

Vilniaus universitetas  
Filosofijos fakultetas  
Psichologijos institutas

Marijus Mitrauskas

Sveikatos psichologijos studijų programa  
magistro darbas

**Pilotų streso įveikos strategijos, subjektyvus nuovargis ir  
psichologinė gerovė**

Darbo vadovė dr. Olga Zamalijeva

Vilnius  
2020

## TURINYS

SANTRAUKA.....	4
SUMMARY.....	5
1. ĮVADAS.....	6
1.1. Pilotų patiriamo nuovargio problema .....	6
1.2. Streso ir nuovargio sąsajos .....	8
1.2.1. Selye Bendrasis adaptacijos sindromas ir nuovargis.....	8
1.2.2. Pilotus veikiantys stresoriai .....	9
1.3. Požiūris į nuovargį: sveikatos ir aviacijos psichologijos perspektyva.....	10
1.3.1. Nuovargio samprata .....	13
1.3.2. Subjektyvus nuovargis kaip multidimensinis fenomenas.....	14
1.3.3. Pilotų patiriamas nuovargis: objektyvus ir subjektyvus .....	15
1.3.4. Pilotų patiriamo nuovargio veiksniai .....	17
1.4. Pilotų nuovargis ir psichologinė gerovė.....	18
1.4.1. Psichologinės gerovės samprata.....	19
1.4.2. Hedoninė subjektyvi gerovė.....	19
1.4.3. Eudaimoninė psichologinė gerovė.....	20
1.4.4. Nuovargis ir gerovė.....	21
1.4.5. Individualūs nuovargio ir gerovės veiksniai.....	22
1.5. Tyrimo problema, tikslas, uždaviniai .....	24
2. TYRIMO METODIKA.....	25
2.1. Tyrimo dalyviai .....	25
2.2. Tyrimo instrumentai .....	26
2.3. Tyrimo eiga .....	32
2.4. Statistinė analizė .....	33
3. REZULTATAI .....	34
3.1. Pilotų streso, sveikatos vertinimo, subjektyvaus nuovargio ir gerovės sąsajos .....	34
3.2. Pilotų streso įveikos strategijų, subjektyvaus nuovargio ir gerovės rodiklių ryšiai .....	38
3.3. Pilotų individualių charakteristikų, subjektyvaus nuovargio, gerovės ir streso įveikos strategijų ryšys .....	43
3.4. Subjektyvaus pilotų nuovargio ir gerovės prognostiniai veiksniai.....	47
4. REZULTATŲ APTARIMAS .....	51

4.1. Tyrimo ribotumai ir rekomendacijos ateities tyrimams.....	55
4.2. Praktinės rekomendacijos.....	55
IŠVADOS.....	56
LITERATŪRA.....	58
PRIEDAI.....	66

## SANTRAUKA

**Pilotų streso įveikos strategijos, subjektyvus nuovargis ir psichologinė gerovė.** Marijus Mitrauskas. Vilnius, Vilniaus universitetas, 2020, 67 psl.

Pilotų patiriamas subjektyvus nuovargis yra reikšmingas ir plačiai tyrinėjamas aviacijos saugumo faktorius. Pagrindinis šio tyrimo tikslas – išanalizuoti pilotų subjektyvaus nuovargio, streso įveikos strategijų, ir psichologinės gerovės sąsajas. Tyrime dalyvavo 43 žmonės, iš kurių 27 (63proc.) buvo dirbantys pilotai, o 16 (37 proc.) – pilotavimo besimokantys asmenys. Tyrime naudoti šie vertinimo instrumentai: *Daugiamatis nuovargio inventoriųs* (MF –20; Smets et al., 1995), *Trumpasis COPE klausimynas* (Carver, 1997), *Psichikos sveikatos kontinuumas* (MHC–SF, Keyes, 2009), *Didžiojo penketo klausimynas – 10* (BFI–10, Rammstedt & Oliver, 2007), subjektyvaus streso, fizinės sveikatos vertinimo rodikliai ir sociodemografinių duomenų anketa. Prognostiniams ryšiams nustatyti buvo taikytas hierarchinės tiesinės regresijos metodas. Tyrimo rezultatai rodo, kad pilotų labiau išreikštas patiriamas subjektyvus nuovargis siejasi su jų prastesniais psichologinės gerovės rodikliais. Bendras subjektyvaus nuovargio lygis reikšmingai prisideda prie bendro psichologinės gerovės lygio paaiškinimo ir tuo atveju, kai atsižvelgiama į pilotų individualias charakteristikas. Taip pat, kontroliuojant individualias pilotų charakteristikas, patiriamo streso lygis, fizinės sveikatos vertinimas ir taikomos streso įveikos strategijos leidžia prognozuoti subjektyvaus nuovargį lygį.

**Raktiniai žodžiai:** subjektyvus nuovargis, stresas, pilotai, psichologinė gerovė

## SUMMARY

**Coping strategies, subjective fatigue and psychological well-being among pilots.** Marijus Mitrauskas. Vilnius, Vilnius University, 2020, 67 pages.

Subjective fatigue of the pilots is a significant and widely studied factor of aviation safety. The aim of the present study was to analyse the relationship between subjective fatigue, coping strategies, and psychological well-being among pilots. 43 subjects took part in the study: 27 (63%) were pilots and 16 (37%) were trainees. The following assessment tools were used in the study: Multidimensional Fatigue Inventory (MF – 20; Smets et al., 1995), Brief COPE (Carver, 1997), Mental Health Continuum (MHC – SF, Keyes, 2009), Big Five Inventory - 10 (BFI – 10, Rammstedt & Oliver, 2007), indicators of subjective distress and physical health, as well as the questionnaire of sociodemographic data. A hierarchical linear regression method was used to determine the prognostic relationships between variables. The results of the study suggest that more subjective fatigue experienced by pilots is related to lower levels of their psychological well-being. The overall level of subjective fatigue contributes significantly to the explanation of the overall level of psychological well-being, even when the individual characteristics of the pilots are taken into account. Moreover, after controlling for pilot's individual characteristics, the level of stress, subjective health and employed coping strategies predict the level of fatigue among pilots.

**Keywords:** subjective fatigue, stress, pilots, psychological well-being

# 1. ĮVADAS

## 1.1. Pilotų patiriamo nuovargio problema

2015 metų kovo mėnesio 24 dieną *Germanwings* antrojo piloto sukelta orlaivio avarija, kuomet lėktuvas su visais jame buvusiais žmonėmis buvo sudaužytas Prancūzijos Alpėse, ne tik prikaustė visuomenės ir žiniasklaidos dėmesį, bet ir sukėlė susirūpinimą, jog pilotų psichinės sveikatos problemos gali kelti rimtų iššūkių skrydžių saugumui (Aloosh & Behzadi, 2016; Conrad von Heydendorff et al., 2016; Santilhano et al., 2019). Pilotų patiriamas nuovargis yra išskiriamas kaip vienas iš svarbiausių veiksnių galinčių turėti įtakos incidentams oro erdvėje. Literatūroje nurodoma, jog pilotų patiriamas nuovargis yra susijęs su *Flydubai* oro linijų orlaivio sudužimu Rusijoje 2016 m. kovo mėnesį, o taip pat *Northwest* oro linijų 2009 spalio mėnesį įvykusi incidentu, kuomet orlaivio įgulos vadas ir pirmasis pilotas užmigo ir 90 minučių neatsiliepė oro erdvės kontrolieriams (Bor, Eriksen & Scragg, 2017).

Daugelis aviacijos saugumo klausimus tyrinėjančių mokslininkų sutinka, jog pilotų daromos klaidos gali būti laikomos pirminiu incidentų ir avarijų aviacijoje faktoriumi. Literatūroje teigiama, jog apie 48 proc. komercinės aviacijos avarijų galima priskirti pilotų klaidoms (Naeeri, Mandal & Kang, 2019). Kai kurie autoriai nurodo didesnius skaičius ir teigia, jog pilotų klaidos gali lemti net iki 70–80 proc. komercinės aviacijos orlaivių avarijų (Harris et al., 2001; Moriarty, 2015). Neabejotina, jog pilotų daromos klaidos gali sąlygoti sunkias pasekmes, t. y. orlaivių avarijas, kurių metu neišvengiama žmonių aukų. Literatūroje pažymima, jog tokie veiksniai kaip nuovargis ir stresas gali stipriai paveikti pilotų darbo funkcijų atlikimą ir potencialiai sutrikdyti jų gebėjimą saugiai vykdyti savo darbo funkcijas. Vidutiniškai apie 15–20 proc. aviacijos avarijų, kuriose žuvo žmonės yra siejamos su pilotų nuovargiu (Dillard, Goldsmith & Letsu-Dake, 2016).

Orlaivių pilotai, yra daugeliu aspektų unikali profesinė grupė: jų paruošimas yra intensyvus ir sudėtingas, o užduotys, kurias jie atlieka, reikalauja geros fizinės sveikatos ir psichologinio stabilumo. Orlaivio kabinoje pilotai valdo sudėtingas lėktuvo sistemas, o taip pat dirba kaip mažos komandos dalis (Bor, Field & Scragg, 2002). Pilotų darbinė aplinka ir jų darbo pobūdis kelia daug psichologinių ir fiziologinių iššūkių, šios profesijos atstovai susiduria su specifiniais psichosocialiniais faktoriais darbo ir namų aplinkoje, o iki šiol atlikti tyrimai leidžia kelti prielaidą apie tai, jog pilotams gali būti būdingos specifinės sveikatos problemos (Bor, Eriksen & Scragg, 2017).

Aviacijos industrijoje dirbantys orlaivių pilotai nuolat patiria aukštą streso lygį susijusį su jų darbo charakteristikomis, jiems keliamų reikalavimų pobūdžiu ir patiriamu spaudimu bei įtampa. Didelį spaudimą patiria ir pradedantieji pilotai, kurie paprastai turi reikšmingų finansinių

įsipareigojimų ir linkę skristi nepaisant jaučiamo nuovargio ar psichologinio funkcionavimo sunkumų (Simons, 2017). Kaip pažymima literatūroje (Albuquerque & Fonseca, 2017), pilotai įprastai yra laikomi viena patikimiausių ir psichologiškai stabiliausių profesinių grupių, tačiau nežiūrint to, jog prieš įgydami piloto licenciją jie yra kruopščiai atrenkami ir praeina sudėtingą parengimo procesą, jie nėra visiškai apsaugoti nuo stresorių poveikio ir psichologinių sunkumų. Fink (2016) teigia, jog su profesine veikla susijęs stresas pastaraisiais dešimtmečiais tapo vienu pagrindinių streso šaltinių, o subjektyvus nepakankamos kontrolės patyrimas ir keliami aukšti reikalavimai yra siejami su tokiais pilotų sveikatos problemomis kaip širdies ir kraujagyslių sistemos ligos, priklausomybės, nerimo ir depresijos sutrikimai (Lord & Conlon, 2018; O'Hagan et al., 2017; Winter et al., 2017).

Aviacijos psichologijos ir žmogiškuosius faktorius nagrinėjančioje literatūroje pilotų nuovargio fenomenas sulaukia daug tyrėjų dėmesio (Martinussen & Hunter, 2018; Waterhouse et al., 2006). Simons teigimu (2017) nuovargis yra kompleksinis fenomenas, kuris apima daugelį psichosocialinių ir elgesio procesų. Nuovargio terminas aviacijos psichologijoje neretai vartojamas kaip mieguistumo sinonimas, tačiau pilotų nuovargiui įtakos turi ir daugelis kitų veiksnių nesusijusių su miego kokybe ir trukme (Petrilli et al., 2006; Previc et al., 2009). Kai kurie autoriai (Simons, 2017) teigia, jog pilotų patiriamam nuovargiui įtakos turi psichologiniai faktoriai ir stresas. Oro linijų konkurencijos ir ekonominio spaudimo sąlygos sudaro prielaidas didėti pilotų patiriamam, su darbine veikla susijusiam, stresui (Simons, 2017). Pavyzdžiui, įtempti skrydžių tvarkaraščiai veda prie pilotų miego trūkumo ir patiriamo nuovargio, o skrydžių intensyvumas ir vėlavimai lemia padidėjusį darbo krūvį. Situaciją dar labiau komplikuoja aukšti socialiniai, finansiniai įsipareigojimai.

Tyrėjai pabrėžia, jog aukštas darbe patiriamo streso lygis gali mažinti darbo motyvaciją, pasitenkinimą darbu ir subjektyvią gerovę, o kartu veikti darbo atlikimą ir turėti neigiamos įtakos saugumui atliekant darbo užduotis (Bauer & Herbig, 2019). Literatūroje pažymima (O'Hagan et al., 2017), jog pilotai, kurie patiriantys aukštesnį nuovargio lygį dažniau patiria ir depresijos bei nerimo simptomus bei perdegimą (Damerouti et al., 2019). Aukštesnis pilotų patiriamo streso ir nuovargio lygis bei psichologinio funkcionavimo sunkumai yra siejami su nepakankamai efektyviais įveikos mechanizmais bei asmenybės faktoriais (Cuevas, 2003).

Apibendrinant galime teigti, jog pilotų patiriamo nuovargio problema gali būti analizuojama įvairiais aspektais pvz., žmogiškųjų faktorių aviacijoje, aviacijos psichologijos, kurioje daugiausiai dėmesio skiriama nuovargiui, kaip aviacijos saugumo faktoriui nagrinėti. Tačiau pilotų patiriamo nuovargio fenomenas gali būti nagrinėjamas ir kitame, sveikatos psichologijos kontekste. Šiame kontekste į nuovargį dažniausiai žiūrima kaip į vieną iš šios profesinės grupės psichologinę gerovę lemiančių veiksnių ir gali būti analizuojami tiek jo rizikos, tiek apsauginiai veiksniai, tokie kaip

asmenybės bruožai, patiriamas stresas bei naudojamos įveikos strategijos, su darbo sąlygomis susiję ir kiti faktoriai.

## 1.2. Streso ir nuovargio sąsajos

Streso ir nuovargio sąsajas nagrinėjančių tyrimų rezultatai rodo, kad asmens patiriamas stresas yra siejamas su nuovargio pasireiškimu (Fain, 2018), o ilgalaikis stresas pats savaime gali sąlygoti didesnę nuovargį. Kai kurie autoriai (Cameron, 1973 cit. iš Fain, 2018) teigia, jog į nuovargį galima žiūrėti kaip į generalizuotą streso atsaką ir pabrėžia su darbu susijusių stresorių reikšmę nuovargio pasireiškimui. Kiti autoriai (Bültmann, 2002) teigia, jog nežiūrint to, kad stresas ir nuovargis yra artimai susiję fenomenai, tai yra skirtingos būsenos, kurios gali būti matuojamos ir vertinamos nepriklausomai viena nuo kitos.

### 1.2.1. Selye Bendrasis adaptacijos sindromas ir nuovargis

Viena iš ankstyvųjų nuovargį aiškinančių teorijų, akcentuoja vidinės pusiausvyros (pranc. *milieu intérieur*) sutrikimą kaip pirminį etiologinį faktorių, kuriame stresas potencialiai vaidina kritinį vaidmenį (Kop & Kupper, 2016). Nuovargį nagrinėjančiose to meto studijose buvo akcentuojama energijos ekonomijos reikšmė ir pusiausvyros tarp vidinės individo energijos resursų ir socialinių reikalavimų išlaikymas (Johannisson, 2006). Vėlesniuose modeliuose nuovargis buvo suprantamas kaip disbalanso tarp „poreikių ir resursų“ rezultatas arba kaip adaptacijos prie stresinių įvykių sutrikimas (Kop & Kupper, 2016).

Tenka pripažinti, kad nėra vieningos streso sampratos, su kuria sutiktų daugelis tyrėjų ir tai lemia ne tik su stresu susijusių tyrimų multidiscipliniškumas, bet ir fenomenų, kurie vienijami streso tyrimais įvairovė (Kim & Diamond, 2002). Nepaisant to, daugelis tyrėjų sutaria, jog streso terminas gali reikšti tris gana skirtingus fenomenus: *stimulą*, *reakciją*, o taip pat *sąveiką* tarp asmens ir aplinkos (Martinez, 2014).

Pirmasis streso terminą sveikatos mokslų kontekste 1926 m. pavartojo Hans Selye. Savo streso sampratoje Selye stresu įvardijo „*nespecifinį organizmo atsaką į bet kokią reikalavimą (angl. demand)*“ (Selye, 1974, 14 p., cit. iš Everly & Lating, 2013). Tokią streso sampratą galima laikyti pačiu bendriausiu streso apibrėžimu. Mūsų tyrimo kontekste yra svarbi subjektyvaus streso samprata. Fink (2016) pateikia tokias galimas subjektyvaus streso sampratas: stresas kaip subjektyvus grėsmės suvokimas, kuris kelia nerimą, diskomfortą, emocinę įtampą ir prisitaikymo sunkumus; stresas kaip reakcija į aplinkos reikalavimus, kurie viršija subjektyvius įveikos gebėjimus.



Ryšys tarp streso ir nuovargio atsiskleidžia nagrinėjant Selye Bendrąjį adaptacijos sindromą (BAS). Kaip minėta, Selye teorijoje stresas yra apibrėžiamas kaip nespecifinė organizmo reakcija į bet kokį stimulą. Vėlesniuose savo darbuose autorius išskyrė „*stresoriaus*“ ir „*streso atsako*“ sąvokas. Stresoriumi autorius laiko stimulą, kuris kelia grėsmę homeostazei, o streso atsaku – organizmo reakciją skirtą homeostazei atkurti (Koolhaas et al., 2011). Stresoriai šios teorijos požiūriu gali būti psichologiniai (pvz., baimė, nerimas ir pan.) arba fiziniai (pvz., šaltis, karštis, skausmas ir kt.), arba tokie, kuriems būdingi ir psichologiniai ir fiziologiniai komponentai (pvz., ligos). Organizme vykstantys pokyčiai atspindi įvairius atsakus sukeltus stresorių (Rochette & Vergely, 2017).

Selye BAS arba biologiniame streso sindrome išskyrė tris stadijas: *aliarmo* reakciją, *priešinimosi* ir *išsekimo* stadijas (Selye, 1976). Autoriaus teigimu, aliarmo reakcijoje atspindi organizmo pokyčius charakteringus pirminiam susidūrimui su stresoriumi. Tuo pat metu pasireiškia organizmo priešinimosi sumažėjimas ir organizmas gali žūti jei susidūrė su ekstremaliu stresoriumi. Jei organizmas susiduria su ilgalaikiu stresoriumi yra pereinama į priešinimosi stadiją, kurioje organizmas siekia atkurti homeostazę ir vyksta įvairių biologinių sistemų (pvz., hipotalamo – hipofizės – antinksčių (HPA) ašies) aktyvacija. Šios išsakytos prielaidos leidžia teigti, jog ilgalaikis susidūrimas su pakankamai stipriu stresoriumi galiausiai išnaudoja organizmo adaptacinę energiją ir pasireiškia negrįžtami aliarmo reakcijos požymiai. Kaip teigia Kop ir Kupper (2016), būtent BAS išsekimo stadija geriausiai atspindi streso ir nuovargio ryšį. Šioje perspektyvoje nuovargis gali būti konceptualizuojamas kaip adaptyvi reakcija į ilgalaikį stresą, kuri pasireiškia tuo, jog individas pasiekęs tam tikrą tašką nutraukia neefektyvias tvarkymosi su ilgalaikiu stresu pastangas. Kitaip tariant, nuovargio pasekmės elgesio prasme gali būti adaptyvios, nes gali sumažinti potencialiai žalingą individo biologinių resursų eikvojimą. Apibendrinant, galime teigti, kad asmenys, kurie nuolatos patiria neišvengiamą stresą ar įtampą, pavyzdžiui, dėl darbo ypatumų, dažniau patiria nuovargį, bet nuovargio pasekmės elgesio prasme gali būti vertinamos kaip adaptyvios, nes gali sumažinti potencialiai žalingą individo biologinių resursų eikvojimą.

### 1.2.2. Pilotus veikiantys stresoriai

Kaip minėta anksčiau, orlaivių pilotai, dėl ypatingų darbo sąlygų, susiduria su įvairiais stresą keliančiais veiksniais savo kasdienybėje. Albuquerque ir Fonseca (2017) siūlo pilotų patiriamus stresorius skirstyti į tris pagrindines kategorijas: 1) *fizinius / fiziologinius* arba *aplinkos stresorius*, 2) *su darbu susijusius (organizacinius) stresorius* ir 3) *asmeninius stresorius*.

Fiziniams / fiziologiniams arba aplinkos stresoriams priskiriami su specifinėmis pilotų darbo sąlygomis susiję veiksniai. Literatūroje jų išskiriama labai daug, bet dažniausiai minimi: ilgas

sėdėjimas pilotų kabinoje uždaroje erdvėje, fiziologiniai krūviai susiję su aukščio pokyčiais, triukšminga aplinka, vibracija, akceleracija, nepatogi kojų padėtis, turbulencija, diskomfortą kelianti aplinkos temperatūra, prasta oro kokybė, nepakankamas aplinkos apšvietimas, nepakankamas drėgmės lygis aplinkoje, sudėtingos oro sąlygos ir pan. (Bauer & Herbig, 2019; Caldwell & Caldwell, 2013; Dai et al., 2020). O Kilic ir Ucler (2019) išskiria aplinkos stresorius, kurie ypač stipriai veikia pilotavimo besimokančiuosius ir pradedančiuosius pilotus. Greta anksčiau minėtų fizinių ir aplinkos stresorių, pradedančiuosius pilotus stipriai veikia: nepalankios oro sąlygos, technologiniai skirtumai tarp orlaivių, kuriais vyko mokymosi procesas, ir su kuriais susiduriama pradėjus darbą. Taip pat pabrėžiama vietovės, kurioje dažniausiai tenka pilotuoti pradedančiajam pilotui aplinkos ypatumai (kalnai, miestai su aukštais pastatais ir pan.).

Su darbu susijusiems (organizaciniams) stresoriams priskiriami tokie veiksniai kaip vaidmenų konfliktai, itin dideli darbo krūviai, pavojingi incidentai, darbo ritmas ir organizaciniai suvaržymai, kuriuos skiria darbdavys (Damerouti et al., 2019; Harris, 2001; Hu et al., 2020). Literatūroje pažymima, jog greta anksčiau minėtų organizacinių stresorių pradedantiesiems ir besimokantiems pilotams įtakos turi tokie veiksniai kaip ribotas laikas užduočių atlikimui, spaudimas vengti klaidų, vadovybės reikalavimai, o taip pat tinkamos profesinės priežiūros nebuvimas (Kilic & Ucler, 2019).

Pilotus veikia ir asmeniniai stresoriai, kurie gali būti apibrėžti kaip gyvenimo įvykiai, kurie įvyksta ne darbo vietoje, ir kurie gali reikšmingai paveikti pilotų profesinių pareigų atlikimą, pavyzdžiui, skyrybos, liga, finansiniais sunkumai, socialinė izoliacija ir kiti (Albuquerque & Fonseca, 2017). Susirūpinimas asmeniniais sunkumais blaško pilotų dėmesį atliekant profesines užduotis, o jei su asmeniniais iššūkiais susijęs stresas nėra tinkamai įveikiamas, jis gali prisidėti prie psichikos sveikatos problemų tokių kaip depresija, nerimo sutrikimai ar kiti psichologiniai sunkumai (Lee, 2018; Martinussen & Hunter, 2018). Kilic ir Ucler (2019) teigia, jog su panašiais iššūkiais tenka susidurti ir pradedantiesiems bei besimokantiems pilotams, kurie turi išmokti tvarkytis su šeimos / asmeninėmis problemomis kartu priimdami skrydžiui reikalingus sprendimus ir sprendami kritines situacijas skrydžio metu. Vienas iš stipriausiai veikiančių šią pilotų grupę stresorių yra finansiniai sunkumai, nes būdami nepatyrę ir negaudami pakankamų pajamų jie susiduria su ekonominėmis problemomis, todėl ieško papildomo darbo galimybių, kas gali trukdyti susikaupti profesinių užduočių atlikimui.

### **1.3. Požiūris į nuovargį: sveikatos ir aviacijos psichologijos perspektyva**

Nuovargis yra dažnas reiškinys, kuris yra susijęs su įvairiomis kasdienio gyvenimo veiklomis, o apie 20 proc. dirbančių žmonių populiacijos jaučia nuolatinį nuovargį (Lee & Kim,

2018). Kiti autoriai, nurodo, jog nuovargio paplitimas bendrojoje populiacijoje svyruoja nuo 7 iki 45 proc. (Alemohammad & Sadeghniaat – Haghghi, 2018). Nuovargis taip pat yra dažnai pasitaikantis simptomas bendrosios medicinos praktikoje, dėl kurio kreipiamasi apie 25 proc. atvejų: 6,5 proc. atvejų tai yra pagrindinė, 19 proc. atvejų antrinė kreipimosi į šeimos gydytoją priežastis (Alemohammad & Sadeghniaat – Haghghi, 2018).

