius sistemas	Aviacijos srities anglų kalbos žinios	Ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžiai
Oro uosto operacijose dirbantys darbuotojai	6,78	7,49	7,99	6,51	7,49	6,55
Pamainų/grupių vadovai	8,33	8,39	8,98	6,89	7,70	8,54
Skyrių vadovai	9,23	8,85	9,15	8,38	8,69	9,23

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis anketos rezultatais

Specialiosios įrangos valdymo ir ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžių aukštesnį įvertinimą gali paaiškinti skyrių vadovų specifinis darbas, kuriame kasdieniniai sprendžiami klausimai yra

susiję su šiomis kompetencijomis. Skyrių vadovai dažniausiai yra tie asmenys, kurie turi užtikrinti kokybišką kasdienį darbą oro uosto operacijose. Jie yra atsakingi už įrangos atnaujinimą, komunikacijos tarp darbuotojų, tarnybų ir skyrių gerinimą, todėl šių kompetencijų gerinimo klausimas jiems yra aktualiausias.

Būtina paminėti, kad žemiausiu įverčiu įvertintos bendrosios žinios apie orlaivių sistemas (žr. 9 lentelę), iš ko galima daryti išvadą, kad ši kompetencija įvairioms respondentų grupėms nėra tokia reikšminga dėl oro uosto operacijų veiklos pobūdžio. Jos didžiąja dalimi yra nukreiptos į keleivių aptarnavimą bei veiklas, kurios paruošia oro uosto infrastruktūrą bei procedūras orlaiviui aptarnauti.

Bendrųjų kompetencijų vertinimo vidurkiai yra sąlyginai aukštesni (žr. 10 lentelę), kas leidžia daryti išvadą, jog respondentų požiūriu didesnę svarbą jų veikloje (ir jų darbuotojų veikloje) turi bendrosios, o ne profesinės kompetencijos. Iš to galima daryti prielaidą, kad ateinančio dirbti darbuotojo bendrosios kompetencijos (ir asmeninės savybės) vaidina didelį vaidmenį oro uosto operacijose. Tik jų dėka darbuotojai įsitvirtina šiame sektoriuje ir įvaldo darbui reikalingas profesines kompetencijas, kurios nėra išmokstamos mokslo įstaigose. Todėl galima teigti, kad tinkamos darbui oro uosto operacijose bendrosios kompetencijos yra svarbi indikacija darbdaviui, kad darbuotojas be sunkumų įvaldys tam reikalingas profesines kompetencijas ir esant poreikiui įgis naujų. Šie bendrųjų kompetencijų vertinimai taip pat papildo ir profesinių kompetencijų vertinimus.

10 lentelė. Bendrųjų kompetencijų vidurkiai skirtingose respondentų grupėse

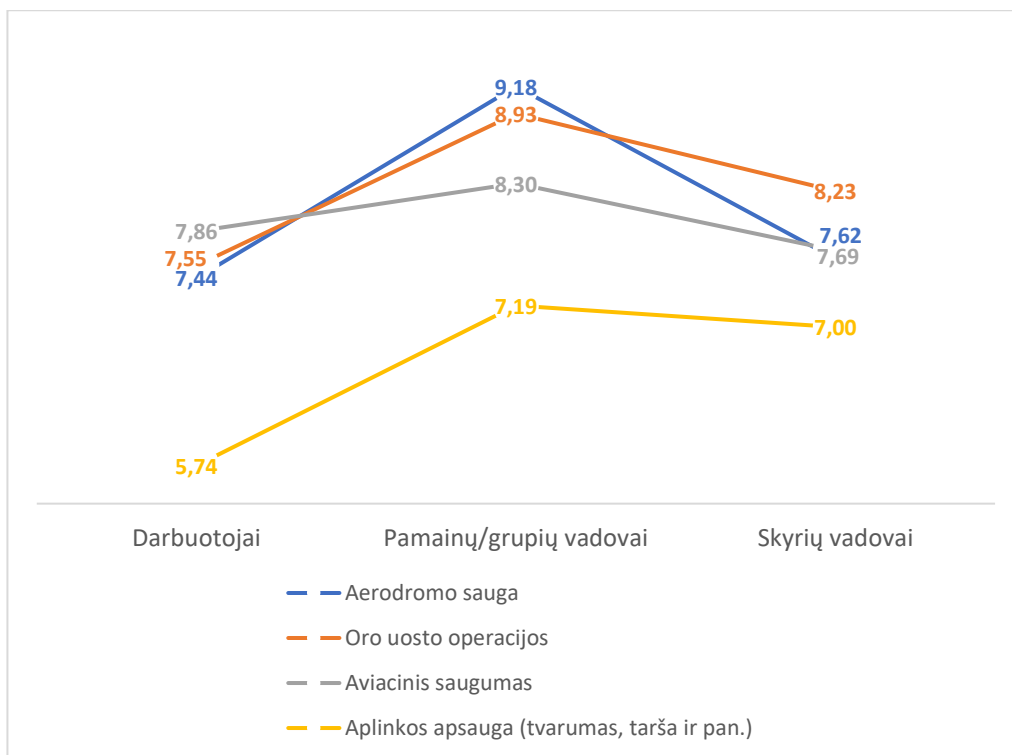
	Darbas komandoje	Lankstumas	Mokymosi įgūdžiai	Kritinių situacijų valdymas	Sprendimų priėmimo įgūdžiai	Procedūrų laikymasis
Oro uosto operacijose dirbantys darbuotojai	8,49	8,36	8,37	8,41	8,58	8,66
Pamainų/grupių vadovai	9,49	9,21	9,28	9,28	9,63	9,56
Skyrių vadovai	9,31	9,38	9,46	9,46	9,54	9,54

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis apklausos rezultatais

Oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų vertinimu, svarbiausia bendrąja kompetencija išskirta procedūrų laikymasis (8,66 balo), tarp pamainų/grupių vadovų aukščiausiu balu įvertinti sprendimų priėmimo įgūdžiai (9,63 balo). Skyrių vadovų vertinimai papildoma pastarųjų respondentų išskirtas kompetencijas. Jų įverčiai po vienodai skirti sprendimų priėmimo įgūdžiams (9,54 balo) bei procedūrų laikymuisi (9,54 balo). Tai parodo aviacijos sektoriaus specifiškumą bei oro uosto operacijų veikimą tokioje aplinkoje, kur viskas yra paremta procedūromis, tad jų išmanymas ir laikymasis yra esminis sėkmingo darbo oro uoste garantas. Sprendimų priėmimo įgūdžių išskyrimas tikėtina yra nukreiptas į spartų ir aktyvų sprendimų priėmimą, kai būtina oro uosto operacijų metu sureaguoti greitai ir priimti sprendimus nedvejojant.

Žemiausiu įvertinimu įvertintos bendrosios kompetencijos kelia esminius klausimus. Tarp oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų ir pamainų/grupių vadovų mažiausiu įverčiu įvertintas lankstumas (atitinkamai 8,36 ir 9,21 balo) bei darbas komandoje skyrių vadovų vertinimu (9,31 balo). Nors šie įvertinimai yra sąlyginai aukšti, bet bendram kontekste tai parodo nepakankamą išreikštą svarbą tarp darbuotojų. Tai gali būti susiję su vyraujančiu supratimu, kad ten kur veikiama pagal procedūras, lankstumas negalimas. Skyrių vadovų žemiausias įvertinimas parodo, kad kuo aukštesniame lygmenyje dirba darbuotojas, tuo menkesnis požiūris yra į darbą komandoje.

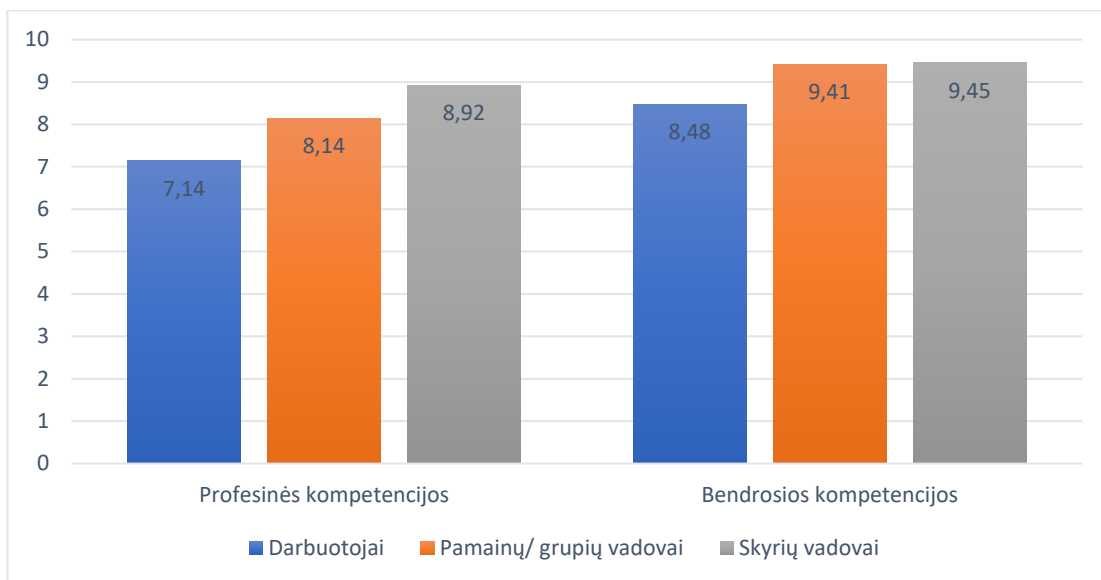
Paprašius įvertinti kiekvieną sritį atsižvelgiant į poreikį nuolatos mokintis ir atnaujinti žinias, respondentų atsakymų pasiskirstymas yra ne vienodas (žr. 16 pav.). Tarp oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų didžiausias poreikis mokintis matomas aviacinio saugumo srityje (7,86 balo), tarp pamainų/grupių vadovų išsiskiria aerodromo saugos sritis (9,18 balo). Skyrių vadovai išskiria oro uosto operacijų sritį (8,23 balo). Šie rezultatai paaiškina šių respondentų specifikos kryptį. Skyrių vadovai oro uosto operacijose yra atsakingi už sklandų operacijų vykdymą. Jų pagrindinis darbas yra užtikrinti, kad oro uosto operacijų procedūros būtų aukštos kokybės, vykėtų laiku ir pagal tą reguliuojančius reglamentus. Todėl jų išskiriama sritis yra oro uosto operacijos. Tuo tarpu pamainų/grupių vadovai dirba su siauresnėmis oro uosto operacijų sritimis. Dėl jų užimamų vadovaujančių pozicijų suprantamas didžiausias balas skirtas aerodromo saugai, kas yra esminis jų sėkmingo darbo principas – darbas vykdomas taip, kad nekiltų nei su įranga, nei su darbuotoju susijusių incidentų. Darbuotojų išskirta aviacinio saugumo sritis paremta vyraujančia nuomone tarp oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų, kad aviaciniame saugume dirbantys specialistai norintys vykdyti šias funkcijas turi daugiausiai kompetencinių reikalavimų.



16 pav. Poreikio mokytis ir nuolatos atnaujinti žinias aviacinėse srityse vidutiniai įvertinimai

Stebina visų respondentų skiriamas vertinimas aplinkos apsaugos sričiai. Jis yra pats žemiausias visose respondentų grupėse. Tokius įverčius galima būtų paaiškinti aplinkosaugos buvimu dar pakankamai nauja sritimi aviacijoje. Šioje srityje dirbantys darbuotojai remiasi procedūromis bei reglamentuose aprašytais punktais, o aplinkosauga nėra ta plačiai išanalizuota sritis. Ji yra menkai aprašyta tarptautinių organizacijų reglamentuose. Nors bendras požiūris į aplinkosaugą yra pakitęs, bet tai vis dar yra aukščiausio lygio vadovų rate nagrinėjama tema. Jos įveiklinimas oro uosto operacijose yra nežymus, todėl žemiausio lygio darbuotojams ji atrodo mažiausiai svarbi poreikio mokintis kontekste.

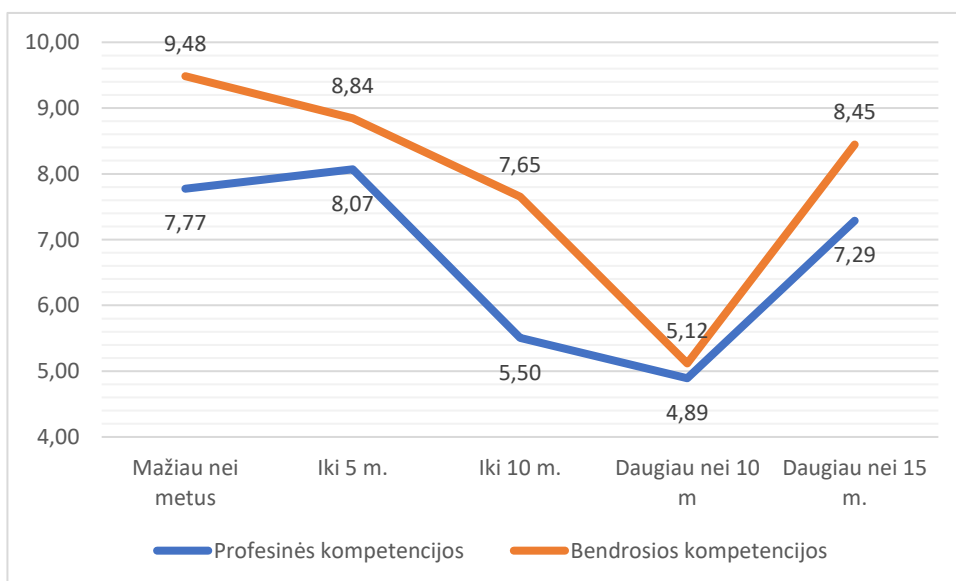
Atliekant apklausą keliose respondentų grupėse buvo siekiama išsiaiškinti, ar skiriasi skirtingų lygmenų darbuotojų požiūriai ir kaip. 17 pav. pateikiama diagrama, grafiškai atvaizduojanti apklausos rezultatų analizės rezultatus, kurie patvirtina bendrą skirtingų respondentų požiūrį į profesines ir bendrąsias kompetencijas. Kaip ir buvo galima tikėtis, aukščiausius bendrus įverčius ir profesinėms ir bendrosioms darbuotojų kompetencijoms skyrė skyrių vadovai (atitinkamai 8,92 ir 9,45 balo). Tai parodo palankiausią požiūrį į šių kompetencijų gerinimą ir nuolatinį jų atnaujinimą. Toliau mažėjančia tvarka bendrieji balai skiriami iš pamainų/grupių vadovų ir oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų. Tai iš esmės atspindi sveiką požiūrį į nuolatinį mokymąsi ir žinių atnaujinimą oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose.



17 pav. Bendras profesinių ir bendrųjų kompetencijų įvertinimų vidurkis pagal respondentų grupes

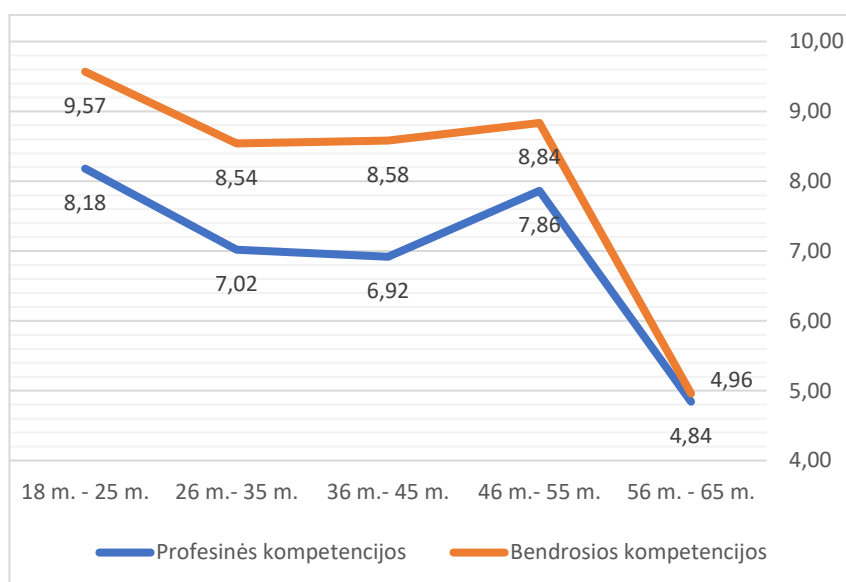
Tokie rezultatai atskleidžia ir skirtumus tarp skirtingų rūšių kompetencijų. Bendrosios kompetencijos yra vertinamos aukščiau nei profesinės kompetencijos visose respondentų grupėse. Toks rezultatas atspindi didelės reikšmės teikimą bendrosioms kompetencijoms, kurių pakankamumas indikuoja, kad darbuotojas lengviau perpras profesinių kompetencijų mokymus darbe. O tai yra įprasta praktika oro uosto operacijose, nei vienas šios srities specialistas nėra ruošiamas mokslo įstaigose.

Remiantis demografiniais ir kompetencijų įvertinimo duomenimis, galima į šiuos rezultatus pažvelgti kitu kampu ir išsiaiškinti, kaip koreliuoja įvertinimai tarp skirtingą darbinę patirtį turinčių darbuotojų (žr. 18 pav).



18 pav. Profesinių ir bendrųjų kompetencijų įverčių skirtumai pagal išdirbtą laiką aviacijos sektoriuje

Rezultatai rodo, kad oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų iki vieno metų ar iki penkių metų įvertinimai kompetencijoms yra sąlyginai aukšti. Atitinkamai 7,77 ir 8,07 balo profesinėms kompetencijoms ir 9,48 ir 8,84 balo bendrosioms kompetencijoms. Tačiau didėjant patirčiai, kompetencijų įvertinimai mažėja iki vos 4,89 balo profesinėse kompetencijose ir 5,12 balo bendrosiose kompetencijose. Ir tik perkopus 15 metų darbo patirties ribą požiūris į šias kompetencijas keičiasi į teigiamą pusę, paauga iki 7,29 (profesinėse kompetencijose) ir 8,45 balo (bendrosiose kompetencijose). Tokie rezultatai parodo, kaip svarbu motyvuoti darbuotojus, kurie sąlyginai ilgai dirba oro uosto operacijose, ir investuoti laiko bei resursų atnaujinant jų žinias. Remiantis išskirtinai aukštesniais skyrių bei pamainų/grupių vadovų įvertinimais profesinėms ir bendrosioms kompetencijoms (žr. 17 pav.), galima išvelgti galimybes įveiklinti lyderystę ir jos kuriamą mokymosi kultūrą į tas kritines šio tyrimo metu išaiškintas darbuotojų grupes (pagal darbo patirtį ar amžių).



19 pav. Profesinių ir bendrųjų kompetencijų įverčių skirtumai pagal amžiaus grupes

Tuo tarpu analizuojant kompetencijų įvertinimų skirtumus tarp skirtingų oro uosto operacijų darbuotojų amžiaus grupių akivaizdūs skirtumai tarp jauniausių darbuotojų įverčių (18–25 m.) ir vyriausių darbuotojų įverčių (56 m. – 65 m.) (žr. 19 pav.).

Jauniausi darbuotojai profesines kompetencijas įvertino 8,18 balo, o bendrąsias 9,57 balo. Iki pat 46 m.–55 m. grupės įverčiai kiekvienoje kompetencijoje nežymiai sumažėja, bet išlieka daugmaž aukšti. Tačiau lemiamą ribą įvertinimuose tampa 56 m.–65 m. grupė, kurioje bendrųjų ir profesinių kompetencijų vertinimai sumažėja beveik per pusę, atitinkamai 4,96 ir 4,84 balo. Rezultatai šiuo režiu parodo vyraujančią problematiką aviacijos sektoriuje, kur darbuotojai patenkantys į 56 m.–65 m. grupę mato menką poreikį tobulinti ar plėsti žinias savo srityje. Tai sukuria didelę riziką oro uosto operacijose dirbančioms tarnyboms, kurios tiesiogiai vykdo keleivių bei orlaivių aptarnavimą. Todėl norint išvengti žmogiškojo faktoriaus klaidų,

būtina skirti dėmesį šios amžiaus kategorijos darbuotojų žinioms ir išsiaiškinti ar jos atitinka sektoriaus šios dienos poreikius ir reikalavimus.

3.3.2. Ekspertinio vertinimo analizė

Oro uosto operacinių sričių įvertinimai pagal poreikį nuolatos mokintis buvo gauti iš septynių ekspertų (iš 10 išsiųstų). Visi jie turi ilgametę patirtį oro uosto operacijose ir turi vadovaujamų asmenų grupes. 11 lentelėje atsispindi jų pasiskirstymas pagal užimamas pareigas savose įmonėse. Didžioji dalis ekspertų yra dirbantys AB “Lietuvos oro uostai” ar antžeminio aptarnavimo kompanijoje.

11 lentelė. Ekspertų pasiskirstymas pagal pareigybes

Ekspertas	Pareigybės pavadinimas
1	Aerodromo priežiūros grupės vadovas
2	Aerodromo priežiūros grupės vadovas
3	Operacijų skyriaus vadovas
4	Operatyvinio valdymo koordinatorius
5	Perono operacijų vadovas
6	Aviacinio saugumo vadovas
7	Ekstremalių situacijų valdymo vadovas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis ekspertų gautais procentiniais išskirstymais

Kiekvienas ekspertas turėjo 100 proc. padalinti atskiroms sritims, priklausomai nuo jų nuomonės apie esamą poreikį kiekvienoje jų nuolatos mokintis ir atnaujinti žinias. Šie įvertinimai padės išsiaiškinti pateiktų sričių reikšmingumą, kurį integravus į sukurta mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose, pavyks nubrėžti tam tikras profesinės kompetencijos poreikio vertinimo gaires. Tokiu būdu, reikšmingesnės srities profesinei kompetencijai gauti bus taikomas pirmumas. Ekspertų vertinimai pateikti 12 lentelėje.

12 lentelė. Oro uosto operacijoms svarbių sričių ekspertiniai vertinimai

Ekspertas	Aerodromo sauga	Operacijos	Aviacijos saugumas	Aplinka	Viso
1	30 %	30 %	30 %	10 %	100 %
2	25 %	30 %	30 %	15 %	100 %
3	25 %	25 %	25 %	25 %	100 %
4	40 %	20 %	20 %	20 %	100 %
5	35 %	35 %	25 %	5 %	100 %

6	45 %	25 %	20 %	10 %	100 %
7	30 %	25 %	25 %	20 %	100 %

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis ekspertinio vertinimo rezultatais

Turint šiuos duomenis bei juos apdorojant matematiškai, galimas kiekvienos srities reikšmingumo koeficiento apskaičiavimas bei pagal jį išrangavimas nuo svarbiausios iki mažiau svarbios mokytis ir nuolatos tobulinti žinias sritis. Skaičiavimas atliekamas pagal formulę (2), pateiktą 3.1. poskyryje, kurioje bendras kiekvienos srities vertinimas yra dalinamas iš ekspertų skaičiaus.

Pirmiausia procentinius vertinimus nuspręsta perskaičiuoti į neprocentines išraiškas. Tai atliekama matematiniu veiksmu, kur gautą procentinį vertinimą reikia padalinti iš šimto. Toks skaičiavimas atliekamas su kiekvienu procentiniu vertinimu.

Toliau apskaičiuojama vertinimų suma kiekvienai sričiai atskirai. Tai leidžia pagal pateiktą formulę suskaičiuoti reikšmingumo koeficientus atskirai kiekvienai sričiai. Kiekvienos srities gautų vertinimų suma yra dalinama iš 7 ekspertų. Kuo koeficientas didesnis, tuo srities reikšmingumas yra didesnis. Atlikus skaičiavimus aerodromo saugai, apskaičiuotas 0,33 reikšmingumo koeficientas, operacijoms 0,27, aviacijos saugumui 0,25, o aplinkai 0,15. Remiantis šiais gautais rezultatais galima sureitinguoti visas šias sritis. Rezultate svarbiausia mokymosi sritimi pripažinta aerodromo sauga (1), toliau seka operacijos (2), aviacijos saugumas (3) bei aplinka (4) (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. Operacinių sričių reikšmingumo koeficiento skaičiavimas bei jų reitingavimas

Ekspertas	Aerodromo sauga	Operacijos	Aviacijos saugumas	Aplinka
1	0,3	0,3	0,3	0,1
2	0,25	0,3	0,3	0,15
3	0,25	0,25	0,25	0,25
4	0,4	0,2	0,2	0,2
5	0,35	0,35	0,25	0,05
6	0,45	0,25	0,2	0,1
7	0,3	0,25	0,25	0,2
Vertinimų suma	2,3	1,9	1,75	1,05
Reikšmingumo koeficientas	0,33	0,27	0,25	0,15
Reitingas	1	2	3	4

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis ekspertinio vertinimo rezultatais

Kad išsiaiškinti ekspertų nuomonių prieštaringumą ir išvengti nuomonių nesutapimų, nutarta patikrinti atsakiusiųjų ekspertų nuomonių suderinamumą. Tam naudojamas konkordancijos koeficientas W (Oželienė, 2019), kuriam apskaičiuoti naudojama 3.1.

poskyryje pateikta formulė (3). Šios formulės panaudojimui būtini papildomi paskaičiavimai trūkstantiems duomenims gauti. Todėl tam dar reikės apskaičiuoti papildomus dydžius: rangų sumą ir nuokrypio kvadratų sumą.

14 lentelė. Reikšmingumo koeficientų sandaugos su ekspertų įverčiais

Sritis ir jos reikšmingumo koeficientas	1		2		3		4		5		6		7	
	Įvertis	Sandauga	Įvertis	Sandauga	Įvertis	Sandauga	Įvertis	Sandauga	Įvertis	Sandauga	Įvertis	Sandauga	Įvertis	Sandauga
Aerodromo sauga 0,33	0,3	0,10	0,25	0,08	0,25	0,08	0,4	0,13	0,35	0,12	0,45	0,15	0,3	0,10
Operacijos 0,27	0,3	0,08	0,3	0,02	0,25	0,07	0,2	0,05	0,35	0,10	0,45	0,12	0,3	0,08
Aviacijos saugumas 0,25	0,3	0,08	0,3	0,08	0,25	0,06	0,2	0,05	0,25	0,06	0,2	0,05	0,25	0,06
Aplinka 0,15	0,1	0,02	0,15	0,02	0,25	0,04	0,2	0,03	0,05	0,01	0,1	0,02	0,2	0,03

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis ekspertinio vertinimo rezultatais

Naudojant 13 lentelėje apskaičiuotus kiekvienos srities reikšmingumus ir juos padauginus iš kiekvieno eksperto įverčio kiekvienai sričiai, gautos šių rodiklių sandaugos (žr. 14 lentelė), pagal kurias sureitinguojamos visos sritys pagal atskirų ekspertų vertinimus (žr. 15 lentelė). Būtina pabrėžti, kad rangų sumai suskaičiuoti reikalingi ne bendri sričių rangai, o atskirų sričių rangai pagal kiekvieną ekspertą, kurie išsiaiškinami remiantis apskaičiuotomis sandaugomis.

Gautos rangų sumos pagal 3.1. poskyryje esančią formulę (4), iš kurios galima apskaičiuoti vidutinį bendro rango dydį $(7+14+17+24)/4=15,5$. Tam gautų rangų suma padalinta iš sričių skaičiaus. Naudojant vidutinį bendrą rango dydį, galima apskaičiuoti nuokrypių kvadratų sumą pagal tame pačiame poskyryje pateiktą formulę (5): $(7-15,5)^2+(14-15,5)^2+(17-15,5)^2+(24-15,5)^2=149$

15 lentelė. Oro uosto antžeminių operacijų sričių išreitingavimas

	1	2	3	4	5	6	7	Rangų suma
Aerodromo sauga	1	1	1	1	1	1	1	7
Operacijos	2	2	2	2	2	2	2	14
Aviacijos saugumas	2	1	3	2	3	3	3	17
Aplinka	3	2	4	3	4	4	4	24
Vidutinis bendras rangas								15,5

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis ekspertinio vertinimo rezultatais

Pagal formulę (3) gautų dydžių pagalba apskaičiuojamas konkordancijos koeficientas $W = 0,608$. Priimta, kad kai šis koeficientas yra tarp 0,6–0,7, ekspertų nuomonių

suderinamumas yra pakankamas. Todėl galima teigti, kad šiame ekspertiniame vertinime ekspertų nuomonės yra suderintos, o tai leidžia remtis ekspertinio vertinimo sričių išreitingavimu ir pirmumą teikti profesinėms kompetencijoms, kurios reikalingos aukščiausiu reitingu įvertintai sričiai t.y. aerodromo saugai (žr. 13 lentelę).