Nuovargio paplitimas, jo pobūdis ir priežastys sulaukė nemažai tyrėjų dėmesio. Kop ir Kupper (2016) teigia, jog moksliniai nuovargio tyrimai leido išplėtoti keletą nuovargio konceptualizavimo ir tyrimo teorijų. Šios teorijos gali būti suskirstytos į penkias požiūrio į nuovargį perspektyvas: a) nuovargis kaip energiją tausojanti būklė (atsakas) į stresą ar kitus aplinkos reikalavimus; b) nuovargis kaip diagnostinė kategorija (sutrikimas); c) nuovargis kaip centrinės nervų sistemos, autonominės nervų sistemos, neurohormoninio ir / ar imunologinio funkcionavimo sutrikimas; d) nuovargis kaip sveikatos sutrikimo (ligos) koreliatas ir e) nuovargis kaip susijęs su egzogeniniais (su darbu susijusiais) veiksniais (reikalavimais). Autoriai pažymi, jog kiekviena iš aukščiau paminėtų perspektyvų turi savo privalumų ir trūkumų bei atspindi mokslininkų ir klinikistų požiūrį konceptualizuojant bei tiriant nuovargio fenomeną.

*Nuovargis kaip energiją tausojanti būklė (atsakas) į stresą ar kitus aplinkos reikalavimus.* Šioje perspektyvoje remiantis jau aptartu Selye (1976) BAS modeliu nuovargis yra adaptyvi organizmo reakcija, nes juo siekiama apsaugoti ribotus organizmo resursus ir nutraukti priešinimosi stadiją, kuri pasižymi įvairių biologinių sistemų, tame tarpe ir hipotalamo – hipofizės – antinksčių (HPA) ašies, aktyvacija. Jei stresoriai yra sėkmingai pašalinami įvyksta atsistatymas, o priešingu atveju – išsekimas, kuris gali pasireikšti nuovargiu.

*Nuovargis kaip diagnostinė kategorija (sutrikimas).* Nuovargio kaip sutrikimo, fenomeno tyrinėjimas siekia Antikos laikus (Schaffner, 2017). Išsekimo (nuovargio) simptomai šiuo laikotarpiu visų pirma buvo siejami su melancholijos pasireiškimu. Graikų gydytojo Galeno iš Pergamo darbuose nuovargis yra apibūdinamas kaip letargija, sustingimas, nuilsimas, apsnūdimas ir energijos trūkumas. Šie simptomai anuo metu buvo laikyti tipiškais melancholijos simptomais, iš kurių kertiniais buvo laikomi fizinis ir psichinis išsekimas. Humoralinė teorija dominavo iki pat XIX a., kuomet ją pakeitė amerikiečio gydytojo 1869 Beard suformuluota neurastenijos samprata. Neurasteniją jis apibūdino kaip galvos ir nugaros smegenų nervų nuovargį, kuris pasireiškia nervinės energijos išnykimu (Johannisson, 2006). Beard požiūriu ši būseną yra susijusi su modernizacija ir gyvenimo būdu ir paveikia daugiausiai į pasiekimus linkusius žmones pvz., verslininkus, intelektualus ir pan. Neurasteniją jis apibrėžė, visų pirma, kaip „*kultūrinę ligą*“, kurią skatina visuomenės modernizacijos procesas. Tarptautinėje ligų klasifikacijoje (TLK-10) neurastenija priskiriama neurozinių, stresinių ir somatoforminių sutrikimų grupei. Remiantis šiuolaikine neurastenijos samprata ji gali pasireikšti dviem formomis: padidėjusiu nuovargiu po protinio darbo,

lydimu darbo produktyvumo kritimo ir sunkumais atlikti kasdieninius darbus arba kūno silpnumu bei fizinio nuovargio ar išsekimo pojūčiu net po menkiausių pastangų, kurį lydi raumenų skausmai ir negalėjimas atsipalaiduoti (PSO, 1992). Kaip teigia Doerr ir Nater (2017), pastaruoju metu vyksta mokslinė diskusija dėl lėtinio nuovargio sindromo arba mialginio encefalomielite sutrikimo. Lėtinio nuovargio sindromas, kuris greta kitų simptomų, pasireiškia ir reikšmingai išreikštu, nepaaiškinamu, nuolatinio arba pasikartojančiu fiziniu ir psichiniu nuovargiu, kuris reikšmingai sumažina asmens aktyvumo lygmenį (Carruthers et al., 2003). Lėtinio nuovargio sindromas pasireiškia 0,2 – 0,4 proc. populiacijos, o jo etiologija iki šiol yra neaiški. Literatūroje teigiama (Daniels et al., 2020), jog tikėtina, kad šio sindromo etiopatogenezėje yra reikšmingos sąveikos tarp genetinės predispozicijos, somatinių trigerių bei biopsichosocialinių faktorių. Nuovargis kaip simptomas taip pat gali pasireikšti ir psichikos ir elgesio sutrikimų atvejais. Pavyzdžiui depresijos, distimijos sutrikimų, bipolinio afektinio sutrikimo depresijos epizodo atveju, greta kitų simptomų gali pasireikšti ir nuovargis arba energijos netekimas (APA, 2013).

*Nuovargis kaip centrinės nervų sistemos, autonominės nervų sistemos, neurohormoninio ir / ar imunologinio funkcionavimo sutrikimas.* Literatūroje teigiama (Kop & Kupper, 2016), jog psichofiziologinių teorijų požiūriu nuovargis reiškia adaptacijos prie aplinkos iššūkių išsekimą ir šiuo atveju daugiausiai koncentruojamasi į fiziologinius ir biologinius atsako į stresą ypatumus. Nuolatinis stresas gali sukelti ilgalaikę autonominės nervų sistemos (ANS) ir HPA ašies aktyvaciją, o tuo pačiu vesti prie ANS adaptacijos sumažėjimo, kuris gali pasireikšti sumažėjusiu parasimpatiniu aktyvumu ir simpatiniu dominavimu. Tiek simpatinė tiek parasimpatinė ANS dalys pasižymi imunomoduliacinėmis savybėmis, todėl gali įtakoti nuovargio pasireiškimą ir palaikymą. Emocinis išsekimas taip pat yra siejamas su HAP ašies aktyvumu (Dallman & Hellhamer, 2011; Stankus ir Slušnienė, 2009).

*Nuovargis kaip sveikatos sutrikimo (ligos) koreliatas.* Whitehead (2009) pažymi, jog stipriai išreikštas ir asmens resursus sekinantis nuovargis dažnai pasireiškia esant įvairiems sveikatos sutrikimams. Nuovargio požymius patiria asmenys sergantys Parkinsono liga, išsėtine skleroze, Žmogaus imunodeficito virusu (ŽIV), lėtiniu širdies nepakankamumu, lėtiniu hepatitu C, insultu, emfizema ir astma, migrena, artritu ir kitomis ligomis. Nuovargis yra vienas dažniausiai patiriamų simptomų pasireiškiančių onkologinėmis ligomis sergantiems pacientams. 75–100 proc. pacientų, kuriems taikomas chemoterapinis gydymas jaučia nuovargio požymius (Whithead, 2009). Panašus nuovargio simptomų paplitimas yra ir tarp pacientų, kuriems taikomas chirurginis ar spindulinis onkologinės ligos gydymas, o taip pat kaulų čiulpų transplantacija. Šiuo atveju nuovargis gali pasireikšti gydymo metu arba kaip ilgalaikis efektas nutraukus gydymą. Literatūroje teigiama (Weis & Horneber, 2015), kad su onkologine susijęs nuovargis reiškiasi fiziniais (energijos trūkumu,

pavargimu), kognityviniais (koncentracijos sunkumais, budrumo sumažėjimu) bei emociniais (motyvacijos, pasitikėjimo savimi sumažėjimu, prislėgtumu) požymiais.

*Nuovargis kaip susijęs su egzogeniniais (su darbu susijusiais) veiksniais (reikalavimais).* Kaip pažymima literatūroje (Brezonakova, 2017), tais atvejais, kuomet individas patiria disbalansą tarp su darbo susijusių reikalavimų ir prieinamų resursų arba dirba nepalankiomis darbo sąlygomis, gali pasireikšti perdegimo simptomai. Remiantis Maslach suformuluotu perdegimo sindromo modeliu (Shirom, 2003) galima teigti, jog perdegimo sindromas gali būti traktuojamas kaip trijų dimensijų fenomenas. Jį sudaro emocinio išsekimo, depersonalizacijos ir sumažėjusių asmeninių pasiekimų dimensijos. Emocinis išsekimas pasireiškia tuo, jog toks asmuo jaučiasi išsekvojęs savo emocinius resursus. Depersonalizacija reiškiasi negatyviu, cinišku arba pernelyg atsiribojusiu atsaku į kitus žmones darbe, t. y. atspindi tarpasmeninį perdegimo sindromo komponentą. Sumažėjusių asmeninių pasiekimų komponentas atspindi mažėjančios asmens kompetencijos ir produktyvumo jausmą kartu su mažėjančiu saviveiksmingumu. Šis komponentas rodo perdegimo sindromo savęs įvertinimo elementą.

Apibendrinant galima sakyti, kad nuovargis sveikatos tyrimuose aktualus tiek dėl savo paplitimo, tiek ir raiškos. Nuovargis gali reikšti kaip vienas pagrindinių sveikatos sutrikimų simptomų, o taip pat būti gretutinis tam tikrų ligų simptomas. Aviacijos kontekste aktualus požiūris į nuovargį kaip į energiją tausojančią būklę, o taip pat kaip į su darbiniais veiksniais susijusį fenomeną.

### **1.3.1. Nuovargio samprata**

Nuovargio samprata kelia diskusijas mokslininkų tarpe, nes nuovargis nėra vienareikšmiškai apibrėžiamas ar vertinamas, todėl kad jis pasižymi kompleksiskumu ir yra susijęs su daugeliu psichosocialinių ir elgesio faktorių (Kop & Kupper, 2016; Shen et al., 2006). Autoriai pažymi, jog nuovargis tam tikrai atvejais gali reikšti sutrikimą, o kitais – normaliai pasiskirsčiusį fenomeną. Doerr ir Nater (2017) teigia, jog nuovargis yra dažnai pasitaikantis nusiskundimas ir normalaus žmogiškojo patyrimo dalis. Nuovargis gali būti apibrėžiamas kaip išsekimo jausmas (angl. *sense of exhaustion*), pavargimas (angl. *tiredness*), silpnumas (angl. *weakness*) arba kaip energijos trūkumas. Kai kurie autoriai bandydami apibrėžti nuovargį labiausiai akcentuoja jo šaltinį, o kiti – elgesio elementą, nuovargį traktuodami kaip užduočių atlikimo pablogėjimą. Literatūroje (Shen et al., 2006) teigiama, jog kai kurie autoriai skiria „normalų“ ir „patologinį“ nuovargį, o kiti išskiria protinį (psichinį, psichologinį) ir fizinį nuovargį. Shen, Barbera ir Shapiro (2006) nuomone, toks dualistinis požiūris į nuovargį, nežiūrint jo populiarumo moksliniuose tyrimuose, pilnai neatskleidžia nuovargio fenomeno multidimensiškumo.

Pažymėtina, jog mūsų darbo kontekste yra aktualus subjektyvaus nuovargio samprata. Simons (2017) teigia, jog požiūryje į pilotų patiriamą nuovargį greta atlikimo pablogėjimo ir fiziologinių pokyčių dinamikos vertinimo labai svarbus yra ir nuovargio kaip subjektyvaus jausmo vertinimas. Tokia išvada išplaukia iš pačios nuovargio, kaip kompleksinio subjektyvaus fenomeno esmės. Kai kurie autoriai (Brown, 1995; Soames & Dalziel, 2000 cit iš Lee & Kim, 2018) subjektyvų nuovargį apibrėžia kaip subjektyviai patiriamą nenorą tęsti užduočių atlikimą dėl suvokti efektyvumo sumažėjimo.

Shen su bendraautoriais (2006) pasiūlyta nuovargio samprata subjektyvų nuovargį apibrėžia kaip stipriai išreikštą pavargimą, energijos trūkumą ir išsekimo jausmą susijusį su fiziniu ir / ar kognityvinio funkcionavimo pablogėjimu. Smets (1995) su bendraautoriais pasiūlytas subjektyvaus nuovargio apibrėžimas atskleidžiamas per nuovargio fenomeno multidimensiškumą. Autorių požiūriu, nuovargis gali būti laikomas normaliu kasdienio gyvenimo patyrimu, kurį dauguma asmenų patiria dėl nepakankamo miego ar poilsio laiko arba po fizinių jėgų panaudojimo. Nuovargis taip pat pasireiškia dėl psichinių pastangų arba kai individui trūksta motyvacijos inicijuoti veiklas.

### **1.3.2. Subjektyvus nuovargis kaip multidimensinis fenomenas**

Multidimensinis požiūris į subjektyviai patiriamą nuovargį remiasi būdais, kuriais nuovargis gali būti išreiškiamas (Smets et al., 1995). Visų pirma nuovargis gali būti išreiškiamas asmens bendromis pastabomis apie savo funkcionavimą. Bendrasis nuovargis šiuo atveju gali reikštis tokiomis subjektyviomis patirtimis kaip silpnumu, pavargimu, poilsio trūkumu, subjektyviu jausmu, jog asmuo greitai pavargsta. Nuovargis gali būti išreiškiamas ir remiantis subjektyviai patiriamais fiziniais pojūčiais. Fiziniai nuovargio požymiai gali reikštis patiriamu fizinio pajėgumo sumažėjimu ir fizinės būklės pablogėjimu. Subjektyvus protinis nuovargis gali reikštis kognityviniais požymiais tokiais kaip dėmesio koncentracijos pablogėjimas, didesnių pastangų sukaupiant dėmesį poreikiu, greičiau nuklystančiomis mintimis. Subjektyviai patiriamas nuovargis taip pat gali rodyti ir sumažėjusią motyvaciją veiklai. Sumažėjusi motyvacija (motyvacinis nuovargis) gali reikštis per subjektyviai patiriamą galimybių kūrą nors padaryti, planų sumažėjimą, o taip pat baimės jausmą susiduriant su veikla. Sumažėjęs aktyvumas taip pat gali būti vienu iš nuovargio požymių, kuris reiškiasi subjektyviai patiriamu aktyvumo sumažėjimu, jausmu, kad per dieną padaroma mažiau ir pan.

Multidimensinio nuovargio modelio autoriai (Smets et al., 1995) jį testavo su skirtingomis klinikinėmis ir neklinikinėmis imtimis (pvz., pacientai su lėtinio nuovargio sindromu, spindulinių gydymą gaunantys pacientai, jaunesnieji gydytojai, psichologijos ir medicinos studentai, kariai) ir nustatė, jog penkių faktorių modelis yra tinkamas visose imtyse. Tyrėjų nuomone, galima formuluoti

ir du alternatyvius modelius, kurių viename bendrasis ir fizinis nuovargis apjungti į vieną dimensiją, o kitame – paliktas tik fizinis nuovargis. Autorių atlikto tyrimo duomenimis, jų pasiūlyto modelio pagrindu sukurtas Daugiamatis nuovargio inventorių (*Multidimensional Fatigue Inventory – 20, MFI-20*) yra validus ir gali aptikti nuovargio skirtumus tarp grupių, grupių viduje ir esant skirtingoms sąlygoms. Remiantis šiuo modeliu atliekami daugelio klinikinių grupių tyrimai pavyzdžiui, su smegenų pažeidimais susijusio nuovargio, išsėtine skleroze sergančių pacientų, Parkinsono liga sergančių pacientų, reumatoidinio artritu ar onkologinėmis ligomis sergančių pacientų ir kitomis ligomis, o taip pat bendrosios populiacijos nuovargio tyrimai (Baussard et al., 2018; Elbers et al., 2012; Hinz et al., 2020; Manoli et al., 2020; Nicassio et al., 2012). Minėti tyrinėjimai leidžia teigti, kad nuovargis yra ne tik gali būti nulemtas įvairių veiksnių ir aplinkybių, bet jis taip pat yra daugiaspektis reiškiny.

### **1.3.3. Pilotų patiriamas nuovargis: objektyvus ir subjektyvus**

Literatūroje nagrinėjančioje pilotų nuovargį dažniausiai išskiriamos keletas nuovargio, kuris veikia pilotus rūšių. Pavyzdžiui, Simons (2017) kalba apie trumpalaikį, praeinantį nuovargį, o taip pat kumuliacinį ir cirkadianinį nuovargį. Praeinantis nuovargis siejamas su išreikštu miego trukmės apribojimu arba užsitęsusiu būdravimu 1–2 dienų laikotarpiu. Kumuliacinis pilotų nuovargis siejamas su pasikartojančiu miego trukmės apribojimu arba keletą dienų užsitęsusiu būdravimu. Cirkadianis nuovargis siejamas su pablogėjusiu piloto funkcijų atlikimu nakties valandomis.

Kiti autoriai skiria keturias pilotų nuovargio sritis: kognityvinius požymius (pvz., sumažėjęs budrumas, užmaršumas), somatinius požymius (pvz., galvos, raumenų skausmus), subjektyvius nuovargio būsenas (pvz., mieguistumas, žemas energijos lygis) ir elgesio pokyčius (pvz., lengvai suirztantis, frustracijos jausmas) (Coimbra Mendonca et al., 2019). Lee ir Kim (2018) skiria fizinį ir protinį nuovargį. Protinis (kognityvinis, psichinis) pilotų nuovargis yra akcentuojamas daugelyje pilotų nuovargį nagrinėjančių tyrimų (Harzler, 2014; Hu & Lodewijks, 2020 ir kt.). Kai kurie autoriai išskiria tokias subjektyvaus pilotų nuovargio sritis kaip fizinis nuovargis, protinis nuovargis ir emociniai simptomai, kuriems priskiriami letargija ir sumažėjęs energijos lygis, nusišalinimas ar didesnis dirglumas (Dai et al., 2020).

Fishler (1999 cit. iš Balkin & Wesenstein, 2011) greta objektyviai pasireiškiančio užduočių atlikimo pablogėjimo atliekant ilgai trunkančias arba pasikartojančias užduotis pripažįsta ir subjektyvų nuovargio komponentą. Autoriaus teigimu, subjektyvus protinis nuovargis gali pasireikšti išoriškai nepastebimomis formomis, o individualiame lygmenyje reikštis kaip suvokimas, jog užduočių atlikimui reikia skirti daugiau protinių pastangų. Toks požiūris remiasi Hockey (1997 cit. iš Balkin & Wesenstein, 2011) idėja, jog egzistuoja fiziologiniai protinių resursų apribojimai.

Esant pakankamam protinių resursų lygmeniui, konkrečių užduočių atlikimas yra sąlyginai nedaug pastangų reikalaujanti veikla. Tačiau, tais atvejais, kai protiniai resursai yra išseikvojami atliekant pasikartojančias ar ilgai trunkančias užduotis, įsijungia kompensaciniai mechanizmai, kuriais: a) kompensuojami sumažėję protiniai resursai padidinus dedamas pastangas atliekant užduotis; b) koreguojami atlikimo tikslai siekiant sumažinti resursų naudojimo apimtį ir tuo pačiu dedamas pastangas; c) inicijuojama abiejų prieš tai minėtų strategijų kombinacija. Balkin ir Wesenstein (2011) vertinimu nuovargio poveikis yra medijuojamas kognityvinio krūvio arba atliekamų užduočių sudėtingumo, nes sudėtingesnių kognityvinių užduočių atlikimas reikalauja daugiau protinių pastangų, todėl nuovargis pasireiškia greičiau nei atliekant mažiau sudėtingas užduotis.

Požiūris į su motyvacija susijusį subjektyvų nuovargį mokslinėje literatūroje nėra vienareikšmis. Pavyzdžiui Arnetz su bendraautoriais (2008) nuomone motyvacijos sumažėjimas pasireiškia kartu su kitais, tipiškais nuovargio požymiais tokiais kaip protinis ar fizinis nuovargis, silpnumas ar išsekimas. Kai kurie autoriai, motyvacijos sumažėjimą sieja su protinio nuovargio pasireiškimu (Herlambang et al., 2019), t. y. motyvacija gali būti protinio nuovargio priežastimi. Autorių teigimu, apdovanojimai gali neutralizuoti protinio nuovargio poveikį ir užduočių atlikimą atstatyti į tokį lygį, kuris buvo iki protinio nuovargio pasireiškimu. Literatūroje pažymima, jog į protinį nuovargį galima žiūrėti kaip į pastangų / atlygio disbalansą (Boksem et al., 2006). Jei asmuo jaučia, jog jo skiriamos pastangos galiausiai duoda laukiamą rezultatą, jis tęsia darbą. Tačiau, kai suvoktas pastangų lygis viršija atlygį, motyvacija ima mažėti ir asmuo nenori tęsti užduočių ir jaučia subjektyvų nuovargį.

Demerouti ir bendraautoriai (2019), pažymi perdegimo sindromo, kuris gali pasireikšti esant su darbu neigiamoms patirtims, svarbą motyvaciniam nuovargiui. Autorių nuomone, esant neigiamoms patirtims, asmuo gali jaustis išsekęs ir norėti atsitraukti nuo darbo. Atsitraukimas šiuo atveju reiškia, jog asmuo sukuria distanciją tarp savęs ir savo darbo objekto bei turinio, o kartu atsiranda bendras neigiamas elgesys ir nuostatos darbo atžvilgiu. Demerouti su bendraautoriais (2019) požiūriu pilotų nuovargiui pasireikšti yra reikšmingi *darbo reikalavimai* (angl. *job demands*), t. y. fiziniai, psichologiniai, socialiniai ir organizaciniai darbo aspektai, kurie reikalauja ilgalaikių fizinių ar psichologinių pastangų ir todėl yra susiję su tam tikra psichologine ir / ar fiziologine kaina. *Darbo resursai* reiškia tokius fizinius, psichologinius, socialinius ar organizacinius darbo aspektus, kurie padeda pasiekti darbo tikslus, sumažinti su darbo reikalavimais susijusią fizinę ar psichologinę kainą arba skatina asmeninį augimą, mokymąsi ir vystymąsi. Autorių nuomone, jei *darbo reikalavimai* yra pernelyg aukšti arba ilgalaikiai, yra išnaudojami energijos resursai, kas gali sąlygoti išsekimą.

Taigi, tyrėjai nagrinėjantys pilotų grupėje pasireiškianti nuovargį taip pat pripažįsta, kad jų nuovargiui būdingos įvairios išraiškos ir aspektai.



### 1.3.4. Pilotų patiriamo nuovargio veiksniai

Vienas daugiausiai tyrinėtų su pilotų patiriamu nuovargiu susijusių veiksnių yra miego trūkumas ir cirkadianiniai ritmai (Caldwell & Caldwell 2013). Literatūroje pažymima, kad sumažėjusi miego trukmė gali sąlygoti sumažėjusį piloto budrumą, o kartu pabloginti jo funkcijų atlikimą (Simons, 2017). Dėl darbo funkcijų atlikimo atsiradęs miego trūkums ar kokybės pablogėjimas yra vienas pagrindinių pilotų patiriamo nuovargio veiksnių. Miegas yra gyvybiškai svarbi fiziologinė organizmo funkcija, o pakankama jo trukmė padeda sumažinti pilotų nuovargį, padidinti budrumą ir sumažinti mieguistumą skrydžio metu. Mallis ir kolegos (2010) teigia, jog svarbūs šie su miegu susiję faktoriai: *cirkadianiniai ritmai*, pvz., naktinių skrydžių metu patiriamas cirkadianinis miego spaudimas yra maksimalus, o mieguistumas ir nuovargis yra labiausiai išreikštas; *miego trukmė prieš skrydį*, pvz., tyrimai rodo, kad pilotai, kurie per 24 val. laikotarpį prieš skrydį miega trumpiau nei 7 val., patiria didesnę nuovargio lygį; *būdravimo periodas*, t. y. pilotai, kurie ilgą laiką būdrauja patiria stipresnę nuovargį lyginant su pilotais, kurie turėjo galimybę išsimiegoti; *kumuliacinis miego trūkumas*, kuriam įtakos turi tokie faktoriai kaip darbo krūvis, piloto darbinė aplinka, miego sutrikimai, pvz., obstrukcinė miego apnėja ir kt.