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Mokslinių šaltinių analizė parodė, kad šiuolaikinės darbo rinkos tendencijos sukuria poreikį darbuotojui gebėti keistis. Vykstanti jaunų specialistų emigracija sukuria papildomų iššūkių ir darbdaviams. Todėl reaguojant į pokyčius, vienu iš būdų prisitaikyti ir darbuotojams ir darbdaviams yra išskiriamas mokymosi visą gyvenimą konceptas. Jis apibūdina nenutrūkstamą mokymosi procesą, naujų įgūdžių išmokimą bei jau turimų gebėjimų nuolatinį tobulinimą. Aviacijos sektorius yra sąlyginai vienas iš pirmųjų, kuris yra veikiamas kaitos. Jame nuolat ieškoma naujų technologinių ir sisteminių sprendimų, kurių pagalba tobulėtų keleivių aptarnavimo procesai, gerėtų aplinkosauginiai rodikliai. Su šiais sprendimais kinta ir reguliaciniai dokumentai, pagal kuriuos aviacijos sektorius privalo formuoti savo veiklas. Tad norinčios išlikti organizacijos šiame sektoriuje siekia neatsilikti nuo pokyčių. Naujų kompetencijų gavimą ir jau turimų nuolatinį gerinimą galima traktuoti viena iš pagrindinių priemonių, taikant mokymosi visą gyvenimą nuostatas aviacijos sektoriuje, kurios padeda įveikti kvalifikuoto personalo trūkumo ir pokyčių keliamus iššūkius.
2. Sisteminės ir loginės analizės pagalba buvo išanalizuoti oro uosto operacijas atliekančio personalo profesines kompetencijas reglamentuojantys dokumentai. Remiantis gautais duomenimis bei atsižvelgiant į išskirtas aviacijos sektorių veikiančių pokyčių rūšis, buvo suformuoti trys profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo daliniai modeliai. Juose profesinės kompetencijos poreikis vertinamas ne tik per pokyčių aviacijoje sritis, bet ir per šios kompetencijos reglamentavimą. Bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modeliui oro uosto operacijose dirbančioms tarnyboms sukurti, buvo analizuoti konkrečių pareigybių kompetencijas reguliuojantys dokumentai bei sektoriaus darbo skelbimai, kurie leido apibendrinti bendrąsias kompetencijas aviacijoje. Ši informacija buvo pritaikyta formuojant dalinį modelį, kuriame atsispindi vadovo (lyderio) reikšmė įvertinant bendrųjų kompetencijų trūkumą darbuotojo veiklos aptarimo metu. Jo nukreipiamas darbuotojas gali savarankiškai nuspręsti, kokios bendrosios kompetencijos jam trūksta. Ir esant palankiam vertinimui pagal reglamentą, darbuotojas gali būti nukreipiamas į formalius ar neformalius išorinius mokymus. Nesant kompetencijos poreikio pagrįstumui, oro uosto operacijose dirbantis asmuo gali priimti sprendimą užsiimti savarankišku kompetencijos tobulinimu.
3. Parengti trys profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo daliniai modeliai bei vienas bendrųjų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis buvo sujungti į vientisą darinį. Transformuojant jį pagal atliktą aviacijoje ir kituose sektoriuose vyraujančių mokymosi visą gyvenimą modelių analizę bei išskirtus juos jungiančius aspektus, suformuotas

mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelis oro uosto operacijas atliekančioms tarnyboms. Jame koncentruojamasi į profesinių ir bendrųjų kompetencijų gerinimo poreikio nustatymą, kas yra būtina formuojant kompetentingus darbuotojus bei organizuojant nuolatinį jų kompetencijų gerinimą remiantis sektorių veikiančiais iššūkiais. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modeliu siekiama sukurti ciklišką kompetencijų gerinimą, kuriam didelę reikšmę turėtų mokymosi kultūra ir lyderystė nukreipta į jos formavimą. Profesinių ir bendrųjų kompetencijų gavimui ar jau turimų tobulinimui modelyje išskiriami ir galimi mokymų variantai: formalūs, neformalūs, mokymai darbo vietoje bei komandoje, taip pat savišvieta.

4. Remiantis mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modeliu oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose, sukurta apklausa oro uosto operacijose dirbantiems darbuotojams, jų pamainų/grupių vadovams bei skyrių vadovams. Ja siekta išsiaiškinti vyraujančią požiūrį tarp respondentų apie mokymąsi visą gyvenimą ir jų nuostatų skirtumus. Analizuojant gautus apklausos rezultatus, išsiskyrė sąlyginai aukštesni bendrųjų kompetencijų vertinimai už profesinių kompetencijų vertinimus. Tai galima paaiškinti tuo, kad oro uosto operacijose dirbantys specialistai nėra ruošiami mokymo įstaigose, todėl didelė reikšmė skiriama jų bendrosioms kompetencijoms, kurios indikuoja sėkmingesnį profesinių kompetencijų išmokimą. Visi vertinimai tendencingai didėja keičiantis respondentų grupei, skyrių vadovų požiūris yra palankiausias į kompetencijų tobulinimą, o oro uosto operacijose dirbančių darbuotojų mažiausiai palankus. Pastebėti požiūrių skirtumai ir tarp skirtingai amžiaus grupei priklausančių darbuotojų. Vyresnėjant respondentų grupei, požiūris į kompetencijų nuolatinį gerinimą reikšmingai suprastėja. Šių darbuotojų grupių mokymosi nuostatomis keisti siūloma įveiklinti lyderius (skyrių bei pamainų/grupių vadovus) bei jų kuriamą mokymosi kultūrą, kurią parodo aiškiai išreikštas, palankiausiai įvertintas poreikis mokintis įvairiose srityse. Remiantis sričių reitingavimais, svarbiausia sritimi išskirta aerodromo sauga, antroje vietoje operacijos, trečioje aviacijos saugumas ir mažiausią reitingą turinti aplinka. Todėl praktikoje naudojant mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį oro uosto operacijų tarnybose, ir esant poreikiui įgyti ar atnaujinti bent kelias profesines kompetencijas darbuotojui vienu metu, pirmumą siūloma teikti toms kompetencijoms, kurios būtų reikalingos aerodromo saugai palaikyti (ar gerinti). Tokiu būdu mokymams skirti resursai bus išleisti naudingiausiai ir efektyviausiai.

Siūlymai. Remiantis vykdytos apklausos ir ekspertinio vertinimo rezultatais, siūloma organizacijoms, jų personalo bei mokymų skyriams išsigryninti jų organizacijai svarbiausias iššūkius keliančias sritis. Dėl aviacijos sektorių veikiančių pokyčių jos gali keistis, pasipildyti naujomis. Tam tikslinga atlikti papildomą ekspertinį vertinimą, kas leistų sureitinguoti sritis

pagal svarbą. Taip pat galimas modelio išplėtimas, koncentruojantis į įvairesnius mokymus. Didžiausias dėmesys artimiausiais metais turi būti skiriamas platesniam simulatorių panaudojimui apmokinant oro uosto operacijose dirbančius darbuotojus, kaip elgtis kasdieninėse oro uosto veiklose nenumatytomis sąlygomis: ekstremalios situacijos metu, įvykstant orlaivio avarijai ar patiriant teroristinę ataką. Galimas ir virtualios realybės pritaikymas sprendžiant, ar darbuotojas susipažinęs su darbiniais procesais ir, ar geba juos tinkamai valdyti. Populiarėjantis dirbtinis intelektas gali modeliui sukurti pvz.: reglamento filtrą, leidžiantį atskirti kompetencijas, kurios yra privalomos pagal galiojančius reguliuojančius dokumentus, nuo kompetencijų, kurios dar nėra juose aprašytos. Toks filtras sparčiau eliminuotų privalomas kompetencijas reikalingumo pagal reglamentą nustatymo procese, ir išskirtų tas, kurių mokymų suplanavimui reikalingas ilgesnis pasiruošimo laikas (mokymų paieškai ir organizavimui).

Egidija Lekarevičienė

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Alkan M. F. & Emmioğlu-Sarıkaya E. (2023). Factors Explaining Workplace Learning of Turkish Research Assistants. *Vocations and Learning*, 371–393. doi:<https://doi.org/10.1007/s12186-023-09320-3>
- Al-Sa'di A., Yamjal P., Ahmad E., Panjabi R., McPhee C.A., Guler O. (2023). Assessing educators' soft skills: Developing a self-assessment instrument. *Administrative sciences*, 1-21.
- Anthony L., Koo A. C. ir Hew S. H. (2020). Self-regulated learning strategies and non-academic outcomes in higher education blended learning environments: A one decade review. *Education and Information Technologies*, 3677–3704.
- Bagdonas A., Meškelienė N., Ušča S., Grava J. (2023). Būsimųjų pedagogų požiūris į savanoriškos veiklos bei "minkštųjų" gebėjimų ugdymo(si) sąsajas: Lietuvos ir Latvijos aukštųjų mokyklų atvejis. *Mokslo taikomieji tyrimai Lietuvos kolegijose*, 69-78.
- Baron, B., Billman, D., & Mumaw, R. J. (2023). Exploring Informal Learning Structures in Airline Operations. *22nd International Symposium on Aviation Psychology*, 82, 1-7.
- Burns R. (2020). *The adult learner at work*. New York: Allen & Unwin.
- Callander B. & Kaunert C. (2022). Technological innovation in aviation security. *Politeja*, 55-71.
- Cantarino, G. P. & Araujo, F. O. (2022). Technical, behavioral and attitudinal competences of leaders/managers: practical applications based on literature exploratory study. *Brazilian Journal of Operations and Production Management*, Vol. 19, No. 4, 1-8.
- Carr, D. (2024, birželio 5). *Martech Zone*. Retrieved from Programa: minimalaus imties dydžio skaičiuoklė: <https://lt.martech.zone/survey-sample-size-calculator/>
- Dalinkevičius A., Prakapas R. (2023). Patirtinio mokymosi realizavimas besimokančioje organizacijoje. *Socialinės gerovės tyrimai*, 24-40.
- DaShuai L. & Ruifang S. (2020). Airport rescue and firefighting way in the 5G era. *IOP conference series: materials science and engineering* (pp. 1-5). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/792/1/012017/pdf>.
- Dawadi S., Shrestha S., & Giri R. A. (2021). Mixed-Methods Research: A Discussion on its Types, Challenges, and Criticisms. *Journal of Practical Studies* 2(2), 25-36.
- Deutscher V. & Braunstein A. (2023). Measuring the quality of workplace learning environments – a qualitative meta synthesis of employee questionnaires. *Journal of Workplace Learning* Vol. 35 No. 9, 134-161. doi:10.1108/JWL-06-2022-0074
- Dikčius V. (2011). *Anketos sudarymo principai*. Vilnius: Vilniaus universitetas.

- Du Y. & Zhu S. (2022). Analysis of CRM Training in the Commercial Pilot License Training Stage for Student Pilots—Taking L3 Flight Training School as an Example. *Frontiers in Educational Research Vol. 5, Issue 3*, 18-24. doi:10.25236/FER.2022.050304
- EASA (2018). *Notice of Proposed Amendment 2018-15*. Retrieved from Rescue and firefighting services at aerodromes: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2018-15>
- Europos Komisija (2015, lapkričio 5). *Komisijos Įgyvendinimo Reglamentas (ES) 2015/1998*. Retrieved from EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R1998>
- Europos Parlamentas ir Taryba (2008, Vasario 20). *Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) 216/2008*. Retrieved from EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0216&qid=1704341507893>
- Europos Sąjungos taryba (2021, 12 14). *Council Resolution on a new European agenda for adult learning 2021-2030 2021/C 504/02*. Retrieved from EUR-Lex: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021G1214\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021G1214(01))
- Eurostat (2020). *How many people work in air transport?* EU: Eurostat.
- Filazoglu E., Ates S. S., Kafali H. (2021). Usage of Airport Operation Simulations in Aviation Training. *Journal of aviation*, 101-110. doi:10.30518/jav.1010798
- Fink A. (2013). *How to conduct surveys*. Los Angeles: SAGE publications.
- Flick U. (2007). *designing qualitative research*. Trowbridge, Wiltshire: SAGE publications.
- Flick U. (2011). *Introducing research methodology*. Padstow, Cornwall: SAGE publications.
- Fowler F. J. Jr. (2014). *Survey research methods*. Boston: SAGE publications.
- Gaižauskaitė I. ir Mikėnė S. (2014). *SOCIALINIŲ TYRIMŲ METODAI: Apklausa*. Vilnius: Mykolo Riomerio universitetas.
- Goldowsky A. & Rencic J. (2023). Self-regulated learning and the future of diagnostic reasoning education. *Diagnosis 10(1)*, 24-30.
- Guogis A. (2002). Modeliavimo reikšmė socialiniame moksle. *Viešoji politika ir administravimas*, 94-98.
- Hamzah H. (2021). Clarity and pronunciation of ab-initio air traffic controller. *Aviation*, 252–261.
- Handayani A. D., Kania D.D. Majid S. A. (2019). The implementation of air facilitation (FAL) activities at Juanda - Surabaya international airport. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 247-256.
- Hight, M. P., Fussell, S. G., Kurkchubasche, M. A., & Hummell, I. J. (2022). Effectiveness of Virtual Reality Simulations for Civilian, Ab Initio Pilot Training. *Journal of*

- IATA (2021). *IATA annual review*. Boston: IATA.
- IATA (2023). *IATA annual review*. Istanbul: IATA.
- ICAO (2014). *Doc 9137 - AN/898 Airport services manual*. International civil aviation organization.
- ICAO (2018, Liepa). *Čikagos konvencija priedas I*. Retrieved from ICAO: https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAP%20SEAEASA%20PEL/AN01_cons.2019_compressed.pdf
- Ikeba H., Tsuda H., & Funabiki K. (2023). A Non-Technical Skills Training Concept From the Initial Flight Training Stage to Airline Operation. *22nd International Symposium on Aviation Psychology*, 41, 1-7.
- Johnson J. S., Blackman A. D., Buick F. (2018). The 70:20:10 framework and the transfer of learning. *Human Resource Development Quarterly*, 383-402.
- Johnson M. & Majewska D. (2022). Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them? *Cambridge University Press & Assessment Research Report*, 1-36.
- Kabashkin I., Misnevs B., Zervina O. (2023). Artificial intelligence in aviation: new professionals for new technologies. *Applied sciences*, 1-33.
- Kardelis K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
- Karwehl L. J., Kauffeld S. (2021). Traditional and new ways in competence management: application of HR analytics in competence management. *Gruppe. Interaktion_ Organisation*, 7-24.
- Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1321/2014. (2014). *Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1321/2014*. Europos Sąjungos oficialusis leidinys.
- LA J. & Heiets I. (2021). The impact of digitalization and intelligentization on air transportation system. *Aviation*, 159-170.
- Lappas I., Kyriakos I., Kourousis. (2016). Anticipating the need for new skills for the future aerospace and aviation professionals. *J. Aerosp. Technol. Manag., São José dos Campos*, 232-241.
- Lercel D. J. & Hupy J. P. (2020). Developing a competency learning model for students of unmanned aerial systems. *Collegiate aviation review international*, 1-22.
- Lietuvos oro uostai (2023, 12 4). *Aviacijos įtaka*. Retrieved from www.ltou.lt: <https://www.ltou.lt/lt/apie-lietuvos-oro-uostus/darnumas/aviacijos-itaka>

- Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija (2009, liepos 1). *Nacionalinė civilinės aviacijos saugumo mokymo programa*. Retrieved from Lietuvos Respublikos Seimas: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.343841/asr>
- Majid S. A., Nugraha A., Sulistiyono B. B., Suryaningsih L., Widobo S., Kholdun A. I., Febrian W. D., Wahdiniawati S. A., Marlita D., Wiwaha A., Endri E. (2022). The effect of safety risk management and airport personnel competency on aviation safety performance. *Growing Science*, 1-14.
- Martins H., Rouco C., Piedade L., Borba F. (2020). Soft skills for hard times: developing a framework of preparedness for overcoming crises events in higher education students. *Proceedings of the 17th International Conference on intellectual capital, knowledge management & organisational learning* (pp. 280-290). Toronto: The University of Toronto.
- Mendonca F.A.C., Keller J. & Dillman B. G. (2019). *Competency based education: A framework for a more efficient and safer aviation industry*. Retrieved from <https://commons.erau.edu/publication/1706>
- Mizrak K. C. & Mizrak F. (2020). The Impact of Crew Resource Management on Reducing the Accidents in Civil Aviation. *Journal of Aviation Research Vol: 2, Issue 1*, 1-25.
- Mott J. H., Hubbard S. M., Lu C. T., Sobieralski J. B., Gao Y., Nolan M. S., Kotla B. (2019). Competency - based education: a framework for aviation management programs. *Collegiate aviation review international*, 1-18.
- Msweli N. T., Twinomurizi H. & Ismail M. (2022). The international case for micro-credentials for life-wide and life-long learning: A systematic literature review. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management*, 151-190.
- Mulyanto A. I., Putra A. P. G. & Galuh I. R. J. (2021). Analysis Of Crew Resource Management (CRM) Training And Workload On Aviation Syllabus. *Jurnal Empire Vol 1, No 1*, 46-56.
- Nurhafizah A., Fadzilawani A. A., Muniroh H., Siti A. M. (2024). Reliability analysis: Application of Cronbach's Alpha in research instruments. *PIONEERING THE FUTURE: DELVING INTO E-LEARNING'S LANDSCAPE*, 114-119.
- Okada T. (2024). Quantitative analysis on the effectiveness of CRM training in aviation industry. *Master's Thesis*, 1-77.
- Oželienė D. (2019). ĮMONĖS DARNIOS PLĖTROS VEIKSNIŲ MODELIAVIMAS. DAKTARO DISERTACIJA. *SOCIALINIAI MOKSLAI, VADYBA (S 003)* , 1-186.
- Pakalniškienė V. (2012). *Tyrimo ir įvertinimo priemonių patikimumo ir validumo nustatymas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

- Sen N. & Durak H. Y. (2022). Examining the relationships between English teacher's lifelong learning tendencies with professional competencies and technology integrating self-efficacy. *Education and information technologies*, 5953–5988.
- Şenol S. & Beyhan Acar A. (2020). Crew Resource Management in Aviation: The Analysis of the Air France Flight 447 Crash. *Journal of Organizational Behavior Review Vol.: 2, Issue.:2*, 172-200.
- Smirnov K., Nazarov A., Ulyahin A. (2021). Methods for designing electrical equipment for testing VLSI used in aviation digital information systems. *Journal of physics: conference series*, 1-11.
- Statista (2023). Retrieved from Annual revenue of flight markets in Europe from 2017 to 2023, with forecasts until 2027: <https://www.statista.com/statistics/1421577/europe-flight-market-revenue/>
- Statista (2024, sausio 10). *Air transportation - statistics & facts*. Retrieved from Statista.com: <https://www.statista.com/topics/1707/air-transportation/#topicOverview>
- Sutil-Martín, D.L., Otamendi, F.J. (2021). Soft skills training program based on serious games. *Sustainability* , 1-23.
- Škuškovnika D. (2022). Modern reality-soft skills. In *Interdisciplinary skills: For cooperation and conflict management* (pp. 17-33). Turība University.
- Švogžlys P. (2021). Paslaugų kūrimo proceso modeliavimas. *Daktaro disertacija*, 152.
- Tang Z. (2022). Construction of internal and external environmental management system of human resources in civil aviation Institutions based on system dynamics. *Mathematical Problems in Engineering*, 1-10.
- Tarybos direktyva 96/67/EB (2023, gruodžio 4). Retrieved from EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0067>
- Tripathia A. & Kalia P. (2024). Examining the effects of supportive work environment and organisational learning culture on organisational performance in information technology companies: The mediating role of learning agility and organisational innovation. *INNOVATION: ORGANIZATION & MANAGEMENT VOL. 26, NO. 2*, 257–277.
- Valantinaitė I., Sederevičiūtė- Pačiauskienė Ž., Asakavičiūtė V. ir Navickienė V. (2020). The idea of mass culture in the technologized context of lifelong learning from the philosophical perspective of Ortega y Gasset. *Filosofija. Sociologija*, 198-208.
- Wong S. C. (2020). Competency definitions, development and assessment: a brief review. *International journal of academic research in progressive education & development*, 95-114.

- Ziakkas D., Suckow M. W., Pechlivanis K. (2022). The implementation of competency - based training and assessment (CBTA) Framework in aviation manpower planning. *Transportation Research Procedia*, 226-239.
- Zonienė A. (2023). JŪRINIO SEKTORIAUS STRUKTŪROS TYRIMAS. *Regional Formation and Development Studies*, No. 2 (40), 184-193.
- Žiljak T., Alfrevič N., Vučić M. (2023). *Policy landscape and promotion of life-long learning in Croatia in the EU context (2018–2022)*. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/3/276>
- Žukauskaitė I. (2017). Pretendentų bendrųjų gebėjimų įvertinimo sąsajos su karjera Lietuvos valstybės tarnyboje. *Psichologija*, 56-71.

PRIEDAI

1 priedas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimo anketa darbuotojams

*Sveiki, esu VGTU (Vilniaus Gedimino Technikos universiteto) magistro pirmo kurso studentė, studijuojanti aviacijos vadybos specializaciją inžinerinės ekonomikos ir vadybos programoje. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistrinį darbą ir atlieku tyrimą **tema „Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose“**. Prašau jūsų įsitraukimo atsakant į žemiau pateiktus klausimus. Jie padės atlikti reikšmingą tyrimą šia tema bei atrasti mokslui svarbių įžvalgų apie mokymosi visą gyvenimą nuostatas aviacijos sektoriuje. Jūsų atsakymai yra anoniminiai, jie nebus viešai publikuojami. Ačiū jums!*

1. Įvertinkite, 10 balų sistemoje poreikį nuolatos mokytis ir atnaujinti žinias žemiau išvardintose su jūsų darbu susijusiose srityse (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aerodromo sauga										
Oro uosto operacijos										
Aviacinis saugumas										
Aplinkos apsauga*										

*- tvarumas, tarša ir pan.

2. Įvertinkite 10 balų sistemoje šių profesinių kompetencijų poreikį savo darbe (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Specialios įrangos valdymas										
Aerodromo išplanavimo išmanymas										
Ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymas										
Bendrosios žinios apie orlaivių sistemas										
Aviacijos srities anglų kalbos žinios										
Ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžiai										

3. Įvertinkite 10 balų sistemoje šių bendrųjų kompetencijų poreikį savo darbe (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Darbas komandoje										
Lankstumas										
Mokymosi įgūdžiai										
Kritinių situacijų valdymas										
Sprendimų priėmimo įgūdžiai										
Procedūrų laikymasis										

4. Kiek laiko dirbate aviacijos sektoriuje?

- ☐ Mažiau nei metus
- ☐ Iki 5 m.
- ☐ Iki 10 m.
- ☐ Daugiau nei 10 m.
- ☐ Daugiau nei 15 m.

5. Kokioje oro uosto operacijų srityje dirbate?

- ☐ Aviaciniame saugume
- ☐ Antžeminiame aptarnavime
- ☐ Aerodromo priežiūroje
- ☐ Priešgaisriniame gelbėjime

6. Jūsų amžius:

- ☐ 18 m.–25 m.
- ☐ 26 m.–35 m.
- ☐ 36 m.–45 m.
- ☐ 46 m.–55 m.
- ☐ 56 m.–65 m.

2 priedas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimo anketa pamainų/grupių vadovams

Sveiki, esu VGTU (Vilniaus Gedimino Technikos universiteto) magistro pirmo kurso studentė, studijuojanti aviacijos vadybos specializaciją inžinerinės ekonomikos ir vadybos programoje. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistrinį darbą ir atlieku tyrimą tema „Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose“. Prašau jūsų įsitraukimo atsakant į žemiau pateiktus klausimus. Jie padės atlikti reikšmingą tyrimą šia tema bei atrasti mokslui svarbių išvalgų apie mokymosi visą gyvenimą nuostatas aviacijos sektoriuje. Jūsų atsakymai yra anoniminiai, jie nebus viešai publikuojami. Ačiū jums!

1. Įvertinkite 10 balų sistemoje poreikį darbuotojui nuolatos mokytis ir atnaujinti žinias žemiau išvardintose su jūsų darbu susijusiose srityse (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aerodromo sauga										
Oro uosto operacijos										
Aviacinis saugumas										
Aplinkos apsauga*										

*- tvarumas, tarša ir pan.

2. Įvertinkite 10 balų sistemoje šių profesinių kompetencijų poreikį oro uosto operacinį darbą atliekantiems darbuotojams (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Specialios įrangos valdymas										
Aerodromo išplanavimo išmanymas										
Ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymas										
Bendrosios žinios apie orlaivių sistemas										
Aviacijos srities anglų kalbos žinios										
Ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžiai										

3. Įvertinkite 10 balų sistemoje šių bendrųjų kompetencijų poreikį oro uosto operacinį darbą atliekantiems darbuotojams (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Darbas komandoje										
Lankstumas										
Mokymosi įgūdžiai										
Kritinių situacijų valdymas										
Sprendimų priėmimo įgūdžiai										
Procedūrų laikymasis										

4. Kiek laiko dirbate aviacijos sektoriuje?

- ☐ Mažiau nei metus
☐ Iki 5 m.
☐ Iki 10 m.
☐ Daugiau nei 10 m.
☐ Daugiau nei 15 m.

5. Kokioje oro uosto aviacinėje srityje dirba jums pavaldūs darbuotojai (galimi keli atsakymai)?

- ☐ Aviaciniame saugume
☐ Antžeminiame aptarnavime
☐ Aerodromo priežiūroje
☐ Priešgaisriniame gelbėjimo

6. Jūsų amžius:

- ☐ 18 m.–25 m.
☐ 26 m.–35 m.
☐ 36 m.–45 m.
☐ 46 m.–55 m.
☐ 56 m.–65 m.

3 priedas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose tyrimo anketa skyrių vadovams

Sveiki, esu VGTU (Vilniaus Gedimino Technikos universiteto) magistro pirmo kurso studentė, studijuojanti aviacijos vadybos specializaciją inžinerinės ekonomikos ir vadybos programoje. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistrinį darbą ir atlieku tyrimą tema „Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose“. Prašau jūsų įsitraukimo atsakant į žemiau pateiktus klausimus. Jie padės atlikti reikšmingą tyrimą šia tema bei atrasti mokslui svarbių išvalgų apie mokymosi visą gyvenimą nuostatas aviacijos sektoriuje. Jūsų atsakymai yra anoniminiai, jie nebus viešai publikuojami. Ačiū jums!

1. Įvertinkite 10 balų sistemoje poreikį oro uoste dirbančiam darbuotojui nuolatos mokytis ir atnaujinti žinias žemiau išvardintose srityse (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aerodromo sauga										
Oro uosto operacijos										
Aviacinis saugumas										
Aplinkos apsauga*										

*- tvarumas, tarša ir pan.

2. Įvertinkite 10 balų sistemoje šių profesinių kompetencijų poreikį oro uosto operacinį darbą atliekantiems darbuotojams (kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Specialios įrangos valdymas										
Aerodromo išplanavimo išmanymas										
Ekstremalių situacijų valdymo plano išmanymas										
Bendrosios žinios apie orlaivių sistemas										
Aviacijos srities anglų kalbos žinios										
Ryšio vedimo radijo ryšiu įgūdžiai										

3. Įvertinkite 10 balų sistemoje šių bendrųjų kompetencijų poreikį oro uosto operacinį darbą atliekantiems darbuotojams (*kai 1 – poreikio nėra, 10 – poreikis labai didelis*)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Darbas komandoje										
Lankstumas										
Mokymosi įgūdžiai										
Kritinių situacijų valdymas										
Sprendimų priėmimo įgūdžiai										
Procedūrų laikymasis										

4. Kiek laiko dirbate aviacijos sektoriuje?

- ☐ Mažiau nei metus
- ☐ Iki 5 m.
- ☐ Iki 10 m.
- ☐ Daugiau nei 10 m.
- ☐ Daugiau nei 15 m.

5. Kokioje oro uosto aviacinėje srityje dirba jums pavaldūs darbuotojai (galimi keli atsakymai)?

- ☐ Aviaciniame saugume
- ☐ Antžeminiame aptarnavime
- ☐ Aerodromo priežiūroje
- ☐ Priešgaisriniame gelbėjimo

6. Jūsų amžius:

- ☐ 18 m.–25 m.
- ☐ 26 m.–35 m.
- ☐ 36 m.–45 m.
- ☐ 46 m.–55 m.
- ☐ 56 m.–65 m.

4 priedas. Sričių procentinio vertinimo klausimas ekspertams

Sveiki, esu VGTU (Vilniaus Gedimino Technikos universiteto) magistro antro kurso studentė, studijuojanti aviacijos vadybos specializaciją inžinerinės ekonomikos ir vadybos programoje. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistrinį darbą ir atlieku tyrimą tema „Mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymas oro uosto operacijas atliekančiose tarnybose“. Prašau jūsų išreikšti nuomonę apie keturias oro uosto operacijoms svarbias sritis ir išdalinti 100 % visoms joms, remiantis jūsų požiūriu, koks poreikis nuolatos mokintis yra šiose srityse. Jūsų nuomonė padės papildyti vykstantį tyrimą šia tema ir leis išreitinguoti jas pagal svarbą. Tai taip pat išplės sukurtą mokymosi visą gyvenimą nuostatų taikymo modelį oro uosto operacijose dirbančiose tarnybose, kas leis modelį dar labiau pritaikyti praktiniam naudojimui. Jūsų atsakymai yra anoniminiai, jie nebus viešai publikuojami. Ačiū jums!