Kitas ir nemažiau svarbus pilotų nuovargį lemiančių faktorių yra darbinė apkrova (angl. *workload*), kuri gali būti apibrėžiama kaip apdorojimo galimybių laipsnis užduočių atlikimo metu, kuris atspindi sąsają tarp prieinamų resursų ir reikalavimų užduoties atlikimui (Dai et al. 2020). Dideli pilotų darbo krūviai, ilgai besitęsiančios darbo valandos yra vieni pagrindinių nuovargį lemiančių veiksnių. Moksliniai tyrimai rodo, jog didelė darbinė apkrova tiesiogiai įtakoja darbo užduočių atlikimą civilinėje aviacijoje. Be to, yra išskiriami ir tokie su darbine apkrova susiję pilotų nuovargį įtakojantys veiksniai kaip darbas pamainomis, pamainų dažnis, darbo laikas (pvz., naktinis darbas), nepakankama darbo patirtis, profesinių žinių stoka, poilsio laiko trukmė po darbo pamainos, atliekamų užduočių pobūdis (pasikartojančios, monotoniškos užduotys), darbo aplinka (aukšta temperatūra ir slėgis) ir kt. (Dai et al. 2020; Lee & Kim, 2018). Harris (2001) pabrėžia, jog pilotų darbinės apkrovos priklauso ir nuo tokių faktorių kaip oro sąlygos pilotuojant orlaivį, skrydžio fazė, nes didžiausias apkrovas pilotai patiria pakilimų ir nusileidimų metu, todėl šie veiksniai stipriau pasireiškia didesnių skaičių trumpesnių skrydžių atliekantiems pilotams lyginant su vienu tokios pačios trukmės skrydžiu. Autoriaus nuomone, šiuolaikinių orlaivių valdymas pats savaime yra kognityviai sudėtinga užduotis, nes jų valdymo automatizavimas sudarė prielaidas sumažinti rankinio orlaivio valdymo poreikį, tačiau kartu pridėjo sudėtingas orlaivių sistemų priežiūros užduotis.

#### 1.4. Pilotų nuovargis ir psichologinė gerovė

Daugelis mokslinių tyrimų pilotų nuovargio srityje akcentuoja jo įtaką pilotų darbo funkcijų atlikimui ir skrydžių saugumui (pavyzdžiui, Bauer & Herbig, 2019; Caldwell & Caldwell, 2013). Li su bendraautorais (2020) teigia, jog moksliniuose tyrimuose per mažai dėmesio skiriama pilotų psichologinei sveikatai, o kartu ir gerovei tyrinėti. Autoriai pabrėžia, jog atlikti tyrimai rodo, jog apie 15 proc. aviacijos specialistų patiria stiprų distresą, o apie 20 proc. stipriai išreikštą emocinį išsekimą. Oro erdvės medicinos asociacijos darbo grupė (2016), savo ataskaitoje taip pat pabrėžia, jog ne tik psichikos sutrikimų nebuvimas, bet ir pilotų psichologinė gerovė yra kritiškai reikšmingi siekiant užtikrinti tinkamą piloto darbo funkcijų atlikimą bei aviacijos saugumą. Šios darbo grupės požiūriu daugiau dėmesio turėtų būti skiriama tokiems pilotų psichologinę gerovę veikiančioms faktoriams kaip gedėjimas, psichosocialinis stresas, depresija, nerimas, panikos sutrikimas, asmenybės sutrikimai, piktnaudžiavimas psichoaktyviomis medžiagomis.

Pastaruoju metu vis daugiau dėmesio imama skirti veiksniams turintiems įtakos pilotų fizinei, bet ir psichikos sveikatai. Yra pripažįstama, jog orlaivių pilotų patiriamas nuovargis gali turėti ilgalaikių neigiamų pasekmių jų sveikatai ir psichologinei gerovei (Bendak & Rashid, 2020). Tarp šių pasekmių išskiriami reikšmingai pailgėję nedarbingumo periodai dėl sveikatos sutrikimų, širdies ir kraujagyslių sistemos ligos bei pablogėjęs subjektyvus savo fizinės sveikatos vertinimas. Autoriai taip pat pažymi, jog nuovargis ir miego trūkumas yra siejamas su „gyvenimo būdo“ sveikatos sutrikimais, tokiais kaip nutukimas ir diabetas, o taip pat su darbu pamainomis susijusiais miego sutrikimais. Brezonakova (2017) tyrimo rezultatai rodo, jog aukšti profesiniai reikalavimai pilotams, jų darbo ritmas, ilgos darbo pamainos, besikeičiančios laiko juostos, nepakankamas laikas pailsėti ir nuovargis gali sąlygoti perdegimo sindromo bei depresijos išsivystymą.

Kai kurie autoriai taip pat pabrėžia, jog psichosocialiniai stresoriai, įtampa darbe, augantys profesiniai reikalavimai gali sąlygoti nepasitenkinimą darbu ir su stresu susijusius sveikatos sutrikimus bei išsekimą (Santilhano et al., 2019). Pilotų požiūris į emocinius sunkumus bei psichologinę pagalbą taip pat turi įtakos jų psichologinei gerovei. Santilhano, Bor ir Hewitt (2019) nuomone, pilotų polinkis nepriimti „nenormalumo“, o taip pat emocinio atsiribojimo tendencijos gali sustiprinti jų emocinį pažeidžiamumą susidūrus su stresoriais. Bijodami, kad bus vertinami kaip „nepakankamai geri“ ir neturėdami pakankamų įveikos gebėjimų, jie gali izoliuotis, užsisklęsti, imti nepasitikėti kitais žmonėmis ir naudoti neefektyvias streso įveikos strategijas, kas gali tik labiau pabloginti situaciją ir prisidėti prie prastesnio funkcionavimo.

Pažymėtina, jog nežiūrint į tai, kad pastaruoju metu imta skirti daugiau dėmesio pilotų psichinės ir fizinės sveikatos veiksniams, tačiau pilotų gerovės tyrimų nagrinėjančių psichologinius veiksnius nėra gausu. Kaip teigiama literatūroje, psichologinė gerovė siejasi su daugeliu svarbių

gyvenimo rodiklių tokių kaip sveikata, darbo motyvacija, tarpasmeniniai santykiai ir pan. (Bagdonas ir kt., 2013) Psichologinės gerovės įvertinimas greta objektyvių rodiklių teikia reikšmingų duomenų, padedančių kurti ir taikyti įvairias prevencijos priemones ir socialinės politikos programas.

#### 1.4.1. Psichologinės gerovės samprata

Psichologinės gerovės terminas nėra vienareikšmiškai apibrėžiamas ir vartojamas moksliniuose tyrimuose ir literatūroje, o tai lemia eilę konkuruojančių psichologinę gerovę aiškinančių teorijų. Taylor (2015) nurodo, jog filosofinės gerovę aiškinančios teorijos gali būti skirstomos į dvi plačias kategorijas: subjektyvias gerovės teorijas, kurių požiūriu asmens gerovė priklauso nuo individo subjektyvių psichologinių būsenų ir objektyvias gerovės teorijas, kurios pilnai arba iš dalies atmeta tokią priklausomybę.

Bagdono su bendraautoriais (2012) teigimu, psichologinę gerovę yra sunku apibrėžti, nes ji yra sudėtingas ir daugiamatis reiškiny, kuriam apibūdinti mokslinėje literatūroje vartojami skirtingi terminai, kurie iš dalies reiškia tą patį, tačiau pabrėžia skirtingus gerovės ypatumus, pvz., anglų kalboje vartojami *well-being* (liet. gerovė) ir *welfare* (liet. gerbuvis) terminai, kurių pirmasis daugiau sietinas su asmens savijauta, gerovės būseną arba laime, o antrasis – su asmens, grupių ar visuomenės geru ir aprūpintu gyvenimu. Mūsų darbe psichologinės gerovės terminą vartosime *well-being* prasme.

Autoriai tyrinėjantys gerovės reiškinį teigia, kad psichologinė gerovė gali reikštis kaip pasitenkinimas gyvenimu, tam tikra jo sritimi, tokia kaip šeima, draugai, finansai, o taip pat ir savimi. Psichologinė gerovė gali reikštis ir gyvenimo tikslingumo, prasmingumo, jausmu (Liniauskaitė ir kt., 2012). Autorių požiūriu, psichologinė gerovė neretai tapatinama su subjektyvia gyvenimo kokybe ar subjektyvia gerove. Nors mokslinėje literatūroje galima rasti įvairiausių gerovės pavadinimų, apibrėžimų ir operacionalizacijų, dažniausiai moksliniuose tyrimuose yra skiriamos dvi asmens gerovės problemą nagrinėjančių tyrimų kryptys hedoninė ir eudaimoninė (Kairys ir kt., 2013).

#### 1.4.2. Hedoninė subjektyvi gerovė

Literatūroje teigiama, jog hedoninėms teorijoms atstovaujantys autoriai visų pirma domisi asmens psichologine savijauta, o tiksliau – malonumu ir laimingumu (Bagdonas ir kt., 2013). Šarakauskienė (2012) teigia, kad hedonistinis požiūris į gerovę ir subjektyvi gerovė yra laikomi sinonimais. Subjektyvi gerovė – tai platus reiškiny, kuris reprezentuoja žmonių savo pačių gyvenimo įvertinimus, kuriuos jie atlieka remdamiesi kognityviniais ir emociniais atsakais. Kairys su bendraautoriais (2013) teigia, jog ši psichologinės gerovės teorija pirmiausiai sietina su Diener

subjektyvios gerovės koncepcija, tačiau apima ir kitas, mažiau žinomas teorijas tokias kaip „hedoninio bėgtakio“, „iš viršaus į apačią“ ir „iš apačios į viršų“.

Be to, subjektyvią gerovę nagrinėjantys autoriai visų pirma domisi gerovės struktūra ir matavimo instrumentais (Bagdonas ir kt. 2013; Sirgy 2012). Busseri (2018) teigia, jog Diener subjektyvios gerovės modelis akcentuoja individo subjektyvų savo gyvenimo patyrimą ir vertinimą. Subjektyvi gerovė šio autoriaus požiūriu pasižymi trimis pirminiais komponentais: bendru subjektyviu savo gyvenimo vertinimu, kurį Diener vadina pasitenkinimu gyvenimu (angl. *life satisfaction*) ir pozityvių bei negatyvių afektyvių patirčių dažnumu. Šio autoriaus požiūriu, asmuo, kuris patiria daugiau pozityvių afektyvių patirčių (pvz., džiaugsmo, pasitenkinimo ar malonumo) nei negatyvių afektyvių patirčių (pvz., liūdesio, depresijos, nerimo ar pykčio), pasižymi aukštesne subjektyvia gerove.

Kaip teigia gerovės temą nagrinėjantys autoriai (Bagdonas ir kt., 2013), emocinis subjektyvios gerovės komponentas susijęs su emocinėmis reakcijomis į įvykius, kuriuos asmuo išgyvena. Šios reakcijos gali būti analizuojamos įvairiais lygiais – bendru, vidutiniu ar momentiniu. Šiame teoriniame modelyje yra svarbus kognityvinis elementas, t. y. pasitenkinimo gyvenimu ar tam tikromis jo sritimis vertinimas, kuris gali būti iš dalies determinuotas konkretaus asmens kultūrinės aplinkos. Dažniausiai išskiriamos tokios svarbiausios psichologinei gerovei sritys kaip pasitenkinimas darbine veikla, šeima, laisvalaikiu, sveikata, finansine situacija ir pan.

### 1.4.3. Eudaimoninė psichologinė gerovė

Kita, eudaimoninė gerovės tyrimų tradicija apima labai skirtingus požiūrius tokius kaip Ryff psichologinės gerovės koncepcija, taip pat Savęs determinacijos teoriją, PERMA teoriją ir kai kurias kitas (Kairys ir kt., 2013). Autorių nuomone, šiems modeliams ir koncepcijoms bendra tai, jog jų kūrėjų požiūriu, gerovei patirti vien pasitenkinimo ar emocijų balanso nepakanka, asmuo turi realizuoti savo tikrąjį potencialą.

Viena iš labiausiai išplėtotų eudaimoninės gerovės sampratų yra Ryff psichologinės gerovės koncepcija. Šarakauskienė (2012) teigia, jog Ryff pasiūlė savitą eudaimoninės gerovės sampratą, kurią pavadino psichologine gerove siekdama pabrėžti skirtingumą nuo subjektyvios gerovės. Šios perspektyvos autorių pasiūlyta psichologinės gerovės samprata remiasi psichinės sveikatos, raidos ir klinikinės psichologijos sričių prielaidomis.

Apibendrinama šį požiūrį atstovaujančių autorių išsakyta idėja, Šarakauskienė (2012) teigia, kad kiekvienas eudaimoninės psichologinės gerovės matmuo yra teorinis konstruktas, kuris atspindi skirtingus pozityvaus funkcionavimo aspektus. Šioje teorijoje išskiriamos šešios gerovės sritys (Ryff, 1989): *savęs priėmimas*, kuris yra centrinė psichinės sveikatos charakteristika ir atspindi

savęs aktualizaciją, optimalų funkcionavimą ir brandą; *pozityvūs santykiai su kitais*, kurie atspindi šiltus, pasitikėjimu grįstus tarpasmeninius santykius, o gebėjimas mylėti vertinamas kaip viena centrinių psichinės sveikatos charakteristikų; *autonomija*, kuri atspindi pilnai funkcionuojančio asmens vidinį vertinimo lokusą remiasi asmeniniais standartais; *aplinkos kontrolė*, kuri pasireiškia asmens gebėjimu pasirinkti ir susikurti sau palankias aplinkas; *gyvenimo tikslas*, kuris atspindi asmens tikslų, gyvenimo krypties turėjimo jausmą, kuris asmeniui leidžia jaustis gyvenant prasmingą gyvenimą ir *asmeninis augimas*, kuris reiškia besitęsiantį asmens potencialo vystymąsi, o kartu - asmens augimą.

Be minėtų aspektų, greta psichologinės gerovės, dalis tyrėjų taip pat pabrėžia ir individo optimalaus socialinio funkcionavimo svarbą (Sirgy, 2012; Westerhof & Keyes, 2010; Keyes, 2002). Keyes (2002) laimę apibrėžia pozityvios psichinės sveikatos ir klestėjimo (angl. *flourishing*) terminais, o pozityvi psichinė sveikata ir klestėjimas apima gerą savijautą ir funkcionavimą. Tad be Ryff suformuluotų psichologinės gerovės sričių, išskiriamos dar penkios socialinės gerovės sritis susijusios su optimaliu funkcionavimu ir apimančios taip ir socialinius iššūkius (Keyes, 2002), t. y. psichologinė gerovė atspindi asmeninius individo funkcionavimo kriterijus, o socialinė gerovė – daugiau socialinius asmens funkcionavimo aspektus. Pozityvią psichinę sveikatą (klestėjimą) anot šių autorių (Westerhof & Keyes, 2010; Keyes, 2002) atspindi tokie socialiniai faktoriai kaip: *socialinis koherentiškumas*, t. y. galėjimas suprasti kas vyksta visuomenėje; *socialinis priėmimas*, kuris reiškiasi pozityviomis nuostatomis kitų atžvilgiu kartu pripažįstant galimus jų sunkumus; *socialinė aktualizacija*, atspindinti asmens įsitikinimą, jog bendruomenė turi potencialo ir gali pozityviai vystytis; *socialinis prisidėjimas*, kuris atspindi jausmą, jog asmens veikla yra vertinga ir gali pasitarnauti visuomenės labui ir *socialinė integracija*, kuri atspindi asmens priklausymo bendruomenei jausmą. Minėto požiūrio autoriai teigia, jog pozityvi psichikos sveikata gali būti traktuojama kaip hedoninės gerovės bei psichologinių ir socialinių eudaimoninės gerovės aspektų kombinacija, o klestėjimo būsenoje asmuo patiria aukštą subjektyvios gerovės lygį kartu su optimaliu psichologinio ir socialinio funkcionavimo lygmeniu.

#### 1.4.4. Nuovargis ir gerovė

Kaip teigiama literatūroje, nuovargis yra dažnas reiškinys, kuris sąveikoje su asmenybės bruožais gali sumažinti asmens patiriamą psichologinę gerovę, o kartu ir laimės jausmą (González et al., 2013). Sąsajos tarp nuovargio ir psichologinės gerovės nustatomos klinikinėse imtyse. Pavyzdžiui, Widling su bendraautoriais (2019) tyrime, kuriame dalyvavo onkologinėmis ligomis sergantys pacientai nustatė, jog kliniškai reikšmingai išreikštas nuovargio lygis yra stipriausiai susijęs su psichologiniu distresu, o taip pat susijęs su žemesniu psichologinės gerovės lygiu. Autorių

nuomone, stipriai išreikštas nuovargis gali būti prastesnės psichinės sveikatos indikatoriumi. Kitose klinikinių imčių studijose autoriai tyrė kaip skausmas, nuovargis, depresijos ir kognityviniai simptomai susiję su gerove nustatė, jog prislėgta nuotaika bei nuovargis yra susiję su subjektyvia, išsėtine skleroze sergančių asmenų, gerove (Kratz et al., 2017). Remiantis šių empirinių tyrimų duomenimis, galima teigti, kad nuovargis yra daugelio sunkių fizinių ligų palydovas, kuris kelia iššūkių ir sergančiųjų psichologinei gerovei.

Sąsają tarp nuovargio ir psichologinės gerovės ieškoma ne tik sveikatos sutrikimų turinčių asmenų, bet ir darbuotojų, kurių veikla susijusi su įtampa ir stresu, studentų grupėse. Pavyzdžiui, Smith (2018) rado ryšį tarp studentų patiriamo protinio nuovargio, sumažėjusių akademinų pasiekimų ir prasčiau vertinamos gerovės. Fain (2018) atlikto tyrimo traukinių mašinistų imtyje rezultatai rodo, jog nuovargis statistiškai reikšmingai koreliuoja su darbe patiriamu stresu ir pablogėjusiu darbo ir laisvalaikio balanso išlaikymu. Šiame transporto srities tyrime buvo rasta statistiškai reikšminga koreliacija tarp patiriamo nuovargio ir gerovės rodiklių tokių kaip pasitenkinimas gyvenimu, pasitenkinimas darbu, darbo ir bendro streso lygmenis, laimės jausmo, depresiškumo ir nerimo jausmų, o taip pat subjektyvaus sveikatos vertinimo. Šiame tyrime nuovargis teigiamai koreliavo su negatyviais gerovės rodikliais ir neigiamai koreliavo su pozityviais gerovės rodikliais. Minėtų tyrimų rezultatai, tik dar kartą pabrėžia nuovargio veiksmų ir pasekmių nagrinėjimo svarbą darbo aplinkoje.

#### **1.4.5. Individualūs nuovargio ir gerovės veiksniai**

Atsižvelgiant į tai, kad nuovargį ir stresą sieja tamprūs ryšiai, aptarti šio darbo pradžioje, siekdami suprasti nuovargio veiksmus ir vienas jų yra streso įveika. Kaip teigiama literatūroje, Lazarus streso įveiką (angl.  *coping*) apibūdino kaip procesą, kurio metu individas kognityvinėmis ir fizinėmis pastangomis siekia suvaldyti jam nepalankią aplinkos įtaką (cit iš. Grakauskas ir Valickas, 2006). Carver (2011) požiūriu, streso įveika atspindi asmens pastangas susitvarkyti su grėsminga ar žalinga situacija, kurios gali pasireikšti grėsmės pašalinimu arba būdu, kuriais grėsmė gali žalingai paveikti individą, sumažinimu. Literatūroje pažymima, jog Lazarus ir Folkman išskiria į problemą arba į emocijas orientuotas streso įveikos strategijas (Carver, 2007). Į problemą orientuotos streso įveikos strategijos yra nukreiptos tiesiogiai į stresorių ir gali pasireikšti individo pastangomis tiesiogiai jį pašalinti ar sumažinti, o taip pat siekiu sumažinti jo poveikį. Į emocijas nukreiptos streso įveikos strategijomis asmuo siekia sumažinti su distresu susijusias emocijas. Grakauskas ir Valickas (2006) teigia, jog kiti autoriai, iš esmės sutikdami su Lazarus ir Folkman pasiūlytu įveikos strategijų skirstymu, bando aprašyti smulkesnius streso įveikos būdus, kuriuos apima šios dvi esminės įveikos kategorijos.

Carver, Scheier ir Weintraub (1989) išskyrė į problemą arba emocijas nukreiptas streso įveikos strategijas, o taip pat disfunkcines įveikos strategijas. Į problemą nukreiptos streso įveikos strategijos atspindi aktyvias asmens pastangas ieškant būdų, imantis veiksmų bei ieškant pagalbos siekiant įveikti sunkumus. Į emocijas nukreiptos įveikos strategijos apima tokį asmens elgesį kaip emocinės paramos paieškas, humoro naudojimą, priėmimą ir pan. Disfunkcinėmis streso įveikos strategijomis autoriai laiko tokį asmens elgesį kaip neigimas, psichoaktyvių medžiagų vartojimas, savęs kaltinimas ir kt. O moksliniai tyrimai rodo, jog asmenų naudojamos įveikos strategijos siejasi tiek su subjektyviai patiriamu stresu, tiek ir su subjektyvia gerove (Garcia et al., 2018). Asmenys, kurie naudoja daugiau disfunkcinių streso įveikos strategijų, patiria daugiau subjektyvaus streso ir pasižymi žemesniais subjektyvios gerovės rodikliais. Kitų autorių nuomone asmens naudojamos streso įveikos strategijos veikia kaip medijuojantis faktorius tarp patiriamo nuovargio ir gyvenimo kokybės (Mikula et al., 2015). Tyrime, kuriame buvo vertinamas streso įveikos strategijų medijuojantis efektas tarp nuovargio ir su fizine ir psichine sveikata susijusios gyvenimo kokybės, tyrėjai nustatė, jog streso įveikos strategijos medijuoja tarp nuovargio (bendrojo, fizinio ir sumažėjusios motyvacijos) ir su fizine sveikata susijusios gyvenimo kokybės, o su psichinės sveikata susijusios gyvenimo kokybės atveju, streso įveikų strategijų medijuojantis efektas pasireiškė visų nuovargio dimensijų atžvilgiu. Taigi, streso įveikos strategijos yra reikšmingas faktorius, kuris susijęs tiek su asmens patiriamu stresu, tiek su gerove, o taip pat su nuovargiu.

Psichologinės gerovės veiksnius analizuojantys tyrėjai taip pat pažymi, kad asmens psichologinė gėrovė gali priklausyti nuo tokių individualių asmens charakteristikų kaip asmenybės matmenys, o pagrindiniai su gerove besisiejantys asmenybės bruožai yra neurotiškumas ir ekstravertiškumas (Bagdonas ir kt., 2013). Ekstravertiškumas siejasi su teigiamų emocijų patyrimu, o neurotiškumas – su neigiamų, todėl būtent pusiausvyra tarp šių dviejų bruožų lemia gerovę. Autorių teigimu, aukščiausia gerove pasižymi tie asmenys, kurių ekstravertiškumo balai aukšti, o neurotiškumo – žemi. Literatūroje analizuojančioje orlaivių pilotų naudojamas streso įveikos strategijas (Cuevas, 2003) teigiama, jog pilotai streso įveikai dažniau renkasi aktyvias, į problemą orientuotas įveikos strategijas. O Szewczyk ir Terelak (2013) teigia, jog pilotų pasirenkamos streso įveikos strategijos yra susijusios su asmenybės faktoriais. Autorių atliktas tyrimas parodė, jog pilotai, kuriems būdingi aukštesni neurotiškumo rodikliai, dažniau renkasi į emocijas nukreiptas streso įveikos strategijas. Pilotai, kurių ekstraversijos ir sąmoningumo asmenybės bruožų balai aukštesni, dažniau renkasi į problemą orientuotas streso įveikos strategijas. Tyrimo metu buvo rasta neigiama koreliacija tarp pilotų sąmoningumo ir į emocijas nukreiptų arba vengimo streso įveikos strategijų. Minėti tyrimų rezultatai leidžia teigti, kad tiek naudojamos įveikos strategijos, tiek asmenybės bruožai (nepriklausomai arba sąveikoje su įveikos strategijomis) gali reikšmingai prisidėti prie pilotų nuovargio ir psichologinės gerovės paaiškinimo.

## 1.5. Tyrimo problema, tikslas, uždaviniai

Apibendrinant, galima teigti, kad pilotai dėl savo darbo ypatumų patiria didelę įtampą ir nuolatinį stresą, kuris gali sąlygoti jų išsekimą ir nuovargį. Yra visuotinai pripažįstama, kad nuovargis pilotų tarpe yra pavojingas reiškinys, nes didina klaidų keliančių pavojų keleivių gyvybei tikimybę, tačiau nemažiau svarbus yra neigiamas nuovargio poveikis ir pačių pilotų psichikos sveikatai bei gerovei. Kartu reikia pripažinti, kad pilotų patiriamas stresas ir nuovargis gali priklausyti ne tik nuo pilotams specifinių darbo bei jo sąlygų ypatumų, nemažiau svarbūs yra ir individualūs skirtumai, tokie kaip pilotų patirtis, asmenybės charakteristikos bei naudojamos streso įveikos strategijos.