Aerodromo sauga	Oro uosto operacijos	Aviacinis saugumas	Aplinka*	Viso
				100 %

*- tvarumas, tarša ir pan.

**Economics and management
Ekonomika ir vadyba****PROFESINIŲ KOMPETENCIJŲ POREIKIO AVIACIJOS SRITYJE
PAGRINDIMO MODELIAI**Egidija LEKAREVIČIENĖ[■], Rolandas DREJERIS*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, Lietuva*

- gauta 2024 m. gegužės 29 d.
- priimta 2024 m. liepos 18 d.

Santrauka. Aviacijos sektoriuje priskaičiuojama maždaug 11,3 mln. dirbančių žmonių. Per 2020 ir 2021 metus, COVID-19 pandemijos metu, tūkstančiai aukštos kvalifikacijos aviacijos specialistų buvo atleisti arba išėjo į pensiją. 2022 metais atlaisvėjus ribojimams keliauti, aviacija sparčiai pradėjo atsigausti, nors organizacijoms vis dar išlieka iššūkių. Greta finansinių ir technologinių iššūkių atsiranda darbuotojų susigrąžinimo ir jų kompetencijų atnaujinimo klausimas. Šiuo nesustojančio progreso laikotarpiu pagrindinis aviacijos sektoriaus dalyvių tikslas – susipėti su pokyčiais. Į aviacijos veiklas yra sparčiai integruojami dirbtinio intelekto įrankiai, automatizuojamos sistemos, vyksta skaitmeninimas, tai šiomis dienomis yra ypač aktualu, norint suvaldyti didelius informacijos ir keliaujančiųjų oro transportu srautus. Technologiniai, skaitmeniniai ar reguliaciniai pokyčiai sukuria nuolatinį naujų kompetencijų poreikį šios srities darbuotojams, tai tampa ir pačio sektoriaus svarbiu poreikiu dėl išlikimo rinkoje. Organizacijoms būtina pagrįsti kompetencijų reikalingumą, nes mokymai kompetencijoms įgauti reikalauja finansinių resursų. Šiame straipsnyje apžvelgiamas kompetencijų, būtinų dirbantiems aviacijoje, reglamentavimas bei sudaromi profesinių kompetencijų poreikio aviacijos srityje pagrindimo modeliai, kurių visuma parodys profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo bendrą vaizdą. Modeliuose atsispindi nuolat besikeičianti aplinka bei įvairovė pokyčių, turinčių įtakos aviacijos organizacijų veiklai. Todėl šiame straipsnyje suformuoti trys modeliai, skirti kiekvienam pokyčiui atskirai. Mokslinėje literatūroje pastebimas ribotas kiekis koncepcinių modelių, kurie būtų nukreipti į antžemines operacijas atliekančių darbuotojų kompetencijas ir jų pagrindimą. Todėl straipsnyje suformuoti modeliai, kurie yra suprantami ir lengvai integruojami į aviacijos įstaigos procesus. Jie būtų įrankiai, skirti kompetencijų reikalingumui darbinėje veikloje įvertinti bei nepagrįstoms išlaidoms išvengti.

Reikšminiai žodžiai: kompetencijos, aviacija, reglamentavimas, pokyčiai, kompetencijų pagrindimo modelis.

[■]Autorius susirašinėti. El. paštas: egidija.lekareviciene@stud.vilniustech.lt

1. Įvadas

Pasaulyje aviacijos sektoriuje dirba maždaug 11,3 mln. žmonių. IATA (Tarptautinė oro transporto asociacija) ir ACI Europe (Pasaulinės oro uostų operatorių profesinės asociacijos Europos padalinys) yra įvertinę, kad viena darbo vieta aviacijoje generuoja apie 100 000 Eur BVP. O 1 mln. aptarnautų oro uostuose keleivių sukuria apie 1000 tiesioginių ir apie 5000 netiesioginių darbo vietų.

COVID-19 pandemijos metu aviacijos sritis buvo viena iš labiausiai nukentėjusių finansiskai. IATA, kuri yra atsakinga nustatant techninius standartus oro linijoms ir atliekanti svarbų vaidmenį formuojant aviacijos pramonę, apskaičiavo, kad per 2020 ir 2021 metus sektorius turėjo nuostolių, siekiančių 390 milijardų dolerių. Dėl pandeminių ribojimų kelionių poreikis ir paklausa itin sumažėjo, kaip to pasekmė buvo neišvengiami darbuotojų atleidimai. Tūkstančiai aukštos kvalifikacijos aviacijos specialistų buvo atleisti arba išėjo į pensiją (International Air Transport Association [IATA], 2021).

2022 metais atlaisvėjus ribojimams keliauti, aviacija sparčiai pradėjo atsigausti, o tai buvo ir vis dar yra didelis iššūkis sektoriui. Greta finansinių ir technologinių iššūkių atsiranda darbuotojų susigrąžinimo klausimas. Aviacijos kompanijoms ne tik reikia skubiai gausinti turimo personalo kiekį naujais žmonėmis, bet taip pat ir susigrąžinti licencijuotus senuosius darbuotojus iš priverstinių atostogų. Dėl ilgo pasyvaus laiko nuo darbo darbuotojai yra praradę savo darbinis įgūdžius, o šioje srityje kvalifikacija ir darbui reikalingos kompetencijos yra būtinybė. Todėl esminės užduotys sektoriui šiuo metu yra pakartotiniai mokytis licencijuotą personalą ir sparčiai apmokinti naujai į aviaciją atėjusius specialistus (IATA, 2023). Taip bus atnaujinamos turimos žinios bei įgyjamos (arba atnaujinamos) kompetencijos, reikalingos šios dienos aviacijai.

Be to, aviacijos sektoriaus technologiskai vystosi labai sparčiai. Į jo veiklas integruojami dirbtinio intelekto įrankiai, automatizuojamos sistemos, vyksta plataus masto

skaitmeninimas, tai šiomis dienomis yra ypač aktualu, norint suvaldyti didelius ne tik informacijos, bet ir keliaujančiųjų oro transportu srautus. Technologijomis siekiama pagerinti skrendančiųjų keleivių patirtis, supaprastinti saugumo patikros procedūras, sumažinti žmogiškojo faktoriaus klaidų ant žemės ir ore skaičių. Bet su technologijomis atsiranda ir grėsmių, kurias aviacinės kompanijos turi suvaldyti. Pagrindinė, daugiausiai žalos darančia grėsmė aviacijoje yra laikomas terorizmas. Reaguodamos į tai organizacijos turi įgyvendinti technologinius sprendimus, kurie ne tik pagerintų keleivių patirtį, bet ir užkirstų kelią tokio pobūdžio incidentams. Tokios pačios svarbos iššūkiu išlieka ir aviacijos kompanijų konkurencingumo ir atsparumo užtikrinimas skaitmeninės transformacijos ir reguliacinių pokyčių akivaizdoje.

Šiuo įvairialypio progreso laikotarpiu pagrindinis aviacijos sektoriaus dalyvių tikslas – susipėti su pokyčiais. Technologiniai, skaitmeniniai ar reguliaciniai pokyčiai sukuria nuolatinį naujų ir įvairių kompetencijų poreikį šios srities darbuotojams. Naujų kompetencijų išmokymas tampa ne tik individualių asmenų iššūkiu konkurencinėje rinkoje, bet ir pačio sektoriaus kompanijų svarbiu poreikiu dėl išlikimo rinkoje ir veikimo pagal visus esamus reglamentus. Dažnai naujų kompetencijų poreikis pastebimas per vėlavai, tai sukuria papildomų nuostolių aviacijos kompanijoms. Be to, mokymams planuoti bei organizuoti reikalingi papildomi finansiniai resursai, tad organizacijoms svarbu šias išlaidas racionaliai pagrįsti.

Mokslinėje literatūroje plačiai analizuojamos pilotų kompetencijos, kuriami jų kompetencijų poreikio pagrindimo modeliai, tačiau nepateikta koncepcinių modelių, kurie būtų orientuoti į antžemines operacijas atliekančių žmonių kompetencijas ir jų apibendrinamąjį pagrindimą. Straipsnyje suformuoti trys pagrindiniai pokyčius atspindintys kompetencijų poreikio aviacijos sektoriuje pagrindimo modeliai. Jie gali tapti naudingais įrankiais, kuriuos pasitelkus būtų galima iš anksto numatyti kompetencijų poreikį ir pagal galiojančius vidinius įmonės procesus susiplanuoti savalaikį planą šiam poreikiui patenkinti.

Tyrimo problema – aviacijos sektorius neturi įrankio, kuriuo būtų galima pagrįsti kompetencijų poreikį.

Tyrimo objektas – profesinių kompetencijų poreikis aviacijoje.

Tyrimo tikslas – atlikus sisteminę ir loginę analizę sudaryti profesinių kompetencijų poreikio aviacijos srityje pagrindimo modelius, kurių visuma galėtų išreikšti bendrą poreikį tobulinti profesines kompetencijas aviacijoje.

Tikslui pasiekti yra iškelti tokie uždaviniai:

1. Išanalizavus mokslinius šaltinius ir reglamentus, susisteminti aviacijos darbuotojų pagrindines profesines kompetencijas.
2. Išanalizavus mokslinius šaltinius susisteminti reikalavimus, taikomus kompetencijų poreikio pagrindimo modeliams.
3. Suformuoti profesinių kompetencijų poreikio aviacijos srityje pagrindimo modelius pagal technologinius, sisteminius ir reguliacinius pokyčius.

Taikomi metodai – mokslinės literatūros šaltinių lyginamoji analizė, sintezė bei sisteminio apibendrinimo metodai, modeliavimas.

2. Reikalavimai profesinių kompetencijų poreikio aviacijoje pagrindimo modeliams

Norint išskirti pagrindinius reikalavimus modeliams, svarbu išsiaiškinti kompetencijos sąvokos prasmę, kokiais būdais kompetencija įgyjama. Aviacijoje kompetencija yra asmens dalyvavimo veikloje apibūdinimas, nurodantis sėkmingą pasirodymą darbinėje veikloje. Ji pasireiškia tam tikru elgesiu atliekant užduotis specifinėmis sąlygomis, kai mobilizuojamos tinkamos žinios, įgūdžiai ar požūriai (Ziakas et al., 2022). Lercel ir Hupy (2020) kompetenciją apibrėžia kaip „žinių, įgūdžių ir požūrių derinimą pagal taikomą standartą užduočiai atlikti“. Kaip svarbus aspektas minimas tam tikros kompetencijos pradinis apibrėžimas ir vėliau jos buvimo ar nebuvimo vertinimas pagal atliktą užduotį. (Lercel & Hupy, 2020). Galima daryti prielaidą, kad darbuotojo žinių, įgūdžių ir požūrių samplaika savaime netampa kompetencija, reikalinga darbui, nebent ji jau buvo apibrėžta darbo standartuose ar pareiginiuose nuostatuose. Dėl to organizacija iš anksto turi būti nusimačiusi darbui reikalingų kompetencijų sąrašą.

Mokslinėje literatūroje yra išskiriami du vienas kitą papildantys kompetencijų rinkiniai: „minkštieji“ gebėjimai ir profesiniai gebėjimai. „Minkštiesiems“ gebėjimams priskiriamos asmeninės savybės, kurios leidžia efektyviai veikti darbo aplinkoje, palaikyti socialinius ryšius bei tobulėti (Bagdonas et al., 2023). Profesiniai gebėjimai ar kompetencijos – tai tam tikroje darbo aplinkoje reikalingų žinių, įgūdžių, profesinių sugebėjimų rinkinys skirtas kvalifikuotam panaudojimui (Sen & Durak, 2022). Šio straipsnio pagrindinis tikslas sukurti profesinių kompetencijų pagrindimo modelį, tad pagrindinis dėmesys bus skiriamas profesinėms kompetencijoms aviacijos srityje.

Dėl aviacijos srities specifškumo, mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad profesinė kompetencija šioje industrijoje turi būti apibrėžiama vienodais bruožais pačiame sektoriuje ir akademiname pasaulyje. Mokslo įstaigoje gaunamos profesinės kompetencijos turi sulygti su reguliaciniais standartais, kuriuos kuria vyriausybė pavaldžios kontroliuojančios ar kitos sektoriui įtaką darančios organizacijos. Orlaivio įgulos ir orlaivių technikų profesinės kompetencijos sutampa su švietimo įstaigų suteikiamomis kompetencijomis. Kitas aviacines funkcijas, tokias kaip aviacinis saugumas, reguliuoja tarptautiniai ir Europos reglamentai, jos plačiai aprašomos atsakingų institucijų dokumentuose. Šios kompetencijos yra standartizuotos ir aiškiai pamatuojamos. Tačiau daug aviacijos krypčių / funkcijų kompetencijos yra rekomendacinio pobūdžio, tad jos yra formuojamos sukuriant dinamiškus sektoriaus pokyčius ir veiklas (Mott et al., 2019). Šios pilkosios zonos išsiaiškimas yra kritiškai svarbus kiekvienai su aviacija susijusiai organizacijai, nes neapibrėžtomis kompetencijoms yra skiriamas menkas dėmesys. Jos yra ne mažiau svarbios, nes

tik dėl jų sektoriuje veikiančios organizacijos tobulėja, juda kartu su pokyčiais.

Kompetencijų poreikiui pagrįsti tokioje kompleksinėje srityje kaip aviacija buvo pasirinktas modelių kūrimas, kurie atspindėtų nuolat besikeičiančią aplinką bei spektrą pokyčių, turinčių įtakos organizacijų veiklai. Pasak Galkienės (2021), „modelis leidžia suvokti socialinio reiškimo ryšius“. Modeliavimas yra reikšmingas ne tik teorijoje, bet pastebimas jo veiksmingumas ir efektyvumas praktikoje (Galkienė, 2021). Todėl modelio formavimas turi būti pagrįstas, nuosekliai išdėstant visus komponentus (Švogžlys, 2021), turi atitikti praktinę aviacijos specifiką. Ir svarbu paminėti, kad modelis gali ir turi keistis. Papildomi reikšmingi aviacijos sektoriaus pokyčiai turi atsispindėti modelyje ateityje, kad kompetencijų poreikio pagrindimas būtų tikslus ir pakankamas esamoje situacijoje.

Taip pat modelis turi būti lengvai pritaikomas kiekvienai aviacinei funkcijai bei turi būti atsižvelgta į tų funkcijų reglamentavimą. Esamoms funkcijoms, kurių profesinės kompetencijos gali būti įgyjamos valstybinėse švietimo įstaigose, papildomas poreikio pagrindimas nėra svarbus, bet būtų naudingas naujų kompetencijų poreikiui pagrįsti ir pritaikyti švietimo programoje.

Svarbioji modelio dalis yra pokyčiai ir inovacijos, kurios sukuria naujų kompetencijų poreikį. Didžiausias iššūkis modelio kūrimo procese yra sukurti suprantamą ir lengvai į aviacijos įstaigos procesus inkorporuojamą modelį, kuris būtų pakankamas įrankis kompetencijos reikalingumui darbinėje veikloje įvertinti. Todėl tikslinga suformuoti po modelį kiekvienai išskirtai pokyčių sričiai: technologiniams pokyčiams, skaitmeninių sistemų pokyčiams ir reguliaciniams pokyčiams (nauji reglamentai, pasikeitęs teisinis reglamentavimas ir t. t.).

Taip pat svarbu neatitrūkti nuo vystymosi tendencijų bei aviacijos sektoriaus ekspertų požiūrio ir pastebėjimų, kuria kryptimi aviacijos specialistų kompetencijos turėtų vystytis artimiausiu metu. Sujungus visas minėtas dalis, modeliuose naudojamos kelios alternatyvios kryptys, nuo kurių teigiamo ar neigiamo atsakymo priklauso, kokį rezultatą parodys modelis. Remiantis mokslinės literatūros analize, galutinį modelio atsakymą pasirinkome kaip vieną iš kelių kompetencijos gavimo būdų (kvalifikaciniai mokymai, mokymai darbo vietoje ar išoriniai neformalieji mokymai). Tokiu būdu suformuojame gaires, kurios kompetencijų pagrindimo vertintojui padės nuspręsti, kokio tipo kompetencijų gavimo mokymai bus reikalingi.

3. Kompetencijų poreikio pagrindimo modelių aviacijos srityje formavimas

Kompetencijų poreikio pagrindimo modelių atskaitos tašku pasirinkome naujos kompetencijos poreikį. Jis atsiranda tuomet, kai sektoriuje kažkas kinta ar pritrūksta specifinių kompetencijų, reikalingų darbui atlikti.

Moksliniuose šaltiniuose minimas terminas „kompetencijų vadyba“, kuris reiškia veiklą, taikomą renkant, klasifikuojant ar įvertinant asmenis, valdant ir vystant jų karjeras

bei apdovanojant už darbą. Jos viena iš dalių yra kompetencijų plėtra, kuri turi ypatingą reikšmę žmogiškųjų išteklių vadybai. Kompetencijų plėtra gali pagerinti darbuotojų įdarbinimo, paaukštinimo, talentų mobilumo, jų mokymo sritis siekiant toliau vystyti neformalų mokymąsi darbo vietoje (Wong, 2020). Pasak Karwehl ir Kauffeld (2021), ji mato kaip esminę strategiją norint išlikti konkurencingiems rinkoje, nes ji parodo poreikį veikti, t. y. nusimatyti organizacinius mokymus ateičiai. Tai parodo, kad greitai kintančioje rinkoje kompetencijų strategija nėra reikšminga, labiau nukreipta į išankstinį planavimą ir kompetencijų plėtrą, kai sektoriuje vyrauja netikrumas (Karwehl & Kauffeld, 2021). Galima teigti, kad aviacijos organizacijoms svarbu panaudoti kompetencijų vadybą valdant žmogiškuosius resursus, tačiau greta to joms turi būti būdingas toliaregiškumas, tai leistų suplanuoti organizacijai ateities kompetencijų poreikį ir tam reikalingus mokymus.

Modeliuose įvertinant profesinių kompetencijų tobulinimo poreikį, vertintojui pateikiamas klausimas su dviem alternatyviais atsakymais. Jis padės išsiaiškinti, ar kompetencija yra įtraukta į reglamentuose aprašytas kompetencijas, reikalingas dirbti šioje srityje. Aviacijos srityje, kaip niekur kitur, yra labai svarbus reglamentavimas, didžiąją dalį darbo specifikos ir joje dirbti reikalingų kompetencijų poreikį apibrėžia reglamentai ar kiti teisiniai dokumentai, todėl papildomo pagrindimo tų kompetencijų poreikiui nereikia. Profesinės kompetencijos, apibrėžtos reglamentuose, yra privalomos darbui šiame sektoriuje, jos paprastai būna kvalifikacinių mokymų rezultatas, kai gaunamas tą patvirtinantis pažymėjimas.

Norint suvokti reikalingų kompetencijų darbui aviacijoje kompleksiskumą ir reglamentuojamų kompetencijų svarbą, nuspręsta atlikti nuodugnesnę tai aprašančių dokumentų analizę. Analizuojant sektorių reglamentuojančius dokumentus buvo išskirti reglamentai, kuriuose apibrėžiamos profesinės kompetencijos, reikalingos įvairiose mažiau tyrinėjamos aviacijos srityse dirbantiems darbuotojams. Analizės metu koncentruotasi į oro uostuose dirbančius darbuotojus, ypač tuos, kurie yra susiję su oro uosto operaciniais darbais, ir jų profesines kompetencijas: orlaivių techninės priežiūros ir remonto darbus atliekantys darbuotojai, antžeminio aptarnavimo darbuotojai, aviacinio saugumo funkcijas atliekantys darbuotojai, priešgaisrinio gelbėjimo darbuotojai, aerodromo priežiūros darbuotojai bei skrydžių valdymo centro darbuotojai. Šiose srityse dirbančių darbuotojų kompetencijų reikšmė yra neatsiejama nuo kokybiško ir saugaus skrydžio įvykdymo bei keleivių aptarnavimo. Kartu tai yra ir lemiamas veiksnys, turintis įtakos skrydžio sėkmei.

Orlaivių techninės priežiūros ir remonto darbus atliekančių darbuotojų profesines kompetencijas apibrėžia Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1321/2014, kuriame nurodomos kompetencijos pagal orlaivių kategorijas bei žinių lygius, pabrėžiančius, kiek nuodugniai būtina išmanyti konkrečios kategorijos orlaivio remonto darbus. Analizuojant reglamentą pastebėta, kad išskiriami moduliai, kuriuos būtina išklausyti norint gauti licenciją / kvalifikacinį pažymėjimą: matematika, fizika, elektrotechnikos ir elektronikos

pagrindai, skaitmeninės technologijos, medžiagos ir techninė priežiūra, aviacijos teisės aktai, lėktuvų aerodinamika, konstrukcijos ir sistemos, varikliai, propeleriai ir t. t. Taip pat išskiriami būtini įgūdžiai suprasti techninę informaciją, schemas, diagramas bei mokėti panaudoti skaičiavimo žinias (Europos Komisija, 2014).

Antžeminio aptarnavimo profesinės kompetencijos nėra aiškiai apibrėžtos, bet jų darbo specifiką reglamentuoja Tarybos direktyva 96/67/EB, kurioje apibrėžiamos jų teikiamos paslaugos. Remiantis tuo, galima daryti išvadą apie būtinas kompetencijas. Tarp paslaugų randame krovinių kontrolę (jų saugojimas, plombavimas ir pakrovimas), keleivių aptarnavimą (keleivių ir jų bagažo registravimas, dokumentų kontrolė), orlaivio pakrovimą ir iškrovimą naudojant tam tinkamus įrenginius, degalų kokybės ir kiekybės kontrolę, jų pripylimą į orlaivį ir kt. (Europos Sąjungos Taryba, 1996). Kiti dokumentai yra antžeminio aptarnavimo standartų vadovas (IGOM), oro uosto valdymo vadovas (AHM) bei kroviretas oro uosto aerodromo vadovas.

Aviacinio saugumo funkcijas atliekančių darbuotojų kompetencijas apibrėžia daug dokumentų. Pradedant Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 300/2008 dėl civilinės aviacijos saugumo bendrųjų taisyklių, Komisijos įgyvendinimo reglamentu (ES) 2015/1998, kuriuo nustatomos išsamios bendrųjų pagrindinių aviacijos saugumo standartų įgyvendinimo priemonės, bei Komisijos įgyvendinimo sprendimu C (2015) 8005, baigiant valstybinių lygmeniu naudojami dokumentai – Nacionalinėje civilinės aviacijos saugumo mokymo programa bei aviacijos įmonės aviacijos saugumo mokymo programa. Apibendrinant visus šiuos dokumentus galima išskirti pagrindines profesines kompetencijas, reikalingas aviacinio saugumo funkcijas atliekantiems darbuotojams. Priklausomai nuo konkrečių darbo vietoje atliekamų funkcijų Nacionalinėje civilinės aviacijos saugumo mokymo programoje (2009) išskiriama vaizdų atpažinimo dirbant su rentgeno arba sprogmenų aptikimo sistemos įranga kompetencija, oro uosto patekimo kontrolės sistemos išmanymas bei stebėjimas ir kontroliavimas, keleivių, asmenų, rankinio bagažo, nešamų daiktų, krovinių skyriaus bagažo, oro vežėjo pašto ar medžiagų tikrinimo sugebėjimai naudojant sprogmenų iešiklius, rankinius bei stacionarius metalo iešiklius bei kūno skenerius, taip pat transporto, oro uosto ir orlaivio atsargų tikrinimo, atliekamo įvairiais metodais, kompetencijos (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija, 2023). Komisijos įgyvendinimo reglamente (ES) 2015/1998 papildomai išskiriama kompetencijų sritis, kuri nėra minima Nacionalinėje civilinės aviacijos saugumo mokymo programoje. Tai yra pagal Komisijos įgyvendinimo sprendimo C (2015) 8005 12.9.3 punkto reikalavimus vykdomas pradinis ir periodinis mokymai kinologų grupei, o šuns dresavimas turi atitikti gebėjimų rodiklius, nurodytus Komisijos įgyvendinimo sprendimo C (2015) 8005 12-D priedėlyje (Europos Komisija, 2015).

Priešgaisrinio gelbėjimo darbuotojų kompetencijos aprašytos ICAO oro uosto tarnybų vadove Dok. 9137-AN/898, Komisijos įgyvendinimo reglamente (ES) 139/2014, Prieš-

gaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymu Nr. 1-116 patvirtintoje „Ugniagesio profesinio mokymo programoje“. Prie šiam darbui atlikti reikalingų kompetencijų priskiriama įvairių tipų orlaivių suplanavimo išmanymas, avarinių išėjimų bei deguonies balionų lokacijos žinojimas, žinios apie priešgaisrines sistemas aerodrome, gaisrines signalizacijas orlaiviuose. Taip pat gelbėjimo bei gaisro gesinimo įrangos panaudojimo įgūdžiai, gaisro gesinimo medžiagos charakteristikos išmanymas ir kt. Ne mažiau svarbi ir kompetencija vairuoti specifines transporto priemones (International Civil Aviation Organization [ICAO], 2014).

Aerodromo priežiūros darbuotojų kompetencijas iš dalies aprašo, Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) 216/2008, aerodromo valdytojo tvarkos bei mokymo programos. Išskiriama tokios kompetencijos kaip KTT (kilimo ir tūpimo tako) paviršiaus būklės vertinimas, aerodromo avarinių priemonių valdymas, aerodromo kliūčių stebėseną, ryšio vedimas bei komunikacijos palaikymas su oro eismo paslaugų teikėju, gyvosios gamtos kontrolė ir kt.

Skrydžių valdymo centro darbuotojų kompetencijos aprašytos ICAO Čikagos konvencijos I priede, Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (EB) 216/2008 bei Komisijos reglamente (ES) 2015/340. Išskiriamos oro teisės, oro eismo kontrolės įrangos naudojimo principų išmanymas, taip pat bendrosios žinios apie skrydžius, orlaivio veikimo principą, jo variklius ir sistemas (ICAO, 2018). Taip pat išskiriamas nenumatytų atvejų sprendimų išmanymas bei anglų kalbos sklandumas naudojant ryšio priemones (Europos Parlamentas ir Taryba, 2008).

Visų analizuotų pareigybių ir joms reikalingų kompetencijų sąrašas yra apibendrintas ir pateiktas 1 lentelėje. Susistemintas reglamentuojamų kompetencijų sąrašas bus svarbus šaltinis, padėsiantis suformuoti logiškai teisingus modelius bei bus naudojamas tolesniuose šios temos moksliniuose tyrimuose.

Modeliuose, remiantis tuo, ar kompetencija yra reglamentuota, galimi du keliai. Reglamentavimas savaime suponuoja poreikį privalomiems kvalifikaciniais mokymams. Nesant aiškaus kompetencijos reglamentavimo, vertintojui yra galimybė įsivertinti, ar kompetencija atitinka pokyčių keliamus iššūkius ir yra reikalinga bei pakankama tam darbui dirbti.

Todėl remiantis analizuotais moksliniais šaltiniais bei įvertinant IATA organizacijos išskirtus šio sektoriaus pokyčius, kitu modelių žingsniu pasirinkome trijų rūšių pokyčius: technologinį, skaitmeninį ar reguliacinį pokytį. Pagal pokyčio pobūdį suformavome tris modelius, nes sritis yra labai kompleksiška ir verta detalaus įvertinimo. Tad esant naujos kompetencijos poreikiui, modelis leis įvertinti, kokį pokytį ar inovaciją tai atliepia.