Taigi, šio darbo tikslas – išanalizuoti pilotų streso įveikos strategijų, subjektyvaus nuovargio ir psichologinę gerovės sąsajas.

Uždaviniai:

1. Nustatyti pilotų patiriamo streso, fizinės sveikatos, subjektyvaus nuovargio ir psichologinės gerovės ryšius.
2. Palyginti pilotavimo besimokančių ir dirbančių pilotų patiriamo streso, fizinės sveikatos, subjektyvaus nuovargio ir psichologinės gerovės rodiklius.
3. Nustatyti pilotų individualių charakteristikų sąsajas su subjektyviu nuovargiu, psichologine gerove ir taikomomis įveikos strategijomis.
4. Įvertinti subjektyvaus nuovargio reikšmę psichologinės gerovės lygiui, kontroliuojant pilotų individualias charakteristikas.
5. Įvertinti patiriamo streso, fizinės sveikatos ir naudojamų įveikos strategijų reikšmę subjektyvaus nuovargio lygiui, kontroliuojant pilotų individualias charakteristikas.



## 2. Tyrimo metodika

### 2.1. Tyrimo dalyviai

Tyrimė iš viso dalyvavo 43 žmonės, kurie buvo atrinkti patogiosios atrankos būdu. Iš jų 27 asmenys (63 proc.) buvo įgiję piloto profesiją, o 16 asmenų (37 proc.) buvo studijuojantys orlaivių pilotavimo profesiją aukštojoje mokykloje arba specialiose orlaivių pilotų rengimo programose. Visi tyrimė dalyvavę asmenys buvo vyrai. Tyrimė dalyvavusių pilotų amžiaus vidurkis – 33 metai (SD = 6,6), o amžiaus ribos 21 – 45 m. Orlaivių pilotavimą studijuojančių tyrimė dalyvių amžiaus vidurkis – 24 metai (SD = 3,8), o amžiaus ribos 20 – 32 m. Bendras dalyvių amžiaus vidurkis – 29,7 m. (SD = 7,17), o amžiaus ribos 20 – 45 m.

Tyrimė dalyvių išsilavinimas buvo vertinamas metais, kuriuos asmenys praleido mokydami mokykloje, kolegijoje / universitete, o taip pat mokydami profesijos jei tokio mokymosi baigimas buvo siejamas su egzaminų laikymu ir suteikė formalią profesinę kvalifikaciją arba išsilavinimo įgijimo pažymėjimą. Bendras dalyvių išsilavinimo metais vidurkis – 16,8 m. (SD = 2,78). Minimali tyrimė dalyvių nurodyta išsilavinimo trukmė buvo 10 m., o maksimali – 23 m. Dirbančių pilotų išsilavinimo vidurkis buvo 17,6 m. (SD = 2,29), o įgyto išsilavinimo ribos skaičiuojant metais buvo 12 – 21 m. Pilotavimą studijuojančių asmenų išsilavinimo vidurkis metais buvo 15,6 m. (SD = 3,14), o įgyto išsilavinimo ribos metais 10 – 23 m.

Tiriamųjų darbo patirtis šiame tyrimė buvo vertinama skrydžių valandomis. Visų tyrimė dalyvių skrydžių vidurkis buvo 1256,8 val. Maksimali skrydžių valandų trukmė buvo 6000 val., o minimali – 0 valandų, t. y. buvo tyrimė dalyvavo 2 asmenys (4,7 proc.), kurie nors ir studijavo orlaivių pilotavimą, tačiau dar neturėjo praktinės patirties. Orlaivių pilotų skrydžių valandų vidurkis buvo 1851,96 val., minimali reikšmė 250, o maksimali – 6000 val. Savo skrydžių valandas nurodė 14 pilotavimą studijuojančių tyrimė dalyvių. Šių tiriamųjų skrydžių valandų vidurkis buvo 109 val., minimali reikšmė 0 val., o maksimali – 220 val.

Tyrimė dalyvių buvo klausiamas ir apie jų šeiminių padėtį. 28 (65 proc.) tyrimė dalyvių nurodė, kad yra vieniši ir niekada nebuvo susituokę, o 15 (35 proc.), jog yra susituokę arba gyvena su partneriu. Dirbančių pilotų tarpe 14 (52 proc.) buvo susituokusių arba su partneriu gyvenančių ir 13 (48 proc.) vienišų asmenų. Orlaivių pilotavimą studijuojančių tiriamųjų tarpe dauguma 15 (94 proc.) buvo nurodę, jog yra vieniši ir niekada nebuvo susituokę, o 1 (6 proc.) asmuo, jog yra susituokęs arba gyvena su partneriu.

Tiriamųjų buvo klausiami apie jų namų ūkio finansinę situaciją. Dauguma tiriamųjų 19 (44 proc.) nurodė, jog atsižvelgiant į savo namų ūkio mėnesines pajamas jie lengvai patenkina savo su finansiniais ištekliais susijusius poreikius. Kad patenkinti savo su finansiniais ištekliais susijusius

poreikius jiems sekasi gana lengvai nurodė 17 (40 proc.) tiriamųjų, o jog patiria tam tikrų sunkumų 7 (16 proc.) tyrimo dalyviai. Iš tyrimo dalyvavusių pilotų 4 (15 proc.) nurodė, kad patiria tam tikrų finansinių sunkumų, 11 (41 proc.) pažymėjo, kad savo poreikius susijusius su finansine situacija patenkina gana lengvai, o 12 (44 proc.) pilotų savo finansinę situaciją įvertino kaip gerą. Analizuojant orlaivių pilotavimą studijuojančių tyrimo dalyvių savo finansinės situacijos vertinimą galima teigti, kad dauguma savo finansinę situaciją palankiai: 7 tiriamieji (48 proc.) nurodė, jog savo poreikius susijusius su finansiniais ištekliais jiems sekasi patenkinti lengvai, 6 (38 proc.) gana lengvai, o 3 tiriamieji (19 proc.) pažymėjo, kad patiria tam tikrų finansinių sunkumų.

## 2.2. Tyrimo instrumentai

*Daugiamatis nuovargio inventoriųs* (*Multidimensional Fatigue Inventory, MFI-20*; Smets et al., 1995). MFI-20 yra skirtas subjektyviam nuovargiui vertinti, o patį instrumentą sudaro penkios, skirtingus subjektyvaus nuovargio aspektus atspindinčios, subskalės: *Bendras nuovargis*, *Fizinis nuovargis*, *Sumažėjusi motyvacija*, *Sumažėjęs aktyvumas* ir *Protinio nuovargio* subskalė. Kaip pažymima literatūroje (Smets et al., 1995; Stankus, 2007) šis instrumentas pasižymi savo daugiamačių (5 subskalės), nedideliu klausimų skaičiumi, o taip pat profilio bendrumu. Jį galima naudoti ne tik atliekant sergančių, bet ir sveikų asmenų nuovargio tyrimą, pavyzdžiui, ergonomikoje. MFI-20 gali būti naudojamas ligonių reabilitacijos procesui vertinti, o taip pat sporto medicinoje. Pradinis instrumento validavimas buvo atliekamas su pacientų, kuriems taikomas spindulinis gydymas, asmenų, kuriems diagnozuotas lėtinio nuovargio sindromas, medicinos studentų ir kariuomenės šauktinių imtimis. Autorių (Smets et al., 1995) teigimu, penkių faktorių klausimyno struktūra buvo patvirtinta visose penkiose validavimo imtyse. Atliekant konstrukto validumo tyrimą rezultatai parodė, kad visos klausimyno subskalės statistiškai reikšmingai diferencijavo klininkines ir neklininkines validavimo tyrime naudotas grupes (Smets et al., 1995).

Klausimyną sudaro 20 teiginių, kurių kiekvieną asmuo turi įvertinti kiek gerai jis atspindi asmens savijautą penkių balų Likerto tipo skalėje nuo „*taip, tai tiesa*“ iki „*ne, tai netiesa*“. Kiekvieną subskalę sudaro keturi teiginiai, iš kurių du suformuluoti teigimai, o likę du – neigiamai. Todėl apskaičiuojant suminius subskalių balus atliekama atitinkamų klausimų balų inversija. Kiekviena subskalė gali įgyti balus, kurie varijuoja nuo 4 iki 20 balų. Aukštesni subskalių balai atspindi didesnę asmens patiriamą subjektyvų nuovargį. Anot Hinz ir bendraautorijų (2020), galima skaičiuoti ir suminį bendro subjektyvaus nuovargio balą.

1 lentelė. MFI-20 subskales sudarantys klausimai ir Cronbach'o alfa koeficientai

MFI-20 subskalė	Klausimai	Cronbach'o alfa
<i>Bendras nuovargis</i>	1. Aš jaučiuosi stiprus 5. Aš jaučiuosi pavargęs 12. Aš esu pailsėjęs 16. Aš greitai pavargstu	0,86
<i>Fizinis nuovargis</i>	2. Fiziškai aš jaučiuosi galįs padaryti mažai 8. Fiziškai aš galiu padaryti daug 14. Fiziškai aš jaučiuosi esantis prastos būklės 20. Fiziškai aš jaučiuosi puikiai	0,84
<i>Protinis nuovargis</i>	7. Kai aš ką nors darau, galiu gerai sukaupti savo mintis 11. Aš galiu gerai susikaupti 13. Man reikia daug pastangų susikaupti 19. Mano mintys lengvai nuklysta	0,81
<i>Sumažėjęs aktyvumas</i>	3. Aš jaučiuosi labai aktyvus 6. Aš galvoju, kad per dieną padarau daug 10. Aš manau, kad labai mažai ką padarau per dieną 17. Aš galiu nedaug padaryti	0,77
<i>Sumažėjusi motyvacija</i>	4. Aš jaučiuosi taip, lyg galėčiau padaryti viską 9. Aš baiminuosi, kai reikia ką nors daryti 15. Aš turiu daug planų 18. Aš nesijaučiu galįs ką nors padaryti	0,69

*Pastaba.* Darbe pristatomas teiginių vertimas į lietuvių kalbą paimtas iš Stankus (2007).

MFI–20 subskalių patikimumas buvo vertinamas skaičiuojant Cronbach'o alfa koeficientą (1 lentelė). Mūsų tyrimo atveju subskalių patikimumas svyravo 0,69 – 0,86 ribose. Didžiausiu patikimumu pasižymėjo bendrojo, fizinio ir protinio nuovargio subskalės (Cronbach'o alfa > 0,80), kiek mažesniu sumažėjusio aktyvumo subskalė (Cronbach'o alfa = 0,77), o mažiausiu – sumažėjusios motyvacijos subskalė (Cronbach'o alfa = 0,69). Panašius MFI–20 subskalių patikimumo duomenis pateikia ir metodikos autoriai bei kiti tyrėjai (Smets et al., 1995; Hinz et al, 2020), kurie teigia, jog daugumoje atvejų subskalių Cronbach'o alfa viršija 0,80. Galima teigti, jog atsižvelgiant į tyrimo instrumento patikimumą vertinant jį vidinio suderinamumo aspektu, jis yra tinkamas naudoti moksliniuose tyrimuose (Pakalniškienė, 2012).

Šiame tyrime buvo naudojama originali MFI–20 versija, kuri yra parengta ir publikuota anglų kalba. Autoriai yra suteikę leidimą laisvai naudoti instrumentą mokymosi ir moksliniais tikslais.

**Trumpasis COPE klausimynas** (*Brief COPE*; Carver, 1997). Šis klausimynas parengtas remiantis originalia COPE klausimyno versija (Carver et al., 1989) ir yra skirtas streso įveikos reakcijų vertinimui. Trumpasis COPE klausimynas sudarytas iš 28 teiginių, kurie matuoja 14 konceptualiai diferencijuojamų streso įveikos reakcijų (Carver, 1997). Prie kiekvieno teiginio

tiriamųjų prašoma vertinti kiek jam būdingas tam tikras elgesys susidūrus su sunkumais. Tiriamieji gali pasirinkti vieną iš keturių variantų atsižvelgiant į tai kaip dažnai jiems būdingas tam tikras elgesys nuo „*niekada*“ iki „*labai dažnai*“. Subskalių rezultatas gaunamas susumavus tiriamojo pažymėtus atsakymus ir gali varijuoti nuo 2 iki 8 balų. Kuo aukštesnis subskalės rodiklis, tuo dažniau tiriamasis naudoja tam tikrą Trumpojo COPE klausimynu matuojamą streso įveikos strategiją.

2 lentelė. *Trumpojo COPE klausimyno subskalės ir jų vidinio suderinamumo rodikliai*

<b>Įveikos dimensijos</b>	<b>Trumpojo COPE subskalė</b>	<b>Cronbach'o alfa koeficientas</b>
Į problemą nukreipta įveika	Aktyvi įveika	0,58
	Planavimas	0,80
	Instrumentinės paramos siekimas	0,79
Į emocijas nukreipta įveika	Priėmimas	0,66
	Emocinės paramos siekimas	0,75
	Humoro naudojimas	0,78
	Pozityvus reinterpretavimas	0,67
	Atsigręžimas į religiją	0,86
Disfunkcinė įveika	Neigimas	0,78
	Savęs išblaškymas	0,63
	Alkoholio ir psichoaktyvių medžiagų vartojimas	0,83
	Atsiribojimas	0,73
	Savęs kaltinimas	0,80
	Neigiamų jausmų išreiškimas	0,72

Instrumento patikimumas buvo vertinamas vidinio suderinamumo metodu apskaičiuojant Cronbach'o alfa koeficientą (2 lentelė). Dauguma klausimyno subskalių mūsų tyrime pasižymėjo pakankamu moksliniams tyrimams vidiniu suderinamumu (Cronbach'o alfa > 0,70). Kiek žemesnis patikimumas buvo būdingas aktyvios įveikos subskalei (Cronbach'o alfa = 0,58), tačiau atsižvelgiant į tai, kad jis yra labai artimas rekomenduojamai 0,6 ribai (Pakalniškienė, 2012), o Cronbach'o alfa koeficientas yra stipriai priklausomas nuo teiginių skaičiaus (Schmitt, 1996), šiame tyrime toks patikimumo rodiklis bus traktuojamas kaip pakankamas.

Kaip teigiama literatūroje (Rice et al., 2014), Trumpojo COPE klausimyno subskalės gali būti kategorizuojamos į tris streso įveikos strategijų dimensijas, t. y. į problemą arba emocijas nukreiptą įveiką ir disfunkcinę (mažiau naudingą) įveiką (Carver et al., 1989; Carver, 1997). Į problemą

nukreiptos įveikos strategijų dimensiją sudaro aktyvios įveikos, planavimo ir instrumentinės paramos subskalės, kurios atspindi individo pastangas nukreiptas į problemos sprendimą arba streso šaltinio pašalinimą. Į problemą nukreiptos įveikos skalės balai gaunami susumuojant anksčiau minėtų ją sudarančių Trumpojo COPE subskalių rodiklius ir gali įgyti reikšmes nuo 6 iki 24 balų. Šio tyrimo atveju, į problemą nukreiptos įveikos skalės vidinis suderinamumas yra pakankamas (Cronbach'o alfa = 0,78). Į emocijas nukreiptos įveikos strategijų dimensiją sudaro priėmimo, emocinės paramos siekimo, humoro naudojimo, pozityvaus reinterpretavimo ir atsigręžimo į religiją subskalės, kurios atspindi asmens pastangas sumažinti tam tikroje situacijoje kylantį emocinį distresą. Į emocijas nukreiptos įveikos strategijų dimensijos balai gaunami susumuojant anksčiau minėtų ją sudarančių Trumpojo COPE subskalių rodiklius ir gali įgyti reikšmes nuo 10 iki 40 balų. Šio tyrimo atveju, į emocijas nukreiptos įveikos dimensiją atspindinčios skalės vidinis suderinamumas yra pakankamas (Cronbach'o alfa = 0,65). Analogiškai disfunkcinės įveikos dimensijos skalė sudaroma iš neigimo, savęs išblaškymo, alkoholio ir psichoaktyvių medžiagų naudojimo, atsiribojimo, savęs kaltinimo ir neigiamų jausmų išreiškimo subskalių. Ši skalė gali įgyti reikšmes nuo 12 iki 48 balų. Šio tyrimo atveju, disfunkcinės įveikos skalės vidinis suderinamumas yra geras (Cronbach'o alfa = 0,85).

Šiame tyrime buvo naudojama originali Trumpojo COPE versija, kuri yra parengta ir publikuota anglų kalba. Instrumentas gali būti laisvai naudojamas akademiniais tikslams.

***Psichinės sveikatos kontinuumas - trumpoji forma*** (*Mental Health Continuum Short Form MHC-SF*, Keyes, 2009). Trumpoji Psichinės sveikatos kontinuumo forma buvo sukurta remiantis Ilgąja psichinės sveikatos kontinuumo forma, kurią sudaro 40 teiginių. Kuriant trumpąją formą buvo pasirinkti 14 teiginių, kurie laikytini labiausiai prototipiniais gerovės konstrukto aspektais. Trys teiginiai atspindi hedoninę emocinę gerovę (laimingas, susidomėjęs gyvenimu ir patenkintas). Šeši teiginiai yra skirti eudaimoninei psichologinei gerovei matuoti, o kiekvienas iš teiginių atspindi vieną šios gerovės aspektų: savęs priėmimą, aplinkos kontrolę, pozityvius santykius su kitais, asmeninį augimą, autonomiją ir gyvenimo tikslo jautimą (Ryff, 1989). Likę penki teiginiai skirti eudaimoninei socialinei gerovei matuoti ir atspindi skirtingus jos aspektus: socialinį prisidėjimą, socialinę integraciją, socialinę aktualizaciją, socialinį priėmimą ir socialinį koherentiškumą (Westerhof & Keyes, 2010; Keyes, 2002). Kiekvieną teiginį tiriamieji turi įvertinti penkių balų skalėje, kiek per pastarąjį mėnesį jie jautė tam tikrus gerovės aspektus nuo „*niekada*“ iki „*kiekvieną dieną*“. Apskaičiuojant tiriamųjų hedoninę emocinę gerovę yra susumuojami šį gerovės aspektą atspindintys tiriamųjų balai, kurie gali įgyti reikšmes nuo 0 iki 15. Apskaičiuojant eudaimoninę psichologinę gerovę yra susumuojami šį gerovės aspektą atspindintys tiriamųjų balai, kurie gali įgyti reikšmes nuo 0 iki 30. Analogiškai apskaičiuojamas ir eudaimoninės socialinės gerovės balas, kuris gali varijuoti nuo 0 iki 25 balų. Gali būti skaičiuojamas ir bendras gerovę atspindintis rodiklis, kurį sudaro visų

atsakymų į MHC–SF suma, šiuo atveju bendras gerovės balas gali varijuoti intervale nuo 0 iki 70 balų, o aukštesni subskalių rodikliai rodo didesnę tiriamųjų patiriamą gerovę.

3 lentelė. *Psichikos sveikatos kontinuumo trumposios versijos skalių patikimumas*

<b>MHC-SF dimensijos</b>	<b>Cronbach'o alfa koeficientas</b>
Hedoninė emocinė gerovė	0,85
Eudaimoninė psichologinė gerovė	0,86
Eudaimoninė socialinė gerovė	0,88
Bendra gerovė	0,91

Kaip teigia Luijten ir bendraautoriai (2019) MHC–SF pasižymi geromis psichometrinėmis charakteristikomis. Instrumentas yra plačiai taikomas skirtinguose kultūriniuose kontekstuose (Žemojtel – Piotrowska et al., 2017). Literatūroje pažymima, jog instrumento patikimumas skaičiuojant skalių vidinį suderinamumą yra aukštas, o testo – retesto patikimumą – vidutinis (Petrillo et al., 2015). Kiti autoriai pažymi, jog statistinė analizė patvirtina trijų faktorių klausimyno vidinę struktūrą, o teigiamos subskalių koreliacijos su įvairiais asmenų gerovę ir pozityvų funkcionavimą atspindinčiais aspektais – konvergentinį instrumento validumą (Perugini et al., 2017). Literatūroje tai pat teigiama, jog MHC–SF vidutiniškai neigiamai koreliuoja su psichikos sveikatos rodikliais, kas rodo instrumento divergentinį validumą (Petrillo, 2015). Taigi, nepaisant instrumento trumpumo, jis yra validus, patikimas ir leidžia įvairiapusiškai įvertinti asmens gerovę.

Mūsų tyrimo atveju, skalių ir viso MHC-SF patikimumas matuojant vidinį suderinamumą taip pat buvo aukštas (3 lentelė). Tyrime buvo naudojama originali instrumento versija anglų kalba. Atskiras leidimas naudoti instrumentą akademiniais tikslais nėra reikalingas nurodant klausimyno autorių.

***Didžiojo penketo klausimynas – 10*** (*Big Five Inventory – 10, BFI–10*, Rammstedt & Oliver, 2007). BFI-10 klausimynas yra skirtas asmenybės bruožams matuoti. Jis buvo sukurtas remiantis ilgąja BFI versija, kurią sudaro 44 teiginiai (John & Srivastava, 1999; John et al., 1991 cit. pg. Rammstedt & Oliver, 2007). Klausimyną sudaro teiginiai, kurie atspindi kertinius, labiausiai prototipinius asmenybės bruožus, kurie geriausiai apibrėžtų kiekvieną Didžiojo penketo asmenybės teorijos sritį. BFI–10 sudaro 10 teiginių, po 2 kiekvienai iš Didžiojo penketo dimensijų (ekstraversijos, neurotiškumo, atvirumo, sutarumo ir sąmoningumo) matuoti. Tiriamieji turi įvertinti kiekvieną teiginį kiek jis jiems tinka penkių balų Likerto tipo skalėje nuo „*visiškai nesutinku*“ iki

„*visiškai sutinku*“. Pusė BFI–10 teiginių suformuluoti teigiama, o kita pusė – neigiama forma, todėl apskaičiuojant suminius skalių rezultatus atliekama atitinkamų balų inversija. Kiekvienos instrumentą sudarančios subskalės reikšmė apskaičiuojama sudedant ją sudarančių klausimų balus po inversijos. Aukštesnis instrumento subskalių rodikliai atspindi labiau išreikštus Didžiojo penketo asmenybės bruožus.

Rammstedt ir Oliver (2007) teigia, kad BFI–10 pasižymi pakankamomis psichometrinėmis charakteristikomis. Autorių atliktas tyrimas Vokietijos ir JAV imtyse parodė, kad BFI–10 rodikliai gali paaiškinti beveik 70 proc. ilgosios BFI klausimyno versijos dispersijos. Courtois su bendraautoriais (2020) atlikto tyrimo duomenys leidžia teigti, jog BFI–10 būdinga penkių faktorių struktūra, o instrumento patikimumas – pakankamas. Minėti autoriai pažymi, jog BFI–10 gali būti naudingas tyrimo tikslais, ypač tais atvejais, kai asmenybės bruožai nėra pagrindinis tyrimo objektas, o vienas iš kintamųjų, kuriuos reikia kontroliuoti.

4 lentelė. *BFI-10 subskalių patikimumo rodikliai*

<b>BFI-10 skalė</b>	<b>Cronbach'o alfa koeficientas</b>
Ekstraversija	0,76
Sąmoningumas	0,71
Neurotiškumas	0,82
Sutarumas	0,66
Atvirumas	0,65

Mūsų tyrimo atveju, instrumento patikimumas buvo vertinamas vidinio suderinamumo metodu (4 lentelė). Gauti rezultatai rodo, kad didžiausias buvo neurotiškumo skalės patikimumas (Cronbach'o alfa = 0,82), o žemiausias – sutarumo ir atvirumo skalių patikimumas (Cronbach'o alfa = 0,66 ir 0,65). Pažymėtina, kad BFI–10 skalių vidinis suderinamumas yra pakankamas tyrimo tikslais (Pakalniškienė, 2012). Šiame tyrime buvo naudojama originali klausimyno versija anglų kalba. Klausimynas gali būti laisvai naudojamas tyrimams nekomerciniais tikslais.

***Subjektyvaus streso ir fizinės sveikatos rodikliai.*** Subjektyvus stresas buvo matuojamas naudojant subjektyvaus distreso vienetų skalę (angl. *Subjective Units of Distress Scale, SUDS*; Benjamin et al., 2010). SUDS vertinimas remiasi subjektyviu asmens streso lygio įvertinimu, todėl tyrimo dalyvio prašoma įvertinti savo patiriamą streso lygį skalėje nuo „*jokio distreso*“ iki „*ekstremalus distresas*“. Atsižvelgiant į tiriamųjų imties ypatumus gali būti naudojama vizualinė –

analoginė skalė, pvz., jausmų termometras, o taip pat skaitinė skalė. Mūsų tyrimo atveju buvo naudojama skaitinė 10 balų skalė, o tiriamųjų buvo prašoma pažymėti skaičių nuo 0 „*jokio distreso*“ iki 10 „*ekstremalus distresas*“, kuris geriausiai atspindėtų jų per dvi savaites, įskaitant ir tyrimo dieną, patirtą distreso lygį. Didesnis skaičius – rodo aukštesnį patiriamo distreso lygį. Analogiškai SUDS buvo suformuluota ir subjektyvaus asmens fizinės sveikatos vertinimo skalė. Tyrimo metu buvo naudojama skaitinė 10 balų skalė, kurios 0 reiškia „*labai prastą*“ fizinę sveikatą, o 10 – „*puikią*“ fizinę sveikatą. Kuo didesnį balą pasirenka tiriamasis, tuo jo subjektyviai vertinama fizinė sveikata yra prastesnė.

***Sociodemografinių duomenų anketa.*** Anketoje (Priedas Nr.1) tiriamųjų buvo klausama jų lytis, amžius metais ir jų dabartinis statusas, t. y. ar jie yra dirbantys pilotai, ar pilotavimo besimokantys asmenys. Tyrimo dalyvių išsilavinimas buvo vertinamas metų, kuriuos jie praleido mokydami mokykloje, kolegijoje / universitete, o taip pat mokydami profesijos jei tokio mokymosi baigimas buvo siejamas su egzaminų laikymu ir suteikė formalią profesinę kvalifikaciją arba išsilavinimo įgijimo pažymėjimą, skaičiumi. Toks išsilavinimo vertinimas pagrįstas tuo, jog tyrimo dalyviai buvo iš skirtingų šalių su specifinėmis švietimo sistemomis, todėl kategorinis įgyto išsilavinimo palyginimas tapo neįmanomas. Pilotų darbo patirtis buvo matuojama skrydžių valandomis. Tiriamųjų taip pat buvo klausama apie jų šeiminių padėčių ir finansinę situaciją. Sociodemografinių duomenų anketa buvo sudaryta anglų kalba.

### **2.3. Tyrimo eiga**

Atsižvelgiant į tiriamųjų imties ypatumus (Lietuvoje nėra nacionalinių oro linijų, orlaivių pilotai pasižymi dideliu mobilumu, todėl juos sudėtinga pasiekti), nuspręsta empirinį tyrimą atlikti VšĮ Antakalnio poliklinikos Aviacijos medicinos centre, pilotams atliekant medicininės patikras. Šiame centre yra atliekamos orlaivių pilotų medicininės patikros ir išduodamos pirmos klasės sveikatos pažymos, kurios skirtos avialinijų transporto pilotams, komercinės aviacijos pilotams, pilotams mokiniams, daugianarės įgulos pilotams ir kitiems aviacijos specialistams.

Buvo kreiptasi į VšĮ Antakalnio poliklinikos direktorių su prašymu leisti atlikti tyrimą šios įstaigos padalinyje. Gavus leidimą rinkti duomenys, tyrimas Aviacijos medicinos centre buvo pradėtas 2020 m. vasario mėnesį ir tęsėsi iki 2020 kovo 16 d., kol Lietuvos Respublikoje buvo paskelbtas karantinas, o visos profilaktinės medicinos paslaugos, atidėtos. Tyrimo eigoje, orlaivių pilotams ar pilotavimą studijuojantiems asmenims, kurie atvykdavo į medicininę patikrą dėl pirmos klasės sveikatos pažymos išdavimo ar pratęsimo, darbo autorius arba aviacijos medicinos gydytoja, po sveikatos patikrinimo atlikimo, pasiūlydavo užpildyti tyrimo anketą. Siekiant, kad tyrimo metu



gauti duomenys būtų kuo patikimesni, su anketa buvo pateikiamas kreipimasis, kuriame paaiškinamas tyrimo tikslas, o taip pat dalyvavimo tyrime savanoriškumas, galimybė bet kada pasitraukti iš tyrimo ir anonimiškumas (Priedas Nr.2). Užpildytą anketą tiriamieji, nedalyvaujant tyrėjui ar kitiems asmenims, įdėdavo į voka, kuri užklijuodavo ir mesdavo į specialiai tam skirtą urną. Iš viso buvo užpildytos 35 anketos (81,4 proc. viso tyrimo anketų), nei vienas tiriamasis nepažymėjo, kad atsisako dalyvauti tyrime. Kadangi orlaivių pilotus Lietuvoje ruošia Vilniaus Gedimino universiteto (VGTU) A. Gustaičio aviacijos institutas, buvo susiekta su šio instituto studentais ir pasiūlyta užpildyti elektroninę tyrimo anketą. Iš viso buvo užpildytos 8 elektroninės anketos (18,6 proc. viso tyrimo anketų), nei vienas tiriamasis nepažymėjo, kad atsisako dalyvauti tyrime. Kadangi didžioji dalis į VŠĮ Antakalnio poliklinikos Aviacijos medicinos centrą dėl sveikatos pažymų išdavimo besikreipiančių pilotų yra užsienio šalių piliečiai, kurie bendrauja anglų kalba. Lietuvoje veikiančiose pilotų ruošimo programose studijos vyksta anglų kalba (Baltijos aviacijos akademijoje – visą mokymosi laikotarpį, o VGTU A. Gustaičio aviacijos institute nuo 2 kurso tik anglų kalba) ir atsižvelgiant į tai, jog Tarptautinė civilinės aviacijos organizacija nustato aukštus anglų kalbos standartus ir periodinį anglų kalbos žinių tikrinimą, nuspręsta tyrimą vykdyti anglų kalba.

#### **2.4. Statistinė analizė**

Tyrimo metu gauti duomenys buvo apdorojami ir analizuojami naudojant IBM SPSS *Statistics 23* programinį paketą. Duomenų analizės metu buvo apskaičiuoti aprašomosios statistikos rodikliai – įverčių vidurkiai, standartiniai nuokrypiai bei procentinis pasiskirstymas. Vidiniam suderinamumui nustatyti buvo apskaičiuojamas Cronbach'o alfa koeficientas, vidinis suderinamumas yra tinkamas tyrimui, kai koeficientas siekia 0,60 (Pakalniškienė, 2012). Dviejų grupių palyginimui buvo taikytas Mann – Whitney U kriterijus nepriklausomoms imtims. Ryšiai tarp kintamųjų įvertinti apskaičiuojant Spearman koreliacijos koeficientus. Prognostiniams ryšiams nustatyti taikytas hierarchinės tiesinės regresijos metodas, gauto modelio tinkamumas vertinamas determinacijos koeficientu ( $R^2 > 0,20$ ) (Čekanavičius, 2011). Regresinė analizė buvo naudojama prognozuojant tik išvestinį subjektyvaus bendrojo nuovargio ir bendrą gerovės lygį, kadangi tai vieninteliai rodikliai, kurių pasiskirstymas imtyje buvo artimas normaliam. Statistinio reikšmingumo lygmuo lygus 0,05.

### 3. Rezultatai

#### 3.1. Pilotų streso, sveikatos vertinimo, subjektyvaus nuovargio ir gerovės sąsajos

Siekiant įvertinti streso reikšmę pilotų subjektyviam nuovargiui ir gerovei buvo atlikta koreliacinė analizė tarp subjektyvaus streso rodiklio, kuris buvo gautas naudojant SUDS skalę ir subjektyvaus nuovargio rodiklių apskaičiuotų MFI–20 klausimynu. Kadangi streso ir subjektyvaus nuovargio kintamieji neatitiko normalaus skirstinio kriterijų, analizuojant ryšius tarp jų buvo naudojamas neparametrinis Spearman ranginis koreliacijos koeficientas. Gauti rezultatai pateikiami 5 lentelėje.

Rezultatai leidžia teigti, kad pilotų patiriamas subjektyvus stresas statistiškai reikšmingai siejasi su keturiomis iš penkių MFI–20 subskalių. Tarp bendrojo nuovargio ir pilotų patiriamo streso egzistuoja vidutinio stiprumo teigiama koreliacija ( $rs = 0,47$ ), kuri yra statistiškai reikšminga ( $p = 0,001$ ). Panašiai stiprus koreliacinis ryšys egzistuoja tarp pilotų patiriamo streso lygio ir protinio nuovargio ( $rs = 0,45$ ,  $p = 0,002$ ) ir sumažėjusios motyvacijos. Kiek silpnesnė, tačiau statistiškai reikšminga teigiama koreliacija sieja pilotų stresą ir sumažėjusį aktyvumą ( $rs = 0,35$ ,  $p = 0,019$ ). Koreliacija tarp streso ir fizinio nuovargio, nežiūrint statistinės tendencijos ( $rs = 0,25$ ), šio tyrimo atveju, nebuvo statistiškai reikšminga ( $p = 0,09$ ). Gauti rezultatai taip pat rodo, kad subjektyvus fizinės sveikatos vertinimas su beveik visais nuovargio rodikliais siejasi reikšmingai, o koreliacinis ryšys yra neigiamas, tai yra pilotams, kurie savo sveikatą vertina kaip geresnę, būdingas mažesnis bendro ( $rs = -0,63$ ,  $p < 0,001$ ), fizinio ( $rs = -0,58$ ,  $p < 0,001$ ) nuovargio lygis bei mažiau išreikštas aktyvumo ( $rs = -0,55$ ,  $p < 0,001$ ) ir motyvacijos lygių sumažėjimas ( $rs = -0,39$ ,  $p < 0,01$ ).

5 lentelė. Pilotų patiriamo streso, fizinės sveikatos vertinimo ir subjektyvaus nuovargio sąsajos

	Bendras nuovargis	Fizinis nuovargis	Protinis nuovargis	Sumažėjęs aktyvumas	Sumažėjusi motyvacija
Pilotų patiriamo streso lygis	0,47**	0,25	0,45**	0,35*	0,45*
Fizinės sveikatos vertinimas	-0,63***	-0,58***	-0,26	-0,55***	-0,39**

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Siekiant įvertinti kaip pilotų patiriamas stresas siejasi su emocine, psichologine ir socialine gerove, taip pat buvo atlikta koreliacinė analizė, kurios rezultatus galima matyti 6 lentelėje. Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad statistiškai reikšmingu, neigiamu koreliaciniu ryšiu, mūsų tyrimo atveju, yra susijęs pilotų patiriamas stresas ir hedoninė emocinė gerovė ( $r_s = -0,31$ ,  $p = 0,04$ ). Tarp streso ir kitų gerovės dimensijų, t. y. psichologinės, socialinės ir bendros gerovės, sąsajos nėra statistiškai reikšmingos ( $p > 0,05$ ). Gerovės dimensijos taip pat reikšmingai siejasi su subjektyviu sveikatos vertinimu, t. y. geriau savo fizinę sveikatą vertinantys pilotai pasižymi geresne emocine ( $r_s = 0,49$ ,  $p < 0,01$ ) ir socialine gerove ( $r_s = 0,35$ ,  $p < 0,05$ ).

6 lentelė. Pilotų patiriamo streso, fizinės sveikatos vertinimo ir gerovės rodiklių sąsajos

	Hedoninė emocinė gerovė	Eudaimoninė psichologinė gerovė	Eudaimoninė socialinė gerovė
Pilotų patiriamo streso lygis	-0,31*	-0,20	-0,22
Fizinės sveikatos vertinimas	0,49**	0,29	0,35*

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Siekiant įvertinti subjektyvaus nuovargio komponentų ir gerovės rodiklių sąsajas buvo atlikta koreliacinė analizė tarp MFI–20 subskalių ir gerovės rodiklių (7 lentelė). Gauti rezultatai, jog dauguma minėtų nuovargio ir gerovės komponentų yra tarpusavyje susiję neigiamu koreliaciniu ryšiu. Su hedonine emocine gerove koreliuoja visi penki subjektyvaus nuovargio rodikliai, o socialinės gerovės atveju toks ryšys gali būti konstatuotas tik su bendruoju nuovargiu.

Nagrinėjant gautus rezultatus detaliau, pastebėtina, kad bendrasis nuovargis susijęs su pilotų hedonine emocine gerove ( $r_s = -0,34$ ,  $p = 0,02$ ) ir eudaimonine socialine gerove ( $r_s = -0,38$ ,  $p = 0,01$ ). Tarp bendrojo nuovargio ir eudaimoninės psichologinės gerovės ryšys yra statistiškai nereikšmingas ( $p > 0,05$ ). Subjektyvaus nuovargio fizinis komponentas stipriausiu neigiamu koreliaciniu ryšiu siejasi su eudaimonine psichologine gerove ( $r_s = -0,45$ ,  $p = 0,002$ ). Kiek silpnesnės, tačiau statistiškai reikšmingos koreliacijos egzistuoja tarp subjektyvaus fizinio nuovargio ir hedoninės emocinės gerovės ( $r_s = -0,38$ ,  $p = 0,01$ ). Pristatomo tyrimo atveju, tarp fizinio subjektyvaus nuovargio ir eudaimoninės socialinės gerovės, koreliacija nebuvo statistiškai reikšminga ( $r_s = -0,27$ ,  $p = 0,07$ ).

Subjektyvus protinis pilotų nuovargis, statistiškai reikšmingai koreliuoja su dviem gerovės komponentais. Stipriausias neigiamas ryšys pilotų protinį nuovargį sieja su eudaimonine psichologine gerove ( $r_s = -0,49$ ,  $p = 0,001$ ). Kiek silpnesnės sąsajos tarp pilotų protinio nuovargio ir emocinės ( $r_s = -0,35$ ,  $p = 0,01$ ) gerovės vertinimo. Pilotų protinis nuovargis, mūsų tyrimo atveju, nebuvo susijęs su eudaimonine socialine gerove ( $p > 0,05$ ).

7 lentelė. Pilotų patiriamo nuovargio ir gerovės rodiklių sąsajos

	Hedoninė emocinė gerovė	Eudaimoninė psichologinė gerovė	Eudaimoninė socialinė gerovė
Bendras nuovargis	-0,34*	-0,26	-0,38*
Fizinis nuovargis	-0,38*	-0,45**	-0,27
Protinis nuovargis	-0,35*	-0,49**	-0,19
Sumažėjęs aktyvumas	-0,41**	-0,42**	-0,01
Sumažėjusi motyvacija	-0,36*	-0,55***	-0,20

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Sumažėjęs pilotų aktyvumo lygis neigiamai koreliuoja su hedonine emocine gerove ( $r_s = -0,41$ ,  $p = 0,006$ ) ir su psichologine gerove ( $r_s = -0,42$ ,  $p = 0,005$ ), tačiau nebuvo rasta statistiškai reikšmingo ryšio tarp aktyvumo sumažėjimo ir socialinės gerovės vertinimo. Motyvacinis subjektyvaus nuovargio komponentas taip pat stipriausiai siejasi su eudaimonine psichologine gerove ( $r_s = -0,55$ ,  $p = 0,000$ ). Kiek silpnesnis, tačiau statistiškai reikšmingas ryšys sieja subjektyviai jaučiamą pilotų motyvacijos sumažėjimą ir hedoninę emocinę ( $r_s = -0,36$ ,  $p = 0,01$ ) gerovę. Atliktas tyrimas nenustatė statistiškai reikšmingo ryšio tarp pilotų subjektyviai jaučiamo motyvacijos sumažėjimo eudaimoninės socialinės gerovės rodiklio ( $r_s = -0,20$ ,  $p = 0,18$ ).

Kadangi analizuojamame tyrime dalyvavo tiek dirbantys pilotai, tiek ir pilotavimo besimokantys asmenys, palyginome jų patiriamo streso, subjektyvaus nuovargio ir gerovės rodiklius. Vidurkiniai rangai, atsižvelgiant į tai, kad kintamieji neatitiko normaliojo skirstinio kriterijų, buvo lyginami naudojant Mann – Whitney U kriterijų nepriklausomoms imtims. Gauti rezultatai pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė. *Dirbančių pilotų ir pilotavimo besimokančiųjų subjektyvaus streso, fizinės sveikatos, nuovargio ir psichologinės gerovės rodiklių palyginimas*

Rodikliai	Pilotai (n=27)		Stud. (n=16)	
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>U</i>	<i>P</i>
Subjektyvus stresas	3,44 (1,92)	3,06 (2,11)	189,00	0,48
Fizinės sveikatos vertinimas	8,14 (1,79)	8,68 (1,07)	245,50	0,76
Bendras nuovargis	10,18 (2,23)	9,81 (2,71)	180,50	0,36
Fizinis nuovargis	8,00 (4,05)	7,25 (2,46)	216,50	0,99
Protinis nuovargis	8,44 (3,84)	9,31 (1,99)	289,50	0,06
Sumažėjęs aktyvumas	8,00 (3,48)	9,75 (2,69)	303,00	<b>0,02</b>
Sumažėjusi motyvacija	9,48 (4,55)	8,56 (1,45)	227,00	0,78
Hedoninė emocinė gerovė	11,14 (2,82)	12,00 (2,06)	239,00	0,55
Eudaimoninė psichologinė gerovė	24,07 (4,48)	21,37 (5,48)	145,50	0,10
Eudaimoninė socialinė gerovė	13,84 (3,87)	16,56 (5,62)	291,00	<b>0,03</b>

*Pastaba.* Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Gauti rezultatai rodo, jog absoliuti dauguma lygintų rodiklių vidurkinių rangų, dirbančių pilotų ir pilotavimo besimokančiųjų imtyse nesiskiria. Statistiškai reikšmingas skirtumas, minėtose imtyse, buvo rastas subjektyviam sumažėjusio aktyvumo vertinime: pilotavimo besimokantys asmenys jaučia didesnę savo aktyvumo sumažėjimą lyginant su dirbančiais pilotais ( $U = 303,00$ ,  $p = 0,02$ ). Remiantis rezultatais galima teigti, jog pilotavimo besimokančiųjų asmenų eudaimoninė socialinė gerovė yra aukštesnė lyginant su dirbančiais pilotais ( $U = 291,00$ ,  $p = 0,03$ ).

Apibendrinant pilotų patiriamo streso, sveikatos vertinimo, subjektyvaus nuovargio ir gerovės sąsajų rezultatus galima teigti, jog šie konstruktai glaudžiai tarpusavyje susiję. Kuo aukštesnis streso lygis, tuo daugiau pilotai patiria subjektyvaus bendrojo ir protinio nuovargio, o jų motyvacija ir aktyvumas mažėja. Aukštesnis streso lygis taip pat susijęs su prastesne hedonine emocine gerove, kas rodo, jog aukštesnį streso lygį patiriantys pilotai patiria mažiau pasitenkinimo gyvenimu ir teigiamų emocijų. Panašūs ryšiai nustatyti ir su sveikatos vertinimu, geriau savo sveikatą vertinantys pilotai jaučia didesnę nuovargį ir jiems būdingi mažesni gerovės rodikliai. Subjektyvus

nuovargis taip pat susijęs su įvairiais gerovės aspektais. Atliktas tyrimo rezultatai leidžia teigti, jog kuo daugiau nuovargio patiria pilotai, tuo prastesnis jų emocinės ir psichologinės gerovės vertinimas. Silpniausias ryšys sieja pilotų patiriamą subjektyvų nuovargį ir socialinę gerovę. Mūsų tyrimo atveju, statistiškai reikšmingas ryšys atsiskleidė tik tarp bendrojo subjektyvaus nuovargio ir socialinės gerovės, t. y. kuo labiau išreikštu pilotai laiko savo patiriamą bendrąjį nuovargį, tuo daugiau socialinio funkcionavimo sunkumų jie jaučiasi patiriantys.

Kadangi tyrime dalyvavo ne tik dirbantys pilotai, bet ir pilotavimo besimokantys asmenys, palyginome jų patiriamo streso, nuovargio ir gerovės rodiklius. Apibendrinant gautus rezultatus, nežiūrint to, kad besimokantys patiria kiek didesnę aktyvumo sumažėjimą ir pasižymi šiek tiek aukštesne socialine gerove lyginant su dirbančiais pilotais, galima teigti, jog patiriamo streso, subjektyvaus nuovargio ir gerovės rodikliai šiose imtyse iš esmės nesiskiria. Vėlgi, dėl santykinai mažo tiriamųjų skaičiaus lyginamose grupėse, gautą rezultatą reikėtų vertinti atsargiai.

### **3.2. Pilotų streso įveikos strategijų, subjektyvaus nuovargio ir gerovės rodiklių ryšiai**

Siekiant įvertinti kaip subjektyvus nuovargis ir pilotų gerovė siejasi tarpusavyje, streso įveikos strategijos buvo nustatytos Trumpuoju COPE klausimynu, o sąsajos vertintos naudojant Spearman ranginį koreliacijos koeficientą. Gauti rezultatai pateikiami 9 lentelėje.

Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad aktyvi streso įveikos strategija yra neigiamu ryšiu susijusi su visais tyrime nagrinėjama subjektyvaus nuovargio komponentais. Ši įveikos strategija stipriausiai susijusi su sumažėjusiu aktyvumu ( $r_s = -0,44$ ,  $p = 0,003$ ), protiniu nuovargiu ( $r_s = -0,43$ ,  $p = 0,004$ ) ir sumažėjusia motyvacija ( $r_s = -0,42$ ,  $p = 0,005$ ). Kiek silpnėsnis, tačiau statistiškai reikšmingas neigiamos krypties ryšys sieja aktyvią streso įveiką ir bendrąjį bei fizinį pilotų nuovargį. Planavimas taip pat neigiamai koreliuoja su visais subjektyvaus nuovargio rodikliais. Stipriausiais ryšys planavimą kaip streso įveikos strategiją sieja su motyvacijos sumažėjimu ( $r_s = -0,49$ ,  $p = 0,001$ ), fiziniu nuovargiu ( $r_s = -0,45$ ,  $p = 0,002$ ) ir bendruoju pilotų patiriamu nuovargiu ( $r_s = -0,41$ ,  $p = 0,006$ ). Nei vienas iš subjektyvaus nuovargio komponentų, šio tyrimo atveju, statistiškai reikšmingai nekoreliavo su instrumentinės ir emocinės paramos siekimu kaip streso įveikos strategija ( $p > 0,05$ ). Priėmimas nestipriu neigiamu ryšiu siejasi su subjektyviu fiziniu ir protiniu nuovargiu, o taip pat sumažėjusiu aktyvumu bei motyvacija. Bendras ir fizinis nuovargis, o taip pat sumažėjęs aktyvumas neigiamai koreliuoja su humoro naudojimu. Rezultatai taip pat rodo, jog pozityvus reinterpretavimas neigiamu ryšiu siejasi su visais subjektyvaus nuovargio

komponentais, o stipriausias šis ryšys yra su bendru nuovargio vertinimu ( $r_s = -0,44$ ,  $p = 0,003$ ) ir sumažėjusia motyvacija ( $r_s = -0,43$ ,  $p = 0,003$ ).

Kai kurios streso įveikos strategijos teigiamai koreliavo su tiriamųjų patiriamu subjektyviu nuovargiu. Atsigręžimas į religiją, kaip streso įveikos strategija, mūsų tyrime, teigiamai koreliavo su pilotų sumažėjusiu aktyvumu ( $r_s = 0,38$ ,  $p = 0,012$ ) ir sumažėjusia motyvacija ( $r_s = 0,31$ ,  $p = 0,041$ ).

9 lentelė. *Streso įveikos strategijų ir subjektyvaus nuovargio komponentų sąsajos*

	Bendras nuovargis	Fizinis nuovargis	Protinis nuovargis	Sumažėjęs aktyvumas	Sumažėjusi motyvacija
Aktyvi įveika	-0,30*	-0,35*	-0,43**	-0,44*	-0,42**
Planavimas	-0,41**	-0,45**	-0,31*	-0,34*	-0,49**
Instrumentinės paramos siekimas	-0,27	-0,16	-0,01	-0,08	-0,03
Priėmimas	-0,20	-0,34*	-0,30*	-0,33*	-0,33*
Emocinės paramos siekimas	-0,13	-0,11	0,02	-0,09	0,05
Humoro naudojimas	-0,38*	-0,37*	-0,19	-0,32*	-0,17
Pozityvus reinterpretavimas	-0,44**	-0,38*	-0,37*	-0,32*	-0,43**
Atsigręžimas į religiją	0,02	0,13	0,20	0,38*	0,31*
Neigimas	0,07	0,30*	0,33*	0,36*	0,46**
Savęs išblaškymas	0,33*	0,38*	0,41**	0,54***	0,35*
Alkoholio ir psichoakt. m. vartoj.	0,19	0,26	0,34*	0,13	0,32*
Atsiribojimas	0,29	0,47**	0,56***	0,47**	0,66***
Savęs kaltinimas	-0,02	0,28	0,44**	0,38*	0,48**
Neigiamų jausmų išreiškimas	0,09	0,30	0,31*	0,46**	0,32*

*Pastaba.* \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Neigimo streso įveikos strategija, vidutiniškai stipriu ryšiu yra susijusi su sumažėjusia pilotų motyvacija ( $r_s = 0,46$ ,  $p = 0,002$ ), o taip pat kiek silpnesniu, tačiau reikšmingu ryšiu siejasi su sumažėjusiu aktyvumu, protiniu ir fiziniu nuovargiu. Savęs išblaškymo strategija teigiamai

koreliuoja su visais subjektyvaus nuovargio rodikliais, visgi stipriausias šis ryšys yra su sumažėjusiu aktyvumu ( $r_s = 0,54$ ,  $p = 0,000$ ) ir protiniu nuovargiu ( $r_s = 0,41$ ,  $p = 0,005$ ). Psichoaktyviųjų medžiagų ir alkoholio vartojimas pilotų tarpe siejasi didesniu protinio nuovargio lygiu ir motyvacijos sumažėjimu. Atsiribojančio elgesio tendencijos yra susijusios su tokiais subjektyvaus nuovargio komponentais kaip mažesnė motyvacija ( $r_s = 0,66$ ,  $p = 0,000$ ), aukštesnis protinio nuovargio lygis ( $r_s = 0,56$ ,  $p = 0,000$ ), o taip pat fiziniu nuovargiu ir sumažėjusiu aktyvumu. Pilotai, kurie subjektyviai jautė didesnę protinį nuovargį, sumažėjusį aktyvumą ir motyvaciją buvo dažniau linkę naudoti savęs kaltinimo įveikos strategiją. Neigiamų jausmų išreiškimo strategija, šio tyrimo atveju, teigiamai koreliavo su pilotų patiriamu sumažėjusiu aktyvumu, sumažėjusia motyvacija, o taip pat subjektyviu protiniu nuovargiu.