Viena iš inovacijų sričių yra skaitmeninės sistemos, kurios naudojamos praktiškai visose aviacijos funkcinėse srityse. Pradedant skrydžių planavimu, baigiant orlaivių remontu ir priežiūra integruojami dirbtinio intelekto įrankiai: besimokančios sistemos, natūralios kalbos apdorojimas, kompiuterinė rega. Su šiais įrankiais iš tiesų išsiplečia

1 lentelė. Aviacinių sričių reglamentavimas ir juose išskiriamos pagrindinės kompetencijos (sudaryta autorių)

Aviacinė darbo sritis	Kompetencijas reglamentuojantys dokumentai	Pagrindinės profesinės kompetencijos
Orlaivių techninė priežiūra ir remontas	Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1321/2014	Matematikos ir fizikos žinios Elektrotechnikos žinios ir elektronikos pagrindai Skaitmeninių technologijų išmanymas Medžiagų ir techninės priežiūros žinios Aviacijos teisės aktų išmanymas Lėktuvų aerodinamikos išmanymas Lėktuvų konstrukcijų bei sistemų (taip pat variklių, propelerių ir t. t.) išmanymas
Antžeminis aptarnavimas	Tarybos direktyva 96/67/EB Antžeminio aptarnavimo standartų vadovas Oro uosto valdymo vadovas Oro uosto aerodromo vadovas	Krovinių kontrolės (jų saugojimo, plombavimo ir pakrovimo) išmanymas Keleivių ir jų bagažo registravimo žinios Keleivių dokumentų kontrolės išmanymas Orlaivio pakrovimo ir iškrovimo naudojant spec. įrangą gebėjimai Degalų kokybės ir kiekybės kontrolės išmanymas Degalų pripylimo į orlaivį išmanymas
Aviacinis saugumas	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 300/2008 Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) 2015/1998 Komisijos įgyvendinimo sprendimas C (2015) 8005 Nacionalinė civilinės aviacijos saugumo mokymo programa Aviacijos įmonės aviacijos saugumo mokymo programa	Vaidų atpažinimo dirbant su rentgeno arba sprogmenų aptikimo sistemos įranga įgūdžiai Patekimo kontrolės ir patruliavimo žinios Rankinio bei krovinių skyriaus bagažo tikrinimo su sprogmenų iešikliais išmanymas Oro vežėjo pašto ar medžiagų tikrinimo su sprogmenų iešikliais išmanymas Keleivių bei asmenų tikrinimo naudojant rankinius bei stacionarius metalo iešiklius bei kūno skenerius gebėjimai Orlaivio ir oro uosto atsargų tikrinimo išmanymas Transporto tikrinimo įgūdžiai
Priešgaisrinis gelbėjimas	ICAO oro uosto tarnybų vadovas Dok. 9137-AN/898 Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) 139/2014 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymu Nr. 1-116 patvirtinta „Ugniagesio profesinio mokymo programa“	Įgūdžiai vairuoti bei valdyti specifines transporto bei darbo priemones Orlaivių suplanavimo išmanymas, avarinių išėjimų bei deguonies balionų lokacijos žinojimas Priešgaisrinių sistemų aerodrome žinojimas Gaisrinės signalizacijos orlaiviuose išmanymas Gelbėjimo bei gaisro gesinimo įrangos panaudojimo įgūdžiai Gaisro gesinimo medžiagos charakteristikos išmanymas
Aerodromo priežiūra	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) 216/2008 Aerodromo valdytojo programa Aerodromo priežiūros mokymo programa	KTT (kilimo ir tūpimo tako) paviršiaus būklės vertinimo gebėjimai Aerodromo avarinių priemonių valdymo išmanymas Aerodromo kliūčių stebėsenos išmanymas Ryšio vedimo bei komunikacijos palaikymo su oro eismo paslaugų teikėju įgūdžiai Gyvosios gamtos kontrolės išmanymas
Skrydžių valdymo centras	ICAO Čikagos konvencijos I priedas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) 216/2008 Komisijos reglamentas (ES) 2015/340	Oro teisės žinios Oro eismo kontrolės įrangos naudojimo principų išmanymas Bendrosios žinios apie skrydžius Bendrosios žinios apie orlaivio veikimo principą Bendrosios žinios apie orlaivių variklius ir sistemas Nenumatytų atvejų sprendimų išmanymas Anglų kalbos sklandumas naudojant ryšio priemones

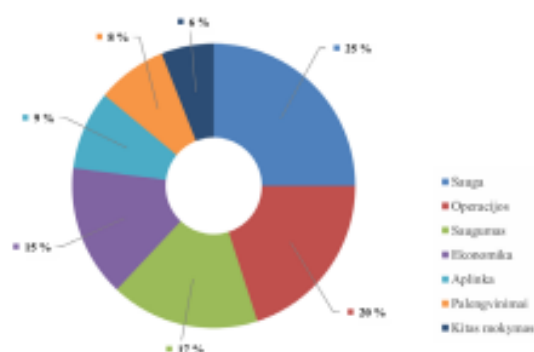
žmonių galimybes, padidinama sauga ir efektyvumas, tačiau atsiranda papildomų iššūkių darbuotojams apmokinti darbo vietoje bei švietimui mokslo įstaigose (Kabashkin et al., 2023). Dėl automatizuotų kontrolės sistemų orlaivyje gerėja skrydžio sauga ir jos efektyvumas, didėja modernių orlaivių funkcionalumas bei patogesnė tampa jų kontrolė (Smirnov et al., 2021). Skaitmeninimas gyvybiškai svarbų vaidmenį atlieka skrydžių valdymo kontrolėje. Pagrindinis darbo įrankis čia yra informacija, kuria remiantis naudojamos kontrolės priemonės. Informacijos kiekis būna ganė-

tinai didelis ir neišvengiamai čia galima rasti nenaudingų duomenų, kuriuos išfiltruoti būtų per didelis krūvis duomenų procesoriams, o ir bereikalingai apkrautų orlaivių pilotus. Tad tokie neigiami aspektai turi būti sumažinami pasitelkiant įvairias kibernetines ar fizines sistemas (La & Heiets, 2021). Pastebėtina, kad skaitmeninių ar kitų sistemų (pvz., aviacijos saugumo bagažo tvarkymo sistema) naudojimas didėja ir tendencijos tokios, kad jų eksploatacija tik plėsis, ir, tikėtina, kad į daug kitų mažiau populiarių aviacijos sektoriaus sričių. Tad neišvengiamai atsiranda poreikis

parengti darbuotojus, juos išmokyti suprasti ir valdyti šias sistemas bei identifikuoti iš to kylančias problemas. Tik tu-
rėdami tam reikalingas kompetencijas darbuotojai pasieks
jiems keliamus profesinius tikslus bei organizacinius tikslus.

Esant aiškiam pokyčiui konkrečioje srityje, kompeten-
ciją vertiname per kompetencijų tobulinimo sričių prizmę.
Sritis gali keistis priklausomai nuo tuo metu vyraujančių
tendencijų aviacijos sektoriuje. Šiame straipsnyje remiama-
si IATA organizacijos tyrimuose gautais duomenimis. IATA
(2021) remdamasi darbdavių ir darbuotojų apklausomis
išskyrė pagrindines disciplinas, kuriose kompetencijų ir
įgūdžių poreikis yra reikalingiausias šiuo metu (žr. 1 pav.):

- Sauga aviacijoje yra tokia būseną, kai visi saugos rei-
kalavimai yra patenkinti naudojant oro erdvę, orlaivį,
oro uostą, skrydžių navigaciją bei saugomi vietiniai ir
visuomeniniai įrenginiai. Svarbiu faktoriumi aviacinė-
je saugoje yra personalas. Sauga gali būti vertinama
naudojant saugos rizikos vertinimo įrankį. Vertinimo
metu identifikuojami pavojai, rizika ir švelninimo prie-
monės, galinčios palaikyti oro uosto operacijas (Majid
et al., 2022). Kitaip tariant, sauga yra apsauga nuo
pavojų (nesėkmių ar nelaimingų atsitikimų), kurie
dažniausiai įvyksta dėl žmogiškojo faktoriaus ir iš jo
atsirandančių netyčinių klaidų.
- Operacijos – veiklos atliekamos sėkmingam orlaivio ir
keleivių išskridimui. Pradedant keleivių paruošimu skry-
džiui, jų bagažo pakrovimu į orlaivį ir baigiant orlaivio
aptarnavimu ir paruošimu išskristi, pvz., kilimo ir tūpimo
tako dangos paruošimas žiemos metu. Kitais žodžiais
tariant, operacijas galima išskirti į terminale vykstančias
operacijas ir orlaivių stovėjimo, riedėjimo bei kilimo ir
tūpimo vietose atliekamas operacijas. Operacijos užti-
krina sklandų keleivių ir orlaivių išskridimą.
- Saugumas – tai apsauga nuo tyčinių nelaimingų
atsitikimų. Aviacijoje tai būseną, kai nėra pavojų ar
grėsmės. Aviacinis saugumas kaip ir sauga daugiau-
siai priklauso nuo žmogiškojo faktoriaus. Iš prigimties
aviacinis saugumas yra atreaguojantis, jis vystomas
kaip atsakas į teroristines sėkmes. Aviacinis saugumas
pasireiškia saugumo standartų naudojimu, pvz.: nuo-
dugni keleivių ir jų bagažo patikra, orlaivių ar vietų,

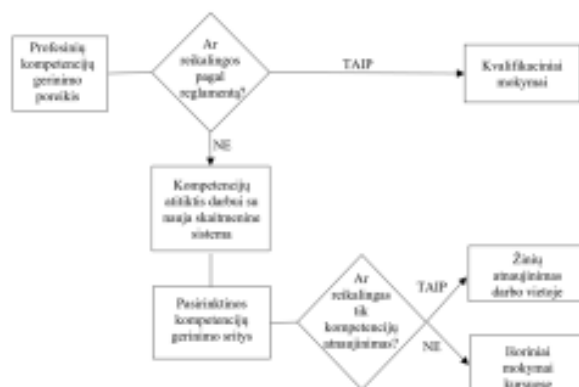


1 paveikslas. IATA 2021 m. išskirti pagrindiniai iššūkiai
aviacijos sektoriui (sudaryta autorių pagal IATA, 2021)

kur yra keleivių, patikra (Callander & Kaunert, 2022).
Naudojant saugumo standartuose nurodytas priemo-
nes, užtikrinamos saugios oro uosto operacijos.

- Ekonomika – aviacija patiria įvairių ekonominių iššū-
kių, ypač pasaulinės infliacijos spaudimą. Taip pat ji
veikiama geopolitinių krizių, sutrūkinėjusių tiekimo
grandinių. Oro linijos turi per 650 milijardų dolerių
skolų, tai reikalauja strateginių įrankių finansinėms
pozicijoms stabilizuoti ir sustiprinti (IATA, 2023). Tam
reikalinga peržiūrėti gaunamas aviacines ir ne aviaci-
nes pajamas, planuoti išlaidas.
- Aplinka – aviacijos sektorius turi kelių dešimtmečių
planą kardinaliai sumažinti savo generuojamas emi-
sijas. Tam numatomas orlaivių ir variklių technologijų
tobulinimas, tvarus aviacijos degalų naudojimas, oro
eismo valdymo ir operacijų tobulinimas. Oro uostuose
šis tikslas gali būti pasiekiamas per energijos ir degalų
suvartojimo mažinimą, transporto priemonių pakei-
timą į mažai energijos naudojančias, žaliąją energiją
ir degalus iš atsinaujinančių šaltinių, infrastruktūros
pritaikymą naujoms technologijoms (Lietuvos oro
uostai, 2023). Svarbu paminėti, kad aplinkosauginiai
klausimai yra šių dienų tendencija, tad oro uostas,
kaip vartai į pasaulį, turi neatsilikti ir rodyti pavyzdį
mažesnėms organizacijoms.
- Palengvinimo priemonės – procedūrų supaprastini-
mas, keletas veiklų civilinėje aviacijoje, kurios padaro
procedūras sklandesnes ir pakankamas optimaliam
funkcionavimui (Handayani et al., 2019). Kaip vieną
iš pavyzdžių galima išskirti keleivių srautų valdymą
įdiegiant jų skaičiavimo sistemas, automatinių vartų
tinklo išvystymą dokumentų patikrinimo punktuose.
Juos pasitelkus reikia mažesnio kiekio darbuotojų
šioms funkcijoms atlikti ir tai gali pasitarnauti ne tik
mažinant darbo krūvį personalui, bet ir tam tikra pra-
sme sutaupyti panaudojant atliekamus darbuotojus
kritiniuose taškuose.
- Kitas mokymas susijęs su kitomis papildomomis veiklo-
mis, tokiomis kaip teisė ir reguliavimas, komercija ar
lyderystė. Lyderių vaidmuo aviacijoje yra labai reikš-
mingas. Dėl sektoriuje vykstančių įvairių pokyčių,
kartais labai netikėtų, svarbu turėti lyderius, puikiai
valdančius savo komandas įvairiomis sąlygomis ir
adekvačiai reaguojančius į netikėtumus. Dėka jų dar-
buotojai tampa kompetentingi, netgi savo srities
ekspertais. O tai yra didelis privalumas organizacijai,
turinčiai poreikį auginti savo darbuotojus ir gerinti jų
kompetencijas.

Kompetencijos sąsaja su išskirtomis disciplinomis pa-
dina jos poreikį ir svarbą, tad šioje modelio dalyje vertin-
tojui svarbu tiksliai įsivertinti, ar kompetencija nėra tik jau
turimo įgūdžio atnaujinimas, tai leidžia inicijuoti žinių at-
naujinimą darbo vietoje. Jei kompetencija yra visiškai nau-
ja visame reikalingų dirbti kompetencijų sąrašė – modelis
pagrindžia išorinių mokymų poreikį. Taip aviacijos organi-
zacija gali iš anksto susiplanuoti tam reikalingus resursus,
tokius kaip laikas, pinigai, mokymų tiekėjai bei mokymams
reikalingos priemonės (žr. 2 pav.).



2 paveikslas. Naujų profesinių kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant skaitmeninių sistemų pokyčiams (sudaryta autorių)

Antrasis modelis buvo suformuotas tokiu pačiu principu (žr. 3 pav.). Pastebėtina, kad siekiant išskirti kiekvieną pokytį ir pabrėžti jo svarbą modelyje, nuspręsta kiekvienam iš jų formuoti atskirus modelius. Tolesniuose moksliniuose darbuose planuojama juos išplėsti bei sujungiant visus modelius suformuoti vieną modelį.

Atsiradus naujos kompetencijos poreikiui, vertintojui reikia įsivertinti, ar ši kompetencija reglamentuojama. Reglamentuotą kompetenciją gauti galima tik per kvalifikacinius mokymus. Jei kompetencija neregamentuojama, taikant modelį reikia išsiaiškinti, ar ji reikalinga darbui su nauja technologija, kuris sukuria naujos kompetencijos poreikį.

Antrajame modelyje atsižvelgiama į naujų technologijų sukuriamą kompetencijų poreikį. Šiomis dienomis ypač aiškiai jaučiamas greitas informacinių technologijų progresas. Dirbtinio intelekto technologijos iš pagrindų keičia aviaciją. Taip pat su vis didėjančia priklausomybe nuo kibernetinių technologijų aviacija yra lengviau pažeidžiama kibernetinių atakų. Taigi, greta tradicinių grėsmių aviacinis saugumas rizikuoja patirti ir tokio pobūdžio grėsmes. Be to, informacinės technologijos iš esmės keičia darbo procesus oro uosto darbuotojams. Oro uostuose taikant informacines technologijas lengvinama dokumentų patikra keleiviams



3 paveikslas. Naujų kompetencijų poreikio pagrindimo modelis esant technologiniams pokyčiams (sudaryta autorių)

(Callander & Kaunert, 2022), pateikiama skrydžių informacija, saugumo patikroje taikant technologijas automatizuojamas patikros dėžučių judėjimas keleivių patikros procese. Pažanga technologijose matoma ir priešgaisrinio gelbėjimo procesuose. Be vis tobulėjančios technikos ir įrangos, artėja pokyčiai, kurie pakeis gelbėjimo metodus bei oro uostų gaisro pavojaus sistemas iš esmės (DaShuai & Ruifang, 2020). Aviaciją veikia ne tik technologiniai sektoriaus pokyčiai, technologijų pažanga kuria ir išmanesnę žmogų, tad darbuotojų kompetencijų plėtra šioje srityje turi būti spartesnė nei bet kada anksčiau.