Remiantis Carver, Scheier ir Weintraub (1989) pasiūlytu streso įveikos strategijų klasifikacija, jos buvo suskirstytos į tris dimensijas: į problemą arba emocijas nukreiptą arba disfunkcinę įveiką siekiant įvertinti kaip šios dimensijos siejasi su subjektyvaus nuovargio komponentais. Atlikta koreliacinė analizė leidžia teigti, kad dauguma subjektyvaus nuovargio rodiklių, skirtingo stiprumo ir krypties ryšiais yra susiję su minėtomis streso įveikos strategijų dimensijomis (10 lentelė).

10 lentelė. Pilotų naudojamų streso įveikos strategijų dimensijų ir subjektyvaus nuovargio rodiklių ryšiai

	Bendras nuovargis	Fizinis nuovargis	Protinis nuovargis	Sumažėjęs aktyvumas	Sumažėjusi motyvacija
Į problemą nukreipta įveika	-0,40**	-0,43**	-0,32*	-0,40**	-0,34*
Į emocijas nukreipta įveika	-0,43**	-0,52***	-0,27	-0,36**	-0,31*
Disfunkcinė įveika	0,21	0,47**	0,66***	0,63***	0,68***

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Į problemą nukreipta streso įveika neigiamu koreliaciniu ryšiu siejasi su bendroju, fiziniu, o taip pat protiniu nuovargiu, sumažėjusiu aktyvumu ir motyvacija. Į emocijas nukreipta streso įveika yra susijusi su visais subjektyvaus nuovargio komponentais išskyrus protinį nuovargį, o stipriausias ryšys egzistuoja tarp šios įveikos dimensijos ir fizinio nuovargio rodiklio ( $r_s = 0,52$ ,  $p = 0,000$ ).



Disfunkcinės įveikos strategijos teigiamai koreliuoja su visais subjektyvaus nuovargio komponentais išskyrus bendrąjį nuovargį. Disfunkcinę įveiką, protinį nuovargį, sumažėjusį aktyvumą ir sumažėjusią motyvaciją sieja tvirtas teigiamas ryšys ( $r_s > 0,6$ ,  $p = 0,000$ ). Kiek silpnesnis, tačiau statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys sieja disfunkcinės streso įveikos dimensiją ir subjektyvų fizinį pilotų patiriamą nuovargį ( $r_s = 0,47$ ,  $p = 0,002$ ).

Siekiant palyginti pilotų naudojamų streso įveikos strategijų ir gerovės rodiklių sąsajas buvo atlikta koreliacinė analizė, kurios rezultatai pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė. *Pilotų streso įveikos strategijų ir gerovės rodiklių sąsajos*

	Hedoninė emocinė gerovė	Eudaimoninė psichologinė gerovė	Eudaimoninė socialinė gerovė
Aktyvi įveika	0,38*	0,53***	0,22
Planavimas	0,19	0,32*	0,12
Instrumentinės paramos siekimas	0,28	0,16	0,37*
Priėmimas	0,08	0,10	0,03
Emocinės paramos siekimas	0,16	0,02	0,04
Humoro naudojimas	0,30*	0,21	0,26
Pozityvus reinterpretavimas	0,10	0,28	0,14
Atsigręžimas į religiją	-0,00	-0,20	0,15
Neigimas	-0,10	-0,28	0,14
Savęs išblaškymas	-0,25	-0,42**	-0,03
Alkoholio ir psichoakt. m. vartoj.	-0,43**	-0,14	-0,38*
Atsiribojimas	0,28	-0,40**	-0,16
Savęs kaltinimas	-0,09	-0,31*	0,12
Neigiamų jausmų išreiškimas	-0,12	-0,15	0,11

*Pastaba.* \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Gauti rezultatai leidžia teigti, jog pilotai pasižymintys aukštesne eudaimonine psichologine gerove dažniau naudoja tokias įveikos strategijas kaip aktyvi įveika ( $r_s = 0,53$ ,  $p = 0,000$ ) ir planavimas ( $r_s = 0,32$ ,  $p = 0,039$ ). Savęs išblaškymą, atsiribojimą ir savęs kaltinimą, kaip streso įveikos strategijas naudojančių pilotų eudaimoninės psichologinės gerovės rodikliai, mūsų tyrime, yra žemesni. Su kitomis streso įveikos strategijomis, statistiškai reikšmingos psichologinės gerovės sąsajos neatsiskleidė ( $p > 0,05$ ). Hedoninė emocinė pilotų gerovė stipriausiai neigiamu ryšiu siejasi su alkoholio ir psichoaktyvių medžiagų vartojimu ( $r_s = -0,43$ ,  $p = 0,004$ ). Aukštesni minėto gerovės aspekto rodikliai siejasi su humoro ir aktyvios įveikos naudojimu. Eudaimoninė socialinė pilotų gerovė statistiškai reikšmingai koreliuoja su dviem streso įveikos strategijomis, instrumentinės paramos siekimu ( $r_s = 0,37$ ,  $p = 0,016$ ) ir alkoholio ar psichoaktyvių medžiagų vartojimu ( $r_s = -0,38$ ,  $p = 0,014$ ).

Streso įveikos dimensijų ir gerovės aspektų koreliacinės analizės rezultatai leidžia teigti, kad su pilotų gerove yra susijusios dvi streso įveikos strategijų dimensijos: į problemą nukreipta įveika ir disfunkcinė įveika (12 lentelė).

12 lentelė. Pilotų streso įveikos strategijų dimensijų ir gerovės aspektų sąsajos

	Hedoninė emocinė gerovė	Eudaimoninė psichologinė gerovė	Eudaimoninė socialinė gerovė
Į problemą nukreipta įveika	0,40**	0,47**	0,27
Į emocijas nukreipta įveika	0,28	0,30	0,12
Disfunkcinė įveika	-0,33*	-0,48**	0,00

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Į problemą nukreipta streso įveika, pristatomame tyrime, siejasi su aukštesniais emocinės ir psichologinės gerovės rodikliais. Disfunkcinės įveikos strategijos neigiamai koreliuoja su subjektyvia emocine ir psichologine gerove. Į emocijas nukreiptos streso įveikos rodiklių sąsaja su pilotų gerovės aspektais, nėra statistiškai reikšminga.

Apibendrinant pilotų taikomų streso įveikos strategijų ryšius su subjektyviu nuovargiu ir gerove galima teigti, kad pilotų taikomos streso įveikos strategijos yra susijusios su jų subjektyviu nuovargiu. Tyrimas atskleidė, kad į problemą nukreiptos streso įveikos strategijos pavyzdžiui, aktyvi įveika, planavimas, yra susijusi su mažesniu subjektyvaus nuovargio lygiu pilotų tarpe. Rezultatai leidžia sakyti, kad į problemą nukreiptas streso įveikos strategijas naudojantys pilotai mažiau patiria subjektyvaus bendrojo, fizinio, protinio nuovargio, o taip pat jiems mažiau reiškiasi aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimas. Į emocijas nukreiptos streso įveikos strategijos pavyzdžiui, priėmimas, humoro naudojimas ir pozityvus reinterpretavimas, taip pat siejasi su mažesniu nuovargio lygiu. Pilotai, kurie naudoja daugiau į emocijas nukreiptų streso įveikos strategijų, subjektyviai mažiau patiria bendro, fizinio nuovargio, aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimo. Disfunkcines įveikos strategijas, pavyzdžiui neigimą, savęs išblaškymą, alkoholio ar kitų psichoaktyvių medžiagų vartojimą naudojantys tyrimo dalyviai subjektyviai jaučia didesnę fizinę ir protinę nuovargį, o taip pat jiems būdingas mažesnis aktyvumo ir motyvacijos lygis.

Gautų rezultatų analizė rodo, kad pilotų pasirenkamos streso įveikos strategijos susijusios su kai kuriais jų gerovės aspektais. Į problemą nukreiptas streso įveikos strategijas naudojantiems tyrimo dalyviams būdingas geresnis savo emocinės ir psichologinės gerovės, kuri atspindi jų pozityvią psichikos sveikatą, vertinimas. Pilotai dažniau naudojantys disfunkcines įveikos strategijas linkę prasčiau vertinti savo emocinę ir psichologinę gerovę. Tyrimas neatskleidė statistiškai reikšmingo ryšio tarp į emocijas nukreiptų streso įveikos strategijų naudojimo ir pilotų gerovės aspektų.

### **3.3. Pilotų individualių charakteristikų, subjektyvaus nuovargio, gerovės ir streso įveikos strategijų ryšys**

Siekiant įvertinti kaip pilotų patiriamas subjektyvus nuovargis siejasi su jų asmenybės bruožais, buvo atlikta koreliacinė analizė (13 lentelė). Gauti rezultatai rodo, kad ekstraversija neigiamu koreliaciniu ryšiu siejasi su visais penkiais subjektyvaus nuovargio komponentais. Stipriausias yra ekstraversijos ir sumažėjusios motyvacijos ( $r_s = -0,59$ ,  $p = 0,000$ ) ir aktyvumo sumažėjimo ryšys ( $r_s = -0,57$ ,  $p = 0,000$ ). Sutarumo asmenybės bruožas stipriausiai siejasi su protiniu nuovargiu ir sumažėjusia motyvacija. Kiek silpnesnis ryšys šį bruožą sieja su aktyvumo sumažėjimu ( $r_s = -0,36$ ,  $p = 0,019$ ). Ryšys tarp minėto asmenybės bruožo ir bendro bei fizinio nuovargio, neatsiskleidė. Pilotų sąmoningumas neigiamai koreliuoja su dauguma jų subjektyvaus nuovargio komponentų. Stipriausias ryšys sieja sąmoningumą ir sumažėjusį aktyvumą ( $r_s = -0,58$ ,  $p = 0,000$ ),

pakankamai tvirtos šio asmenybės bruožo ir sumažėjusios motyvacijos, fizinio ir protinio nuovargio sąsajos.

13 lentelė. Subjektyvaus nuovargio ir asmenybės bruožų sąsajos

	Bendras nuovargis	Fizinis nuovargis	Protinis nuovargis	Sumažėjęs aktyvumas	Sumažėjusi motyvacija
Ekstraversija	-0,33*	-0,37*	-0,38*	-0,57***	-0,59***
Neurotiškumas	0,25	0,45**	0,37*	0,33*	0,46**
Atvirumas	0,03	-0,10	-0,16	0,00	-0,00
Sutarumas	-0,16	-0,28	-0,55***	-0,36*	-0,53**
Sąmoningumas	-0,20	-0,41**	-0,40**	-0,58***	-0,44**

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Neurotiškumas teigiamu koreliaciniu ryšiu siejasi su keturiais subjektyvaus nuovargio komponentais. Tyrimo dalyviai, kurių neurotiškumas didesnis nurodo patiriantys stipriau išreikštą motyvacijos sumažėjimą ( $r_s = 0,46$ ,  $p = 0,002$ ), o taip pat labiau išreikštą fizinį nuovargį ( $r_s = 0,45$ ,  $p = 0,002$ ). Tiriamieji, kuriems būdingas labiau išreikštas šis asmenybės bruožas, taip pat jaučia didesnę protinį nuovargį ir sumažėjusį aktyvumą. Atvirumo ir subjektyvaus nuovargio komponentų ryšys, šiame tyrime, neatsiskleidė.

Tyrimo rezultatai taip pat leidžia spręsti apie kai kurių asmenybės bruožų ir pilotų gerovės aspektų sąsajas (14 lentelė). Koreliacinė analizė rodo, jog emocinė, psichologinė ir bendra pilotų gerovė yra susijusi su neurotiškumu. Stipriausias neigiamos krypties ryšys sieja šį asmenybės bruožą ir pilotų psichologinę gerovę ( $r_s = -0,50$ ,  $p = 0,001$ ). Neurotiškumo ir socialinės gerovės ryšys, nėra statistiškai reikšmingas. Su eudaimonine psichologine pilotų gerove teigiamai koreliuoja ekstraversija ( $r_s = 0,46$ ,  $p = 0,002$ ) ir sąmoningumas ( $r_s = 0,33$ ,  $p = 0,03$ ). Atvirumo ir sutarumo asmenybės bruožai, su pilotų gerovės rodikliais, šiame tyrime, nėra susiję.

14 lentelė. *Asmenybės bruožų ir gerovės rodiklių ryšiai*

	Hedoninė emocinė gerovė	Eudaimoninė psichologinė gerovė	Eudaimoninė socialinė gerovė
Ekstraversija	0,28	0,46**	-0,00
Neurotiškumas	-0,32*	-0,50**	-0,24
Atvirumas	0,00	-0,05	0,11
Sutarumas	0,02	0,17	-0,07
Sąmoningumas	0,18	0,33*	-0,03

*Pastaba.* \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Analizuojant asmenybės faktorių ryšius su pilotų dažniausiai naudojamomis streso įveikos strategijomis, atsiskleidė, kad ekstraversija teigiamu koreliaciniu ryšiu yra susijusi su į problemą nukreipta ir į emocijas nukreipta streso įveika. Ekstraversiją ir disfunkcinę streso įveiką sieja neigiamas ryšys. Rezultatai rodo, jog ekstraversiją ir į problemą nukreiptą streso įveiką sieja gana stiprus ryšys ( $r_s = 0,63$ ,  $p = 0,000$ ), kiek silpnesnis ryšys rastas tarp ekstraversijos ir į emocijas nukreiptos streso įveikos ( $r_s = 0,41$ ,  $p = 0,006$ ). Disfunkcinė streso įveika ir ekstraversija susijusios neigiamu ryšiu. Tiriamieji, kuriems būdingas aukštesnis sutarumas dažniau naudoja į emocijas nukreiptas įveikos strategijas ir rečiau disfunkcinę streso įveiką ( $r_s = -0,50$ ,  $p = 0,001$ ). Pilotai, kuriems būdingas sąmoningumo bruožas dažniau naudoja į problemą ir emocijas nukreiptą streso įveiką, o rečiau – disfunkcines įveikos strategijas ( $r_s = -0,42$ ,  $p = 0,005$ ). Neurotiškumas teigiamai koreliuoja su disfunkcinės streso įveikos strategijų naudojimu. Pristatome tyrime, atvirumo bruožo ir streso įveikos strategijų dimensijų sąsajų nerasta.

15 lentelė. Asmenybės bruožų ir streso įveikos strategijų dimensijų sąsajos

	Į problemą nukreipta įveika	Į emocijas nukreipta įveika	Disfunkcinė įveika
Ekstraversija	0,63***	0,41**	-0,46**
Neurotiškumas	-0,22	-0,30	0,46**
Atvirumas	-0,12	0,01	-0,08
Sutarumas	0,29	0,38*	-0,50**
Sąmoningumas	0,30*	0,33*	-0,42**

Pastaba. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, kad pilotų asmenybės bruožai yra susiję su jų patiriamu subjektyviu nuovargiu, dažniausiai naudojamomis streso įveikos strategijomis ir įvairiais gerovės aspektais. Tyrimo rezultatai rodo, kad pilotai, kurių su ekstraversija susiję asmenybės bruožai yra labiau išreikšti, patiria mažiau subjektyvaus nuovargio, jiems būdingas aukštesnis psichologinės gerovės lygis. Susidūrę su stresinėmis situacijomis, tiriamieji, kuriems būdinga didesnė ekstraversija, dažniausiai naudoja į problemą ar emocijas nukreiptas streso įveikos strategijas, o rečiau – disfunkcines įveikos strategijas.

Tyrimo dalyviai, kurių neurotiškumo asmenybės faktorius yra labiau išreikštas, jaučia didesni fizinį ir protinį subjektyvų nuovargį, o taip pat motyvacijos ir aktyvumo sumažėjimą. Šių asmenų subjektyvios, psichologinės ir bendros gerovės vertinimai yra prastesni. Pilotai, kurie yra labiau sutarūs rečiau patiria subjektyvaus nuovargio pojūtį, šie asmenys dažniau naudoja į emocijas nukreiptas streso įveikos strategijas, o rečiau – disfunkcines strategijas. Pilotų sąmoningumas sietinas su mažesniu subjektyvaus fizinio, protinio nuovargio lygiu, o taip pat rečiau pasireiškiančiu aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimu. Tyrimo dalyviai, kuriems būdingas didesnis sąmoningumas pasižymėjo aukštesniu psichologinės gerovės lygiu. Pilotai, kuriems būdingas sąmoningumas, dažniau naudoja į problemą ir emocijas nukreiptas įveikos strategijas, o disfunkcinių streso įveikos strategijų naudojimas jiems būdingas mažiau. Atvirumo, kaip asmenybės faktoriaus, sąsajos su tyrime dalyvavusių pilotų nuovargio lygiu, gerove ir streso įveikos strategijomis, neatsiskleidė.

Kadangi pilotų patirtis, t. y. skrydžių valandų skaičius, ir patiriami finansiniai sunkumai priskiriami jų nuovargio ir gerovės rizikos veiksniams, šiame tyrime taip pat buvo įvertinti psichologinės gerovės ir nuovargio lygio ryšiai su šiais kintamaisiais. Šios analizės rezultatai parodė, kad didesnis skrydžių valandų skaičius reikšmingai siejasi su mažesniais emocinės ( $r_s = -0,32$ ,  $p = 0,041$ ) ir socialinės ( $r_s = -0,38$ ,  $p = 0,015$ ) gerovės įverčiais, o daugiau finansinių sunkumų patiriantiems pilotams būdingas reikšmingas aktyvumo sumažėjimas ( $r_s = -0,34$ ,  $p = 0,025$ ) ir labiau išreikštas protinis nuovargis ( $r_s = 0,43$ ,  $p = 0,004$ ). Kiti nuovargio ar gerovės aspektai nebuvo reikšmingai susiję su skrydžių valandų skaičiumi ir finansiniais sunkumais.

### 3.4. Subjektyvaus pilotų nuovargio ir gerovės prognostiniai veiksniai

Siekiant įvertinti, kokią dalį bendros gerovės įverčio variacijos prognozuoja bendras subjektyvaus nuovargio lygis, kontroliuojant tokias individualias tyrimo dalyvių charakteristikas kaip asmenybės bruožai, finansinė situacija ir skrydžių valandų skaičius, buvo atlikta hierarchinė tiesinė regresinė analizė. Priklausomas kintamasis regresijos lygtyje buvo bendras gerovės lygis, kuris apskaičiuojamas sumuojant psichologinės, socialinės ir emocinės gerovės įverčius. Nepriklausomi kintamieji į regresijos lygtį buvo įtraukiami dviem etapais. Iš pradžių į regresinę lygtį buvo įtraukti asmenybės bruožus ir skrydžių valandas, t. y. pilotų darbo patirtį rodantys kintamieji, o taip pat finansinės situacijos vertinimas. Kitame etape, hierarchinės regresinės analizės modelis buvo papildytas bendro subjektyvaus pilotų nuovargio kintamuoju, kuris apskaičiuojamas sumuojant atskirus subjektyvaus nuovargio komponentus.

Hierarchinės tiesinės regresijos rezultatai, kai buvo prognozuojamas bendras pilotų gerovės lygis, rezultatai pateikiami 16 lentelėje. Analizė rodo, kad vien pilotų asmenybės bruožų, jų finansinės situacijos vertinimo ir darbo patirties (skrydžių valandos) veiksniai paaiškina 31,7 proc. bendros gerovės lygio rodiklio variacijos. Šiame analizės etape išryškėjo vienas reikšmingas bendros gerovės prediktorius, t. y. neurotiškumas ( $\beta = -0,49$ ,  $p < 0,05$ ), bet visas regresijos modelis nėra reikšmingas. Regresijos lygtį papildžius bendro subjektyvaus nuovargio lygio kintamuoju, prognozės tikslumas padidėja 24,9 proc. Šis kintamasis išryškėja kaip bendros pilotų gerovės prediktorius ( $\beta = -0,78$ ,  $p < 0,001$ ), t. y. kuo daugiau bendrojo subjektyvaus nuovargio jaučia pilotai, tuo prastesnė jų bendroji gyvenimo kokybė. Bendro subjektyvaus nuovargio kintamojo įtraukimas reikšmingai pagerina ankstesnio modelio prognostinį tikslumą ( $R^2$  pokytis = 0,25,  $F$  pokytis = 17,17,  $p < 0,001$ ), o regresijos modelis įtraukus subjektyvaus nuovargio komponentą tampa reikšmingu. Antrajame modelyje be subjektyvaus nuovargio, sutarumas ( $\beta = -0,43$ ,  $p < 0,01$ ) taip pat reikšmingai prognozuoja bendrą gerovės lygį.

16 lentelė. Hierarchinės tiesinės regresijos rezultatai prognozuojant bendrą gerovės lygį

	1 modelis	2 modelis
	Beta ( $\beta$ )	Beta ( $\beta$ )
<b>Kontroliniai veiksniai</b>		
Skrydžių valandos	-0,187	-0,099
Finansinės situacijos vertinimas	0,083	0,010
Ekstraversija	0,029	-0,165
Sutarumas	-0,227	<b>-0,428**</b>
Sąmoningumas	0,033	-0,064
Neurotiškumas	<b>-0,494*</b>	-0,289
Atvirumas	-0,002	-0,043
<b>Nuovargio veiksniai</b>		
Bendras subjektyvaus nuovargio lygis		<b>-0,784***</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	0,317	<b>0,566</b>
<b>F</b>	2,056	<b>4,883**</b>

*Pastaba.* \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . 1 modelis – kontroliniai veiksniai; 2 modelis – kontroliniais ir nuovargio veiksniais.

Siekiant įvertinti, kokią dalį bendrojo subjektyvaus nuovargio kintamojo variacijos prognozuoja streso lygis, subjektyvaus sveikatos vertinimo, o taip pat skirtingas streso įveikos strategijas atspindintys kintamieji, buvo atlikta hierarchinė tiesinė regresija, kurios rezultatai pateikti 17 lentelėje. Pirmame etape į regresijos lygtį buvo įtraukti kontroliniai kintamieji, t. y. asmenybės bruožų rodikliai, o taip pat pilotų darbo patirtį rodančios skrydžių valandos ir asmeninės finansinės situacijos vertinimas. Antrame etape regresijos modelis buvo papildytas kintamųjų rodikliais, kurie atspindi tyrimo dalyvių subjektyvų patiriamo streso lygį ir fizinės sveikatos vertinimą. Trečiajame etape į modelį buvo įtraukti streso įveikos veiksniai atspindintys kintamieji.

Analizės rezultatai rodo, kad vien kontroliniai veiksniai, t. y. asmenybės bruožų, skrydžių valandų ir asmeninės finansinės situacijos vertinimo kintamieji paaiškina 59,5 proc. Priklausomo kintamojo, t. y. bendro subjektyvaus nuovargio lygio dispersijos ( $R^2 = 0,60$ ), o pats modelis yra reikšmingas ( $F = 6,72$ ,  $p < 0,001$ ). Į regresijos lygtį įtraukus patiriamo streso lygį ir subjektyvaus fizinės sveikatos vertinimo kintamųjų rodiklius, prognozės tikslumas padidėja 16,8 proc. Subjektyvaus streso lygio kintamasis pasireiškė kaip pilotų bendrojo nuovargio lygio kintamojo



prediktorius ( $\beta = 0,32$ ,  $p < 0,01$ ), t. y. kuo didesnę stresą lygi jaučia pilotai, tuo jų subjektyvus bendrojo nuovargio lygis yra didesnis.

17 lentelė. Hierarchinės tiesinės regresijos rezultatai prognozuojant bendrą nuovargio lygį

	1 modelis	2 modelis	3 modelis
	Beta ( $\beta$ )	Beta ( $\beta$ )	Beta ( $\beta$ )
<b>Kontroliniai veiksniai</b>			
Skrydžių valandos	0,112	-0,118	-0,088
Finansinės situacijos vertinimas	-0,093	0,068	0,101
Ekstraversija	-0,248	-0,167	-0,055
Sutarumas	-0,257	<b>-0,276*</b>	-0,076
Sąmoningumas	-0,123	-0,095	-0,010
Neurotiškumas	0,261	0,101	0,106
Atvirumas	-0,052	-0,107	-0,050
<b>Sveikatos ir streso veiksniai</b>			
Streso lygis		<b>0,324**</b>	<b>0,248*</b>
Sveikatos vertinimas		<b>-0,448**</b>	<b>-0,363**</b>
<b>Įveikos strategijų veiksniai</b>			
Į emocijas nukreipta streso įveika			-0,173
Į problemą nukreipta streso įveika			-0,030
Disfunkcinė streso įveika			<b>0,422**</b>
	<b>R<sup>2</sup> 0,595</b>	<b>0,763</b>	<b>0,830</b>
	<b>F 6,723***</b>	<b>10,726***</b>	<b>10,981***</b>

*Pastaba.* \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . 1 modelis – kontroliniai veiksniai; 2 modelis – kontroliniai, sveikatos bei streso veiksniai; 3 modelis – kontroliniai, sveikatos bei streso, įveikos strategijų veiksniai.

Analizuojame regresijos modelyje, kaip pilotų nuovargio prediktorius atsiskleidė ir fizinės sveikatos vertinimą rodantis kintamasis ( $\beta = -0,45$ ,  $p < 0,01$ ), t. y. kuo prasčiau pilotai vertina savo fizinės sveikatos būklę, tuo jų subjektyvus bendrojo nuovargio lygis yra aukštesnis. Pristatome modelyje sutarumas išryškėjo kaip reikšmingas prediktorius ( $\beta = -0,28$ ,  $p < 0,05$ ). Streso lygio ir

fizinės sveikatos vertinimo kintamųjų įtraukimas reikšmingai pagerina modelio prognostinį tikslumą ( $R^2$  pokytis = 0,17, F pokytis = 10,61,  $p < 0,001$ ). Į regresijos lygtį papildomai įtraukus pilotų streso įveikos strategijas rodančius veiksnius, t. y. į problemą, emocijas orientuotos ar disfunkcinės streso įveikos kintamųjų rodiklius, prognozės tikslumas padidėja 6,7 proc. Streso įveikos veiksnius atspindinčių kintamųjų įtraukimas į regresijos lygtį reikšmingai padidina modelio tikslumą ( $R^2$  pokytis = 0,07, F pokytis = 3,55,  $p < 0,05$ ). Greta streso lygio ir fizinės sveikatos vertinimo kintamojo, kaip reikšmingas prognostinis pilotų bendrojo nuovargio veiksnys pasireiškė disfunkcinę streso įveiką rodantis kintamasis ( $\beta = 0,42$ ,  $p < 0,01$ ). Galima teigti, jog kuo prasčiau vertina savo fizinę sveikatą, o taip pat kuo didesnę streso lygį patiria ir kuo daugiau disfunkcinės streso įveikos strategijų naudoja pilotai, tuo jų subjektyvaus bendrojo nuovargio lygis yra aukštesnis.

## 4. REZULTATŲ APTARIMAS

Pagrindinis šio tyrimo tikslas – išanalizuoti pilotų streso įveikos strategijų, jų patiriamo subjektyvaus nuovargio ir psichologinės gerovės sąsajas. Nors pilotų streso, nuovargio ir gerovės klausimai yra nemažai tyrinėti, pagrindinis šio darbo išskirtinumas yra tas, kad analizuojant minėtų konstruktyvų ryšius buvo atsižvelgta į pilotų individualias charakteristikas, t. y. asmenybės bruožus. Mokslinėje literatūroje, analizuojančioje aviacijos saugumo ir pilotų sveikatos bei gerovės veiksnius, teigiama, jog pilotų patiriamas stresas ir nuovargis gali neigiamai veikti jų darbo funkcijų atlikimą, o tuo pačiu, mažinti skrydžių saugumą. Orlaivių pilotai aukštą streso lygį patiria dėl pačiam darbo pobūdžiui būdingų charakteristikų, o taip pat dėl neigiamo asmeninių streso šaltinių poveikio (Dillard et al., 2016; Bor et al., 2017; Fink, 2016). Pilotų patiriamas stresas ir nuovargis taip pat siejami su jų psichikos sveikatos problemomis, fizinės sveikatos sutrikimais ir bendrai su psichologine gerove (Bendak & Rashid, 2020; Damerouti et al., 2019).

Remiantis Selye (1976) ir kitų mokslininkų darbais, kurie akcentuoja tamprų ryšį tarp streso ir patiriamo nuovargio, buvo keliami prielaidai, jog stresas pats savaime gali sąlygoti didesnę nuovargio lygį (Fain, 2018). Šiame tyrime, remiantis Smets su bendraautoriais (1995) siūlomu modeliu, subjektyvus nuovargis buvo traktuojamas kaip multidimensinis fenomenas, o atliktos pilotų patiriamo streso ir įvairių subjektyvaus nuovargio aspektų ryšių analizės rezultatai parodė, kad didesnę streso lygį patiriantys pilotai taip pat jaučia stipriau išreikštą bendrąjį, protinį nuovargį, o taip pat aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimą. Taigi gauti rezultatai antrina kitų tyrėjų išvadoms, kad patiriamas stresas eikvoja asmens resursus, skatina išsekimą (Kop & Kupper, 2016) ir gali pasireikšti kaip padidėjęs subjektyvus nuovargis. Be to, rezultatai atitinka ir Demerouti ir bendraautorių (2019) išsakyta idėją, kad įtampa darbe, gali prisidėti prie sumažėjusios motyvacijos. Tyrime neatsiskleidė ryšys tarp pilotų patiriamo streso lygio ir subjektyvaus fizinio nuovargio, o tokį rezultatą galėjo nulemti ir anksčiau aptarti matavimo instrumento ypatumai (Smets et al., 1995; Hinz et al., 2020).

Pilotų gerovė šiame tyrime, remiantis Keyes (2002) ir kitų autorių darbais (Ryff, 1989), buvo suprantama kaip konstruktas apimantis subjektyvų pasitenkinimą gyvenimu, psichologinę gerovę ir įvairius socialinio funkcionavimo aspektus. Sąsajų analizė parodė, kad pilotai patiriantys aukštesnį streso lygį pasižymi žemesniu emocinės gerovės lygiu, t. y. jie jaučiasi mažiau laimingi lyginant su žemesnį streso lygį patiriančiais pilotais. Šis rezultatas yra labai tikėtinas, nes emocinė gerovė atspindi laimingumo ir pasitenkinimo jausmo išgyvenimą (Westerhof & Keyes, 2010), o stresas sietinas su neigiamais įtampos, susirūpinimo ir nerimo išgyvenimais (Elo, Leppänen & Jahkola, 2003). Streso ir psichologinės bei socialinės gerovės ryšys šiame tyrime nebuvo reikšmingas. Galima kelti prielaidą, jog šie gerovės aspektai sietini su kitais veiksniais, o visų pirma, su pilotų patiriamu nuovargiu (Bendak & Rashid, 2020). Ryšių tarp subjektyvaus nuovargio komponentų ir skirtingų

gerovės aspektų analizė atskleidė reikšmingas sąsajas. Tyrimo rezultatai rodo, kad emocinė pilotų gerovė susijusi su visais subjektyvaus nuovargio komponentais, o psichologinė gerovė su visais išskyrus bendrąjį nuovargį, t. y. kuo daugiau nuovargio jaučia pilotai, tuo prasčiau jie vertina savo subjektyvią gerovę ir įvairius savo psichologinio funkcionavimo aspektus. Socialinė gerovė, šiame tyrime, buvo susijusi tik su bendroju subjektyviu nuovargiu, kas rodo, jog patiriantys daugiau bendrojo nuovargio pilotai prasčiau vertina įvairius savo socialinio funkcionavimo. Gauti rezultatai neprieštarauja moksliniams tyrimams, kurie rodo, jog daugiau nuovargio patiriantiems asmenims būdingas žemesnis gerovės lygis (Fain, 2018; Kratz et al., 2017; Widling et al., 2019).

Tyrimuose nagrinėjamos įvairios orlaivių pilotų patiriamo nuovargio pasekmės, tačiau vienomis iš reikšmingiausių laikomos nedarbingumas dėl sveikatos sutrikimų, širdies ir kraujagyslių sistemos ligos, o taip pat pablogėjęs subjektyvus savo fizinės sveikatos vertinimas (Bendak & Rashid, 2020; Santilhano et al., 2019), todėl subjektyvus savo fizinės sveikatos vertinimas taip pat laikytinas vienu asmens gerovės veiksnių. Be to, bendros populiacijos tyrimai akcentuoja fizinės sveikatos reikšmę asmens psichologinei gerovei (Bagdonas ir kt., 2013). Šiame tyrime atliktos subjektyvaus fizinės sveikatos vertinimo, nuovargio ir gerovės sąsajų analizės rezultatai atitinka kitų autorių daromas išvadas ir leidžia teigti, kad kuo daugiau bendrojo ir fizinio nuovargio patiria pilotai, tuo prasčiau jie vertina savo sveikatos būklę. O prastesnis fizinės sveikatos vertinimas taip pat siejasi su sumažėjusiais pilotų aktyvumu, motyvacija bei žemesniu gerovės lygiu.

Tyrimų, kuriuose būtų analizuojami veiksniai susiję su pilotavimo besimokančių pilotavimo ir pradedančiųjų pilotų patiriamu stresu ir nuovargiu yra mažai. Kai kurie tyrėjai pažymi, kad besimokantiems ir pradedantiesiems pilotams gali būti būdingi su jų patirties stoka ir aukštais finansiniais išpareigojimais susiję specifiniai streso veiksniai (Kilic & Ucler, 2019), kas leidžia kelti prielaidą, kad pradedančiųjų ir patyrusių pilotų gerovės lygis ir nuovargio raiška gali skirtis. Palyginus pilotavimo besimokančiųjų ir pilotavimo darbo patirtį turinčių pilotų nuovargio ypatumus ir psichologinės gerovės aspektus ši prielaida pasitvirtino iš dalies. Šiame tyrime gauti rezultatai rodo, jog pilotavimo besimokantiems asmenims būdingas aktyvumo sumažėjimas, tačiau jie geriau vertina savo socialinę gerovę lyginant su dirbančiais pilotais. Vėlgi, reikia pripažinti, kad tiriamųjų skaičius lyginamose grupėse buvo mažas, kas neleidžia daryti patikimų išvadų apie nustatytus skirtumus.

Nagrinėjant streso pasekmes, svarbu atkreipti dėmesį ir į tuos veiksniai, kurie streso padarinius gali sušvelninti arba priešingai – pabloginti. Pasak Carver (2011) vienas svarbiausių veiksnių šiuo atveju yra įveikos strategijos, kurių reikšmę patvirtina ir moksliniai tyrimai. Tyrimų rezultatai leidžia teigti, kad individualių streso įveikos strategijos atlieka mediatoriaus funkciją tarp subjektyvaus nuovargio ir gyvenimo kokybės (Garcia et al., 2018; Mikula et al., 2015). Šiame tyrime gauti rezultatai patvirtina įveikos strategijų reikšmę pilotų nuovargio kontekste ir rodo, kad tarp streso įveikos strategijų ir subjektyvaus nuovargio egzistuoja tamprus ryšys. Tyrime dalyvavę pilotai,

kurie naudojo daugiau į problemą ir emocijas nukreiptų įveikos strategijų, patirdavo mažiau subjektyvaus nuovargio, o dažnesnis disfunkcinės streso įveikos naudojimas siejosi su stipresniu fiziniu ir protiniu nuovargiu bei aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimu. Vertinant atskirų įveikos strategijų ryšius su subjektyvaus nuovargio komponentais atsiskleidė aktyvios įveikos, planavimo, priėmimo, humoro ir pozityvaus reinterpretavimo ir subjektyvaus nuovargio komponentų sąsajos.

Analizuojant dažniausiai pilotų naudojamų streso įveikos strategijų ir įvairių gerovės rodiklių sąsajas, paaiškėjo, kad daugiau į problemą nukreiptų įveikos strategijų naudojančios pilotai pasižymi aukštesniu emocinės ir psichologinės gerovės lygiu, o daugiau disfunkcinių streso įveikos strategijų naudojančioms pilotams būdingi žemesni šių gerovės aspektų rodikliai. Nors tyrimas neatskleidė reikšmingų ryšių tarp socialinės gerovės ir įveikos strategijų dimensijų, detalesnė analizė parodė dažniau socialinės paramos siekiantys pilotai pasižymi aukštesniu eudaimoninės socialinės gerovės lygiu, bet stresui malšinti alkoholį naudojančios tiriamieji buvo mažiau patenkinti savo socialinio gyvenimo aspektais. Taigi, tyrime gauti rezultatai ne tik atitinka kitų tyrėjų išvadas, kad tam tikrų įveikos strategijų naudojimas siejasi su mažesniu įtemptą darbą dirbančiųjų nuovargiu ir geresne psichikos sveikata (O'Hagan et al., 2017; Dillard et al., 2016), bet taip pat leidžia kelti prielaidą, kad pilotų apmokymas taikyti į problemą bei emocijas orientuotas įveikos strategijas ir vengti disfunkcinių strategijų, galimai iš dalies padės sumažinti nuovargio keliamą riziką skrydžių saugumui.

Atsižvelgiant į tai, kad asmens gerovė nemaža dalimi gali priklausyti nuo tokių individualių veiksnių kaip asmenybės bruožai (Bagdonas ir kt., 2013), o asmens bruožai siejasi ne tik su jų gerovės patyrimu, bet ir su įveikos strategijų pasirinkimu (Cuevas, 2003; Szewczyk & Terelak, 2013), atliktame tyrime buvo išanalizuota ir tai, kaip pilotų asmenybės bruožai siejasi su jų patiriamu subjektyviu nuovargiu, gerove ir naudojamomis streso įveikos strategijomis. Analizės rezultatai parodė, kad pilotai, kurie pasižymėjo labiau išreikštais ekstraversijos bruožais, patyrė mažesnį subjektyvaus nuovargio lygį. Stipriausiai ryšys atsiskleidė tarp šio asmenybės faktoriaus ir sumažėjusio aktyvumo ir motyvacijos, t. y. šie subjektyvaus nuovargio aspektai mažiau būdingi pilotams pasižymintiems ekstravertiškumu. Minėtas asmenybės bruožas taip pat siejasi su aukštesne psichologine gerove, o taip pat į problemą ir į emocijas nukreiptų streso įveikos strategijų pasirinkimu. Pilotai, kuriems būdingas aukštesnis ekstravertiškumas, rečiau naudoja disfunkcines streso įveikos strategijas. Nagrinėjant neurotiškumo asmenybės bruožo sąsajas su pilotų subjektyviu nuovargiu, gerove ir streso įveikos strategijomis galima sakyti, kad tarp šių fenomenų egzistuoja ryšys. Neurotiškumo ir subjektyvaus nuovargio komponentų sąsajų analizė atskleidė, kad minėtas asmenybės bruožas siejasi su didesniu pilotų fiziniu ir protiniu nuovargiu, o taip pat žemesniu aktyvumu ir motyvacija. Šis asmenybės bruožas taip pat susijęs su prastesne subjektyvia ir psichologine pilotų gerove ir dažnesniu disfunkcinių įveikos strategijų naudojimu. Tokie rezultatai

iš esmės atitinka kitų autorių tyrimų rezultatus, kurie teigia, jog ekstravertiškumas siejasi su teigiamų emocijų patyrimu, subjektyviu laimės pojūčiu, dažnesniu į problemą orientuotų įveikos strategijų naudojimu (Bagdonas ir kt., 2013; Cuevas, 2003). Szewczyk ir Terelak (2013) atliktame tyrime buvo rastas ryšys tarp pilotų neurotiškumo ir į emocijas nukreiptų streso įveikos strategijų naudojimo, o mūsų tyrimo atveju, pilotai, kuriems būdingas didesnis neurotiškumas, dažniau naudojo disfunkcines streso įveikos strategijas. Taip pat, skirtingai nuo minimo tyrimo, pilotai, kuriems būdingas aukštesnis ekstraversijos lygis, dažniau naudojo ne tik į problemą, bet ir į emocijas nukreiptas streso įveikos strategijas. Pilotų sąmoningumas siejosi tiek su mažesniu subjektyviu nuovargio lygiu tiek su aukštesne jų psichologine gerove, kas antrina tyrėjų nustatomiems sąmoningumo, sveikatos ir gerovės ryšiams (Bogg & Roberts, 2013). Tyrimo dalyviai, kuriems būdingas aukštesnis sąmoningumo bruožas, dažniau rinkdavosi į problemą ir emocijas nukreiptas streso įveikos strategijas. Nors ne visi analizuojamų reiškinių ryšiai su asmenybės bruožais atitinka kitų tyrėjų nustatomas sąsajas, šiame tyrime gauti rezultatai rodo, kad nagrinėjant pilotų nuovargio, įveikos strategijų ir gerovės ryšius, būtina atsižvelgti į jiems būdingus asmenybės bruožus.

Tolimesnės analizės rezultatai parodė, kad kontroliuojant pilotų individualias charakteristikas, tokias kaip asmenybės bruožai, pilotavimo patirtis ir patiriami finansiniai sunkumai, nustatyta, kad didžiausią reikšmę bendram subjektyvaus nuovargio lygiui turi patiriamas stresas ir fizinės sveikatos vertinimas. Šis rezultatas atitinka kitų tyrimų rezultatus, kuriose teigiama, kad pilotai, visų pirma dėl savo darbo specifikos, patiria įvairius su nuovargiu susijusius ir stresą keliančius veiksnius tokius kaip miego trūkumas, darbinės apkrovos, nepalankūs darbo aplinkos faktoriai ir kt. (Simons, 2017; Dai et al. 2020). O pilotų taikomos įveikos strategijos, nors ir mažesne dalimi, bet taip pat reikšmingai prisideda prie bendro subjektyvaus nuovargio lygio paaiškinimo. Didžiausią reikšmę šioje analizėje turėjo disfunkcinių streso įveikos strategijų naudojimas, kuris prognozuoja didesnę bendrą subjektyvaus nuovargio lygį. Kai kurių autorių nuomone, asmenys naudojantys disfunkcines įveikos strategijas patiria didesnę streso lygį (Garcia et al., 2018). Taigi, kaip rodo šio tyrimo rezultatai, disfunkcinių strategijų naudojimas yra neveiksmingas ir prisideda prie labiau išreikšto nuovargio, o atsižvelgiant į tai, kad pilotų patiriamas nuovargis siejamas su mažesniu skrydžių saugumu, gali tokios įveikos strategijos gali būti pavojingos.

Galiausiai, analizės rezultatai parodė, kad nuovargio reikšmė pilotų psichikos sveikatai ir psichologinei gerovei išlieka labai svarbi, net kai yra atsižvelgiama į tokius reikšmingus gerovei veiksnius kaip asmenybės bruožai. Tyrimai rodo, kad nuovargis, sąveikaudamas su asmenybės bruožais, gali sumažinti asmens psichologinę gerovę ir laimės jausmą. Toks nuovargio ir gerovės ryšys atsiskleidžia klinikinėse, t. y. sergančių asmenų grupėse, tiek ir transporto srities tyrimuose (Widling et al., 2019; Fain, 2018). Kadangi pilotų nuovargiui būdinga įvairi išraiška ir simptomai, t. y. nuovargis gali reikštis kaip subjektyvus pojūtis, jam gali būti būdingi kognityviniais požymiais,

emociniai požymiai, o taip pat energijos ar motyvacijos sumažėjimas (Arnetz, 2008; Hu & Lodewijks, 2020 ir kt.), jis gali trikdyti tiek psichologinį, tiek socialinį asmens funkcionavimą.

#### **4.1. Tyrimo ribotumai ir rekomendacijos ateities tyrimams**

Nors tyrimas atskleidė kai kuriuos prognostinius ryšius tarp pilotų subjektyvaus nuovargio ir jų gerovės, tačiau pagrindinis šio tyrimo ribotumas yra maža tiriamųjų imtis. Tyrime dalyvavo tik 43 orlaivių pilotai ir pilotavimo besimokantieji studentai, o duomenų rinkimą teko nutraukti dėl to, kad Lietuvos Respublikoje buvo paskelbtas karantinas ir buvo sustabdyta Aviacijos medicinos centro, kuriame buvo renkami duomenys, veikla. Dėl mažo tiriamųjų skaičiaus, gauti rezultatai negali būti plačiau generalizuojami, o išvados gali būti daromos tik šios tiriamųjų imties rėmuose, todėl būtų vertinga prognostinius kintamųjų ryšius patikrinti naudojant didesnę pilotų imtį. Tikėtina, kad dėl nedidelio tiriamųjų skaičiaus, o kartu nedidelės duomenų sklaidos, buvo gauti palyginti aukšti, bendrieji gerovės ir subjektyvaus nuovargio prognostiniai rodikliai, todėl jų interpretacija šio tyrimo kontekste turėtų būti vertinama atsargiai, kaip atspindinti statistines tendencijas. Didesnis tiriamųjų skaičius leistų patikrinti ir klausimynų faktorinę struktūrą pilotų imtyje, ypač tai aktualu kalbant apie MFI–20 subjektyvaus nuovargio klausimyną. Tai leistų patikrinti bendrojo subjektyvaus nuovargio vertinimo ir fizinio nuovargio vertinimo skalių išskyrimo pagrįstumą, nes šių subskalių išskyrimas vis dar kelia mokslines diskusijas (Hinz et al., 2020). Šiame tyrime, dėl duomenų pasiskirstymo ypatumų, nebuvo galimybės patikrinti atskirų, skirtingus gerovės ir nuovargio rodiklius atspindinčių kintamųjų prognostinių ryšių, todėl tai galėtų būti ateities tyrimo dalykas.

#### **4.2. Praktinės rekomendacijos**

Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, vykdant pilotų praktinį rengimą ir dirbančių pilotų nuovargio prevenciją, rekomenduotina vykdyti pagrįstas į streso įveiką orientuotas švietimo programas. Šiose programose pakankamai dėmesio turėtų būti skiriama informacijos apie neadaptyvių streso įveikos strategijų raišką, jų ryšį su nuovargiu ir įvairiais piloto gerovės aspektais. Rekomenduotina supažindinti pilotus su adaptyvių streso įveikos strategijų įvairove, o taip pat paskatinti neadaptyvias streso įveikos strategijas (pavyzdžiui, alkoholio vartojimą) keisti adaptyviomis.

## IŠVADOS

1. Pilotų fizinės sveikatos vertinimas ir patiriamas streso lygis susijęs su jų subjektyviu nuovargiu ir gerove.
  - a. Daugiau streso patiriantys pilotai jaučia stipresnį bendrąjį ir protinį nuovargį, o taip pat aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimą. Pilotai, kurių streso lygis yra aukštesnis, prasčiau vertina savo subjektyvią emocinę gerovę.
  - b. Kuo prasčiau jie vertina savo fizinę sveikatą, tuo daugiau fizinio, bendrojo nuovargio, sumažėjusių motyvacijos ir aktyvumo jie jaučia. Geriau savo fizinės sveikatos būklę vertinantys pilotai, geriau vertina savo subjektyvią emocinę ir socialinę gerovę.
  - c. Patiriamo streso lygis ir fizinės sveikatos vertinimas išlieka reikšmingais bendro subjektyvaus nuovargio lygio prediktoriais net tuo atveju, kai yra kontroliuojami pilotų individualių charakteristikų veiksniai.
2. Pilotų taikomos streso įveikos strategijos siejasi su jų subjektyviu nuovargiu ir gerove.
  - a. Į problemą ir į emocijas nukreiptas įveikos strategijas taikantys pilotai jaučia mažiau subjektyvaus nuovargio ir geriau vertina savo emocinės bei psichologinės gerovės aspektus, o disfunkcines įveikos strategijas taikantiems būdingas didesnis nuovargio lygis ir prastesnis gerovės aspektų vertinimas.
  - b. Naudojamos streso įveikos strategijos išlieka reikšmingos prognozuojant nuovargį ir tuomet kai kontroliuojamas pilotų streso lygis, fizinės sveikata ir individualios charakteristikos.
3. Patiriamas subjektyvus nuovargis siejasi su pilotų psichologine gerove.
  - a. Dauguma subjektyvaus nuovargio aspektų neigiamai siejasi su pilotų emocine ir psichologine gerove, o bendro nuovargio vertinimas yra neigiamai susijęs su socialiniu gerovės aspektu.
  - b. Bendras subjektyvaus nuovargio lygis reikšmingai prisideda prie bendro psichologinės gerovės lygio paaiškinimo ir tuo atveju, kai atsižvelgiama į pilotų individualias charakteristikas.
4. Pilotų asmenybės bruožai susiję su jų subjektyviu nuovargiu, gerove ir streso įveikos strategijomis.
  - a. Pilotai, kuriems būdinga labiau išreikšta ekstraversija bei sąmoningumas jaučia mažiau subjektyvaus nuovargio, geriau vertina savo psichologinę gerovę, dažniau naudoja adaptyvias ir rečiau pasitelkia disfunkcines streso įveikos strategijas;
  - b. Pilotai, kurių neurotiškumo bruožas labiau išreikštas, patiria daugiau fizinio ir protinio, nuovargio, o taip pat jaučia aktyvumo ir motyvacijos sumažėjimą, dažniau



naudoja disfunkcines streso įveikos strategijas ir prasčiau vertina savo emocinę ir psichologinę gerovę.