Technologijų diktuojamas naujų kompetencijų poreikis ir šiame modelyje vertinamas pagal tai, ar kompetencija susijusi su IATA (2021) išskirtomis disciplinomis. Tai leidžia įvertinti kompetenciją dviem siūlomomis alternatyvomis, kur esant poreikiui gali būti taikomas žinių atnaujinimas darbo vietoje, kai kompetenciją reikia tiesiog atnaujinti, arba išorinių mokymų planavimas, kai reikalinga kompetencija visiškai nauja.

Trečiasis modelis susijęs su reguliaciniais pokyčiais, kurie sukuria naujos kompetencijos poreikį. Naują reglamentavimą inicijuoja organizacijos, kontroliuojančios aviaciją, vyriausybės bei jų paskirtos kontroliuojančios tarnybos.

Callander ir Kaunert (2022) išskiria 5 aviacijos reguliavimo lygmenis:

- vietinis lygmuo (nacionalinės civilinės aviacijos organizacijos ir kitos suinteresuotosios šalys);
- valstybės lygmuo;
- regioninis lygmuo (nacionaliniai tinklai ar organizacijos, kurios yra susijusios su sektoriumi, bet nėra tarptautinių organizacijų nariai);
- tarptautinis lygmuo (tarptautinės organizacijos ar prekybos asociacijos, kurios nėra nacionalinio lygmens organizacijų narės);
- viršvalstybinis lygmuo (tarptautinė organizacija, kurios nariai yra valstybės).

Pavyzdžiui, pagrindinis kontrolės įrankis aviacinei saugai bei rizikai prižiūrėti yra ICAO pripažinta saugos vadybos sistema (SMS), kuri yra privaloma visoms suinteresuotosioms šalims. Bet kartu ši sauga yra paremta ir nacionaliniu požiūriu, ir saugos kultūra, tai reiškia, kad ji savaip unikali (Majid et al., 2022). Tai aiškiai parodo, kad yra keletas reguliuojančių lygmenų, kurie gali teisiškai reguliuoti aviacijos sektorių ir jį atitinkamai formuoti. Todėl kiekvienoje šalyje ar kontinente galimi aviacijos reguliavimo skirtumai, kurie tampa iššūkiu keliaujantiems asmenims.

Vertinant situaciją, kai yra naujas ar koreguotas reguliacinis dokumentas, sprendimą dėl kompetencijų reikalingumo priima vadovas. Prieš pateikdamas naują reglamentą susipažinti savo darbuotojams, jis pats gali įvertinti, ar šis dokumentas sukurs papildomą poreikį naujoms kompetencijoms gauti. Esant pagrįstam kompetencijos poreikiui pagal naują reguliacinį dokumentą, svarbu įvertinti ir jo aktualumą atskiroms darbo funkcijoms atlikti (žr. 4 pav.).

Įvertinę šias kompetencijas vertintojas turi alternatyvą pasirinkti, ar kompetencijos yra tik atnaujinamos, ar tai nauja kompetencija, nurodyta reglamente ar jo dalyje. Nuo pasirinkto teigiamo ar neigiamo atsakymo priklauso,



4 paveikslas. Naujų kompetencijų pagrindimo modelis esant reguliaciniams pokyčiams (sudaryta autorių)

ar pakaks su nauju dokumentu susipažinti darbo vietoje, ar tam reikės papildomų kvalifikacinių mokymų.

Svarbu paminėti, kad suformuotus modelius galima pritaikyti visoms inovacijoms ar pokyčiams aviacijoje. Tai darant būtų tikslinga išranguoti pokyčius pagal svarbą, kad kompetencijų gavimas būtų nutaikytas į svarbiausias tobulintinas sritis aviacijos sektoriuje. Kompetencijų pagrindimo modelis gali būti pritaikomas įvairioms funkcijoms bei aviacinėms sritims. Tai gali būti vienas iš instrumentų planuojant ateities mokymų poreikį, o tai padėtų efektyviai valdyti ir turimus organizacijos resursus.

4. Išvados

Išanalizavus mokslinius šaltinius ir įvairias aviacijos sritis reglamentuojančius dokumentus galima išskirti keletą pagrindinių šios srities profesinių kompetencijų. Viena iš jų yra darbu aktualių sistemų bei technologijų išmanymas. Jų kiekis ir sudėtingumas priklauso nuo aviacijoje atliekamų funkcijų. Antroji kompetencija yra bendrosios žinios apie aviacijos sritį, tai apima teisinės bazės bei ekstremalių situacijų valdymo išmanymą. Galima išskirti dar vieną profesinę kompetenciją – ryšio priemonių valdymas. Komunikacija koordinuojant atskirų funkcijų darbuotojų veiksmus yra kritiškai svarbi aviacijos sektoriuje. Kitos specifinės profesinės kompetencijos yra išskirtinai reikalingos tik skirtingose aviacijos srityse dirbantiems darbuotojams. Dažniausiai jos susijusios su pagrindiniu darbuotojų darbu, pvz.: asmenų patikros procedūrų išmanymas būtinas aviacinio saugumo srityje dirbantiems žmonėms, o kilimo ir tūpimo tako būklės vertinimo kompetencija reikalinga aerodromo priežiūros darbus atliekantiems darbuotojams. Be specifinių kompetencijų asmuo to darbo negalėtų atlikti.

Kompetencijų poreikio pagrindimui tokioje kompleksinėje srityje kaip aviacija buvo pasirinktas modelio kūrimas, kuris atspindėtų nuolat besikeičiančią aplinką bei spektrą pokyčių, turinčių įtakos organizacijų veiklai. Svarbioji modelio dalis yra pokyčiai ir inovacijos, kurios sukuria naujų

kompetencijų poreikį. Taip pat neatsitraukiama nuo vystymosi tendencijų bei aviacijos sektoriaus ekspertų požiūrio ir pastebėjimų, kuria kryptimi aviacijos specialistų kompetencijos turėtų vystytis artimiausiu metu. Modelio rezultate suformuojamos gairės, kurios kompetencijų poreikio pagrindimo vertintojui padės nuspręsti, kokio tipo kompetencijų gavimo mokymai bus reikalingi. Modelis turi būti lengvai pritaikomas aviacijos įstaigos procesuose ir būti pakankamas įrankis kompetencijos reikalingumui darbinėje veikloje įvertinti.

Remiantis mokslinės literatūros sistetine ir logine analize buvo suformuoti trys modeliai kiekvienai išskirtai pokyčių sričiai: technologiniams pokyčiams, skaitmeninių sistemų pokyčiams ir reguliaciniams pokyčiams. Kiekvienas modelis prasideda naujos kompetencijos poreikio atsiradimu. Aviacijos srityje, kaip niekur kitur, yra labai svarbus reglamentavimas, reikalingų kompetencijų poreikį apibrėžia reglamentai ar kiti teisiniai dokumentai, todėl papildomo pagrindimo toms kompetencijoms nereikia. Reglamentuotos kompetencijos gaunamos tik kvalifikacinių mokymų metu. Nereglamentuotos kompetencijos modeliuose vertinamos per konkrečius pokyčius bei disciplinas, kurias išskyrė IATA organizacija. Šių kompetencijų ir įgūdžių poreikis, anot aviacijos sektoriaus ekspertų, yra reikalingiausias šiuo metu. Pagrindus kompetencijų poreikį taikant modelį dar galima įvertinti, kokio tipo mokymų reikės nereglamentuojamai kompetencijai: žinių atnaujinimo darbo vietoje ar išorinių formalų mokymų. Todėl šie modeliai gali būti vienas iš instrumentų planuojant personalo ateities mokymus, o tai gali padėti į kompetencijų poreikį sureaguoti iš anksto ir susiplanuoti tam skirtus resursus. Tačiau galimi iššūkiai taikant modelius praktikoje dėl skirtingų organizacinių procesų vertinant kompetencijų trūkumą. Tikslinga modelius taikyti tada, kai sprendimų priėmimas dėl kompetencijų yra sutelktas vieno asmens ar skyriaus rankose. Tokiu būdu bus pasiekiamas pagrindinis šių modelių tikslas – iš anksto ir tiksliai planuoti resursus, skirtus kompetencijoms gauti.

Literatūra

- Bagdonas, A., Meškelienė, N., Užša, S., & Grava, J. (2023). Būsimojo pedagogų požiūris į savanoriškos veiklos bei "minkštųjų" gebėjimų ugdymo(si) sąsajas: Lietuvos ir Latvijos aukštųjų mokyklų atvejis. *Mokslo taikomieji tyrimai Lietuvos kolegijose*, 1(19), 69–78. <https://doi.org/10.59476/mtt.v1i19.578>
- Callander, B., & Kaunert, C. (2022). Technological innovation in aviation security. *Politeja*, 4(79), 55–71.
- DaShuai, L., & Ruifang, S. (2020). Airport rescue and firefighting way in the 5G era. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 792, Article 012017. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/792/1/012017>
- Europos Komisija. (2015, lapkričio 5). *Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) 2015/1998*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R1998>
- Europos Komisija. (2014, lapkričio 26). *Komisijos reglamentas (ES) (Nr. 1321/2014)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32014R1321>
- Europos Parlamentas ir Taryba. (2008, vasario 20). *Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) (Nr. 216/2008)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0216>

- eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0216&qid=1704341507893
- Europos Sąjungos Taryba. (1996, spalio 15). *Tarybos direktyva 96/67/EB*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LIT/TXT/?uri=CELEX:31996L0067&>
- Galkienė, A. (2021). Kokybinė įtraukiojo ugdymo slinktis visuomenės raidos kontekste: dialektinis modeliavimas. *Pedagogika*, 141(1), 190–213. <https://doi.org/10.15823/p.2020.141.11>
- Handayani, A. D., Kania, D. D., & Majid, S. A. (2019). The implementation of air facilitation (FAL) activities at Juanda-Surabaya International Airport. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 6(3), 247–256. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v6i3.335>
- International Air Transport Association. (2021). *Annual review*. <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff-6ced0126f0bb/iata-annual-review-2021.pdf>
- International Air Transport Association. (2023). *Annual review*. <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff-6ced0126f0bb/annual-review-2023.pdf>
- International Civil Aviation Organization. (2014). Doc 9137-AN/898: *Airport services manual*. <https://uflav.asn.au/wp/wp-content/uploads/2016/11/operations-manual.pdf>
- International Civil Aviation Organization. (2018, July). *Annex 1: Personnel Licensing*. https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSPAC%20SEAEASA%20PEL/AN01_cons.2019_compressed.pdf
- Kabashkin, I., Misnevs, B., & Zervina, O. (2023). Artificial intelligence in aviation: New professionals for new technologies. *Applied Sciences*, 13(21), Article 11660. <https://doi.org/10.3390/app132111660>
- Karwehl, L. J., & Kauffeld, S. (2021). Traditional and new ways in competence management: Application of HR analytics in competence management. *Gruppe. Interaktion. Organisation*, 52, 7–24. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00548-y>
- La, J., & Heiets, I. (2021). The impact of digitalization and intelligentization on air transportation system. *Aviation*, 25(3), 159–170. <https://doi.org/10.3846/aviation.2021.15336>
- Lercel, D. J., & Hupy, J. P. (2020). Developing a competency learning model for students of unmanned aerial systems. *Collegiate Aviation Review International*, 38(2), 12–33. <https://doi.org/10.22488/okstate.20.100212>
- Lietuvos oro uostai. (2023). *Aviacijos įtaka*. <https://www.ltu.lt/lt/apie-lietuvas-oro-uostus/tvarumas/aviacijos-itaka>
- Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija. (2023, liepos 1). *Nacionalinė civilinės aviacijos saugumo mokymo programa*. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.343841/asr>
- Majid, S. A., Nugraha, A., Sulistiyono, B. B., Suryaningsih, L., Widodo, S., Kholdun, A. I., Febrian, W. D., Wahdiniawati, S. A., Marlita, D., Wiwaha, A., & Endri, E. (2022). The effect of safety risk management and airport personnel competency on aviation safety performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 10, 1509–1522. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.6.004>
- Mott, J. H., Hubbard, S. M., Lu, C.-T., Sobieralski, J. B., Gao, Y., Nolan, M. S., & Kotla, B. (2019). Competency-based education: A framework for aviation management programs. *Collegiate Aviation Review International*, 37(1), 1–18. <https://doi.org/10.22488/okstate.19.100211>
- Sen, N., & Durak, H. Y. (2022). Examining the relationships between English teacher's lifelong learning tendencies with professional competencies and technology integrating self-efficacy. *Education and Information Technologies*, 27, 5953–5988. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10867-8>
- Smirnov, K., Nazarov, A., & Ulyahin, A. (2021). Methods for designing electrical equipment for testing VLSI used in aviation digital information systems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1925, Article 012073. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1925/1/012073>
- Švogžlys, P. (2021). *Paslaugų kūrimo proceso modeliavimas* [Daktaro disertacija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas]. VGTU talpykla. <https://doi.org/10.20334/2021-026-M>
- Ziakas, D., Suckow, M. W., & Pechlivanis, K. (2022). The implementation of competency-based training and assessment (CBTA) framework in aviation manpower planning. *Transportation Research Procedia*, 66, 226–239. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.12.023>
- Wong, S. C. (2020). Competency definitions, development and assessment: A brief review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education & Development*, 9(3), 95–114. <https://doi.org/10.6007/IJARPE/v9-i3/8223>

MODEL JUSTIFYING THE NEED FOR PROFESSIONAL COMPETENCIES IN THE FIELD OF AVIATION

E. Lekarevičienė, R. Drejeris

Abstract

Around 11.3 million people work in the aviation sector worldwide. During 2020 and 2021, thousands of highly skilled aviation professionals lost their jobs or were retired. After easing travel restrictions in 2022, aviation began to recover rapidly, which was and still is a major challenge for the sector. Along with financial and technological challenges, there is the issue of retraining employees and renewing their competencies. In this era of non-stop progress, the main goal of the players in the aviation sector is to keep up with the changes. Artificial intelligence (AI) tools are rapidly being integrated in aviation operations, systems are being automated and ongoing digitization helps to manage increasing flow of information or travelers. Technological, digital, or regulatory changes create a constant need for new and diverse competencies in this field, which becomes a vital need for the sector to survive in the market. This article aims to review the regulations of competencies necessary for those working in aviation and create models to justify the need for professional competencies in aviation. It would reflect the constantly changing environment and its influence on aviation organizations. Therefore, the biggest challenge is to create a model as a sufficient tool to assess the need for competence in work activities.

Keywords: competencies, aviation, regulations, changes, competency model.