## LITERATŪRA

- Aerospace Medical Association Working Group on Pilot Mental Health. (2016). Pilot mental health: expert working recommendations – revised 2015. *Aerospace Medicine and Human Performance*, 87(5), 505–507.
- Albuquerque, C., & Fonseca, M. (2017). Psychosocial stressors associated with being a pilot. In R. Bor, C. Eriksen, M. Oakes & P. Scragg (Eds.) *Pilot Mental Health assessment and support. A practitioners guide* (pp. 286–308). London and New York: Routledge.
- Alemohammad, Z. B., & Sadeghniaat-Haghighui, K. (2018) Risk of fatigue at work. In A. Sharathanek & M. Hirishkowitz (Eds.) *Fatigue Management. Principles and Practices for Improving Workplace Safety* (pp. 181–192). Springer.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders: DSM-5*. American Psychiatric Publishing.
- Aloosh, M., & Behzadi, A. (2016) Depression or personality disorder: autopsy of a mass-homicide. *Australian & New Zeland Journal of Psychiatry*, 50(9), 926–926.
- Arnetz, B. B., Frenzel, L., Åkerstedt, T., & Lisspers, J. (2008). The Brief Fatigue Syndrome Scale: validation and utilization in fatigue recovery studies. In Y. Watanabe, B. Evengard, B. H. Netelson, L. A. Jason, H. Kuratsune (Eds.) *Fatigue Science for Human Health* (pp. 55–66). Springer.
- Bagdonas, A., Kairys, A., Liniauskaitė, A. ir Pakalnieškienė, V. (2013). *Lietuvos gyventojų psichologinė gerovė ir jos veiksniai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Bagdonas, A., Urbanavičiūtė, I., Kairys, A., Liniauskaitė, A. ir Girdzijauskienė, S. (2012). Lietuviškoji psichologinės gerovės skalė: struktūros paieškos studentų imtyje. *Psichologija: mokslo darbai*, 45, 22–41 .
- Balkin, T. J., & Wesenstein, N. J. (2011). Differentiation of Sleepiness and Mental Fatigue Effects. In P. L. Ackerman (Ed.) *Cognitive Fatigue. Multidisciplinary Perspectives on Current Research and Future Applications* (pp. 47–66). American Psychological Association.
- Bauer, H., & Herbig, B. (2019). Occupational stress in helicopter emergency service pilots from 4 European countries. *Air Medical Journal*, 38, 82– 94.
- Baussard, L., Carayol, M., Porro, B., Baguet, F., & Cousson-Gelie, F. (2018). Fatigue in cancer patients: development and validation of a short form of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-10). *European Journal of Oncology Nursing*, 36, 62–67.
- Bendak, S., & Rashid, H. (2020). Fatigue in aviation: a systemic review of the literature. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76, 2–11.

- Benjamin, C. L., O'Neil, K. A., Crawley, S. A., Beidas, R. S., Coles M., & Kendall P. C. (2010) Patterns and predictors of subjective units of distress in anxious youth. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 38(4), 497–504 .
- Bogg, T., & Robert, B. W. (2013). The Case for Conscientiousness: Evidence and Implications for a Personality Trait Marker of Health and Longevity. *Ann Behav Med*, 45(3), 278–288
- Boksem, M. A. S., Meijman, T. F., & Lorist M. M. (2006) Mental fatigue, motivation and action monitoring. *Biological Psychology*, 72,123–132.
- Bor R., Field, G., & Scragg P. (2002). The mental health of pilots: an overview. *Counselling Psychology Quarterly*, 15(3), 239–256.
- Bor, E., Eriksen, C., Oakes, M., & Scragg P. (2017). Pilot mental health in the modern era: headlines and reality. In R. Bor, C. Eriksen, M. Oakes & P. Scragg (Eds.) *Pilot Mental Health assessment and support. A practioners guide* (pp. 1–21). London and New York: Routledge.
- Brezonakova, A. (2017). Pilot burnout as a human factor limitation. *Transportation Research Procedia*, 28, 11–15.
- Busseri, M. A. (2018). Examining the structure of subjective well-being through meta – analysis of the associations among positive affect, negative affect, and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 122, 68–71.
- Bültmann, U., Kant, I., Kasl, S. V., Beurskens, A., & van den Brandt, P. A. (2002) Fatigue and Psychological Distress in the Working Population: Psychometrics, Prevalence, and Correlates. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 445–452.
- Caldwell, J. L., & Caldwell, J. A. Fatigue in Aviation. (2013). In C. H. Kennedy & G. G. Kay (Eds.) *Aeromedical Psychology* (pp. 215– 238). Ashgate.
- Carruthers, B. M., Kumar Jain, A., De Meirler, K. L., Peterson, D. L., Klimas, N. G., Martin Lerner, A., ... van de Sande, M. I. (2003). Myalgic encephalomyelitis / chronic fatigue syndrome: Clinical working case definition, diagnostic and treatment protocols. *Journal of Chronic Fatigue Syndrome*, 11(1), 7–97.
- Carver, Ch. S. Coping (2011). In R. J. Contrada & A. Baum (Eds.) *The Handbook of Stress Science. Biology, Psychology, and Health* (pp. 221–231). Springer.
- Carver, S. Ch. (2007). Stress, coping, and health. In H. S. Friedman, R. C. Silver (Eds.) *Foundations of Health Psychology* (pp. 117–144). Oxford University Press.
- Carver, Ch. S. (1997). You want to measure coping but your protocol's too long: consider the Brief COPE. *International Journal of Behavioral Medicine*, (4)1, 92–100.

- Carver, Ch. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 267–283.
- Coimbra Mendonca, F. A., Keller, J., & Lu, Ch. (2019). Fatigue identification and management in flight training: an investigation of collegiate aviation pilots. *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 6(5), 1–30.
- Conrad von Heydendorff, C., Meyer-Lindenberg, A., & Dressing, H. (2016). Stigmatization of mentally ill patients by media coverage of Germanwings disaster. *International Journal of Social Psychiatry*, 62(8), 749–750.
- Cuevas, H. M. (2003). The pilot personality and individual differences in the stress response. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 47th Annual Meeting*, Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society, 1092–1096.
- Courtois, R., Petot, J. M., Plaisant, O., Allibe, B., Lignier B., Reveillere, C., ... John, O. (In press). Validation française du Big Five Inventory à 10 items (BFI–10). *L'Encéphale*.
- Čekanavičius, V. (2011). Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose. Kaunas. Paimta iš [http://www.lidata.eu/files/mokymai/trast/Regresine\\_Analize\\_soc\\_tyrimuose.pdf](http://www.lidata.eu/files/mokymai/trast/Regresine_Analize_soc_tyrimuose.pdf).
- Dai, J., Luo, M., Hu, W., Ma, J., & Wen, Z. (2020). Developing a Fatigue Questionnaire for Chinese civil aviation pilots. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26(1), 37–45.
- Daniels, J., Parker, H., & Salkovskis, P. (2020). Prevalence and treatment of chronic fatigue syndrome / myalgic encaphalomyelitis and co-morbid severe health anxiety. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 20, 10–19.
- Damerouti, E., Veldhuis, W., Coombes, C., & Hunter, R. (2019). Burnout among pilots: psycho-social factors related to happiness and performance at simulator training. *Ergonomics*, 62(2), 233–245.
- Dillard, M. B., Orhan, U., & Letsu-Dake E. (2016). Nonintrusive pilot fatigue monitoring. *Processing of AIAA/IEEE 35th Digital Avionics Systems Conference*, 1–6.
- Doerr, J. M., & Nater, U. M. (2017). Exhaustion syndromes: concepts and definitions. In S. Neckel, A. K. Schaffner, & G. Wagner (Eds.). *Burnout, Fatigue, Exhaustion. An Interdisciplinary Perspectives on a Modern Affliction* (pp. 77–104). Palgrave Macmillan.
- Elbers, R. G., van Wegen, E. H., Verhoef, J., & Kwakkel, G. (2012). Reliability and structural validity of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 18, 532–536.
- Elo, A. L., Leppänen, A., & Jahkola, A. (2003). Validity of a single-item measure of stress symptoms. *Scand J Work Environ Health*, 29(6):444–451.

- Everly, G. S., Lating, J. M. (2013). *A Clinical Guide to the Treatment of the Human Stress Response*. Springer.
- Fain, J. (2018). *An Investigation of Rail Crew Fatigue and Well-Being*. PhD thesis. Cardiff University. Paimta iš <http://orca.cf.ac.uk/121126/2/2019fanphd.pdf>
- Garcia, F. E., Barraza-Pena, G., Wlodarczyk, A., Alvear-Carrasco, M., & Reyes-Reyes, A. (2018). Psychometric properties of the Brief-COPE for the evaluation of coping strategies in the Chilean population. *Psicologia: Reflexao e Critica*, 31, 1–11.
- González, J. L., López-López, A., Alonso-Fernández, M., Ciudad, N., Matias-Pompa, B., & Moreno-Jimenez, B. (2013). Fatigue as moderator of the relationship between personality and the affective dimension of well-being. *Journal of Happiness Studies*, 14(5), 1–17.
- Grakauskas, Ž. ir Valickas, G. (2006). Streso įveikos klausimynas: keturių faktorių modelio taikymas. *Psichologija: mokslo darbai*, 33, 64–75.
- Harris, W. C., Sachau, D., Harris, S.C., & Allen, R. (2001). The relationship between working conditions and commercial pilot fatigue development. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 45th Annual Meeting*, 185–189.
- Hartzler, B. M. (2014). Fatigue on the flight deck: the consequences of sleep loss and the benefits of napping. *Accident Analysis and Prevention*, 62, 309–318.
- Herlambang, M. B., Taatgen, N. A., & Cnossen F. (2019). The role of motivation as factor in mental fatigue. *Human Factors*, 61(7), 1171–1185.
- Hinz, A., Benzing, Ch., Brahler, E., Zenger, M., Herzberg, P. Y., Finck C., Schmalbach, B., & Petrowski, K. (2020). Psychometric properties of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20), derived from seven samples. *Journal of Pain and Symptom Management*, 59(3), 717–723.
- Hu, X., & Lodewijks, G. (2020). Detecting fatigue in car drivers and aircraft pilots by using non-invasive measures: the value of differentiation of sleepiness and mental fatigue. *Journal of Safety Research*, 72, 173–187.
- Johannisson, K. (2006). Modern fatigue: a historical perspective. In B. B. Arnetz & R. Ekman (Eds.) *Stress in Health and Disease* (pp. 3–19). Weinheim: Wiley.
- Fink., G. (2016). Stress, definitions, mechanisms, and effects outlined: lessons from anxiety. In G. Fink (Ed.) *Stress: Concepts, Cognition, Emotion, And Behavior* (pp. 3–11). San Diego: Elsevier.
- Kairys, A., Bagdonas, A., Liniauskaitė, A. ir Pakalniškienė, V. (2013). Lietuvos gyventojų reprezentatyvios imties psichologinės gerovės struktūra. *Psichologija: mokslo darbai*, 48, 7–19.

- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: from languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Research, 43*, 207–222.
- Kim, J. J., & Diamond D. M. (2002). The stressed hippocampus, synaptic plasticity and lost memories. *Neuroscience, 3*, 453–462.
- Koolhaas, J. M., Bartolomucci, A., Buwalda, B., de Boer, S. F., Flügge G., Korte S. M., ... & Fuchs, E. (2011). Stress revisited: a critical evaluation of the stress concept. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 35*, 1291–1301.
- Kilic, B., & Ucler, C. (2019). Stress among ab-initio pilots: a model contributing factors by AHP. *Journal of Air Transport Management, 80*, 1–9.
- Kop, W. J., & Kupper, H. M. (2016). Fatigue and stress. In G. Fink (Ed.) *Stress: Concepts, Cognition, Emotion, And Behavior* (pp. 345–350). Academic Press.
- Kratz, A. L., Braley, T. J., Foxen–Craft, E., Scott, E., Murphy, J. F., & Murphy, S. L. (2017). How do pain, fatigue, depressive, and cognitive symptoms relate to well-being and social and physical functioning in the daily lives of individuals with multiple sclerosis? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 98*(11), 20160–2166.
- Lee, S., & Kim, J. K. (2018). Factors contributing to the risk of airline pilot fatigue. *Journal of Air Transport Management, 67*, 197–207.
- Li, Y., Chen, H., Xin, X., & Ji, M. (2020). The influence of mindfulness on mental state with regard to safety among civil pilots. *Journal of Air Transport Management, 20*, 1–7.
- Liniauskaitė, A., Kairys, A., Urbanavičiūtė, I., Bagdonas, A. ir Pakalniškienė, V. (2012). Suaugusiųjų psichologinės gerovės sąsajos su socialiniais ir demografiniais kintamaisiais. *Tiltai, 3*, 35–53.
- Lord, D., & Conlon, H. A. (2018). Cardiovascular risk factors in airline pilots. *Workplace Health & Safety, 66*(10), 471–474.
- Luijten, Ch. C., Kuppens, S., van de Bongardt, D., & Nieboer, A. P. (2019). Evaluating the psychometric properties of the Mental Health Continuum – Short Form (MHC-SF) in Dutch adolescents. *Health and Quality of Life Outcomes, 17*(157), 1–10.
- Mallis, M. M., Banks, S., & Dinges, D. F. (2010). Aircrew fatigue, sleep need and circadian rhythmicity. In E. Salas & D. Maurino (Eds.) *Human Factors in Aviation* (pp. 401–431). Burlington: Elsevier.
- Manoli, R., Chartaux–Danjou, L., Delecroix, H., Daveluy, W., & Moroni Ch. (In press). Is Mutidimensional Fatigue Inventory (MFI–20 ) adequate to measure brain injury related fatigue?. *Disability and Health Journal*, 1–8.
- Martinez, I. M. Stress. (2014). In A. C. Michalos (Ed.) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 6355– 6357). Springer.

- Martinussen, M., & Hunter, D. R. (2018). *Aviation Psychology and Human Factors*. CRC Press.
- Mikula, P., Nagyova, I., Krokavcova, M., Vitkova, M., Rosenberger J., Gdovinova Z., ... & van Dijk, J. P. (2015). The mediating effect of coping on the association between fatigue and quality of life in patients with multiple sclerosis. *Psychology, Health & Medicine*, 20(6), 653–661.
- Moriarty, D. (2015). *Practical Human Factors for Pilots*. Elsevier.
- Naeeri, S., Mandal, A., & Kang, Z. (2019). Analyzing pilots' fatigue for prolonged flight missions: Multimodal analysis approach using vigilance test and eye tracking. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 2019 Annual Meeting*, 63(1), 111–115.
- Nicassio, P. M., Ormseth, S. R., Custodio, M. K., Irwin, M. R., Olmstead, R., & Weisman, M. H. A. (2012). Multidimensional model of fatigue in patients with rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology*, 39(8), 1–7.
- O'Hagan, A. D., Issartel, J., Nevil, A., Warrington, G. (2017). Flying into depression. Pilot's sleep and fatigue experiences can explain differences in perceived depression and anxiety associated with duty hours. *Workplace Health and Safety*, 65(3), 109–117.
- Pakalniškienė, V. (2012). *Tyrimo ir įvertinimo priemonių patikimumo ir validumo nustatymas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Perugini, M. L., de la Iglesia, G., Castro Solano, A., & Keyes, C. L. M. (2017). The Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF) in the Argentinian context: confirmatory factors analysis and measurement invariance. *Europe's Journal of Psychology*, 13(1), 93–108.
- Petrilli, R. M., Roach, G. D., Dawson, D., & Lamond, N. (2006). The sleep, subjective fatigue, and sustained attention of commercial airline pilots during an international pattern. *Chronobiology International*, 23(6), 1347–1362.
- Petrillo, G., Capone, V., Caso, D., & Keyes C. L. M. (2015). The Mental Health Continuum – Short Form (MHC-SF) as a measure of well-being in the Italian context. *Social Indicators Research*, 121, 291–312.
- Previc, F. H., Lopez, N., Ercoline, W. R., Daluz, Ch. M., Workman, A. J., Evans R. H., & Dillon N. A. (2009). The effects of sleep deprivation of flight performance, instrument scanning, and physiological arousal in pilots. *The International Journal of Aviation Psychology*, 19(4), 326–346.
- Rammstedt, B., & Oliver, P. J. (2007). Measuring personality in one minute or less: a 10-item Short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, 41, 203–212.
- Rochette, L., & Vergely, C. (2017). Hans Selye and the stress response: 80 years after his “Letter” to the editor of Nature. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*, 66, 181–183.

- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069–1081.
- Santilhano, W., Bor, R., & Hewitt, M. (2019). The role of peer support and its contribution as an effective response to addressing the emotional well-being of pilots. A qualitative study of South African stakeholders. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 9(2), 67–76.
- Schaffner, A. K. (2017). Pre-Modern exhaustion: on melancholia and acedia. In S. Neckel, A. K. Schaffner & G. Wagner (Eds.) *Burnout, Fatigue, Exhaustion. An Interdisciplinary Perspectives on a Modern Affliction* (pp. 27–50). Palgrave Macmillan.
- Schmitt, N. (1996). Uses and Abuses of Coefficient Alpha. *Psychological Assessment*, 8(4), 350–353.
- Shen, J., Barbera, J., & Shapiroum C. M. (2006). Distinguishing sleepiness and fatigue: focus on definition and measurement. *Sleep Medicine Reviews*, 10, 63–76.
- Shirom, A. (2003). Job-related burnout: a review. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.) *Handbook of Occupational Health Psychology* (pp. 245–264). Washington: American Psychological Association.
- Selye, H. (1976). *Stress in Health and Disease*. Boston: Butterworths.
- Simons, R. Assessment for fatigue among pilots. (2017). In R. Bor, C. Eriksen, M. Oakes & P. Scragg (Eds.) *Pilot Mental Health assessment and support. A practitioner's guide* (pp. 172–202). London and New York: Routledge.
- Sirgy, M. J. (2012) *The psychology of quality of life. Hedonic well-being, life satisfaction, and eudaimonia*. Springer.
- Smets, E. M. A., Garssen, B., Bonke, B., & De Haes, J. C. M. (1995). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI). Psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, 39(5), 315–325.
- Smith, A. P. (2018). Cognitive fatigue and the wellbeing and academic attainment of university students. *Journal of Education, Society and Behavioral Science*, 24(2), 1–12.
- Stankus, A. (2007). Daugiamatis nuovargio inventorius. *Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija*, 9(2), 86–87.
- Stankus, A. ir Slušnienė, A. (2009). Kortizolis ir streso pasekmės. Literatūros apžvalga. *Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija*, 11(1), 9–20.
- Szewczyk, A., & Terelak, J. F. (2013). Personality according to the „Big Five“ model and styles of coping with stress among aircraft crew members. *The Polish Journal of Aviation Medicine and Psychology*, 19(2), 5–10.
- Šarakauskienė, Ž. (2012) Mokinių psichologinė gerovė: struktūra ir sociodemografiniai bei asmenybės veiksniai (Daktaro disertacija). Vilnius: Vilniaus universitetas. Paimta iš <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:1996365/datastreams/MAIN/content>



- Taylor, T. E. (2015). Towards consensus on well-being. In J. H. Søraker, J. W. van der Rijt, J. De Boer, P. H. Wong & P. Brey (Eds.) *Well-Being in Contemporary Society* (pp. 1–16). Switzerland: Springer.
- Waterhouse, J., Edwards, B., Atkinson, G., Reilly, T., Spencer, M., & Elsey, A. (2006). Occupational factors in pilot mental health: sleep loss, jet lag and shift work. In R. Borr & T. Hubbard (Eds.) *Aviation Mental Health. Psychological Implications for Air Transportation* (pp. 255–285). Ashgate.
- Weis, J., & Horneber, M. (2015). *Cancer-Related Fatigue*. Springer Healthcare.
- Westerhof, G. J., & Keyes, C. L. M. (2010). Mental illness and mental health: the two continua model across the lifespan. *Journal of Adult Development*, *17*(2), 110–119.
- Whitehead, L. (2009). The measurement of fatigue in chronic illness: a systematic review of unidimensional and multidimensional fatigue measure. *Journal of Pain and Symptom Management*, *27*(1), 107–127.
- Winter, S. R., Rice, S., Rains, T., Milner, M., & Mehta R. A (2017). Longitudinal study on the alteration of consumer perceptions and the use of pilot medication. *Journal of Air Transport Management*, *59*, 100–106.
- Widling, S., Downing, A., Wright, P., Selby, P., Watson, E., Wagland, R., ... & Glaser, A. W. (2019). Cancer-related symptoms, mental well-being, and psychological distress in men diagnosed with prostate cancer treated with androgen deprivation therapy. *Quality of Life Research*, *28*, 2741– 2751.
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines*. Geneva.
- Žemojtel–Piotrowska, M., Piotrowski, J. P., Osin, E. N., Cieuciuch, J., Adams, B. G., Ardi, R. ... Maltby, J. (2018), The Mental Health Continuum – Short Form: the structure and application for cross – cultural Studies – a 38 nation study. *Journal of Clinical Psychology*, *74*, 1034–1052.

## PRIEDAI

Priedas Nr. 1. *Sutikimas dalyvauti tyrime ir socodemografinių duomenų anketa.*

This survey is anonymous, which means that no one will know who you are. The reason for this is to encourage you to be honest. There are no right or wrong answers. Please answer the following questions as truthfully as possible and based on your personal experience. You do not have to answer any question you prefer not to answer. Your answers will help us better understand potential difficulties among pilots or trainees and discover possible solutions to improve their psychological well-being.

**Please check the box below if You agree to participate in this survey.**

I have been informed about the nature of this survey and I agree to participate.

**1. Your Gender:**

- 1) Male
- 2) Female

**2. Your Age:** \_\_\_\_\_ (years)

**3. Currently you are:**

- 1) Pilot
- 2) Student (trainee in Aviation)

**4. How many years of formal education have you completed altogether?** *(Please include school, college/university education and vocational training that involved taking examinations and resulted with formal certification or professional qualification; exclude home schooling, non-formal education or special on-the-job training)* \_\_\_\_\_ (years)

**5. What is the total number of your flight hours?** \_\_\_\_\_ (hours)

**6. What is your marital status?**

- 1) Single, never married
- 2) Married or domestic partnership
- 3) Divorced, separated or widowed
- 4) Other: \_\_\_\_\_

**7. Thinking of your household's total monthly income, would you say that your household is able to make ends meet...**

- 1) With great difficulty
- 2) With some difficulty
- 3) Fairly easily
- 4) Easily

**9. Please circle the number (0 – 10) that best describes how much distress you have been experiencing in the past week including today.**

No distress      0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10      Extreme distress

**10. Please circle the number (0 – 10) that best describes your overall physical health.**

Very poor      0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10      Excellent

Dear Participant,

I am Marijus Mitrauskas, Health psychology master degree student at Vilnius University. Currently I am writing master's thesis: "*Coping strategies, subjective fatigue and psychological well-being among pilots*" The aim of this study is to explore the coping strategies employed by the pilots or pilot trainees, level of their fatigue and well-being and how these factors are linked. I kindly invite you to take part in the survey.

If you will agree to participate, you will be asked to answer several questions about yourself and provide your opinion on the level of stress as well as coping strategies you usually use. You will also be asked about your experiences and how have you been feeling lately. Your participation in the present survey is absolutely **voluntary**, non-participation will not lead to any disadvantages for you and you can withdraw from the study at any time. The survey should take about 15-20 min.

No identifying information will be collected, your responses will remain **anonymous** and therefore nobody will be able to identify you or your answers. The present study is conducted for learning purposes and the results will be presented in summarised form only, i. e. information on individual responses will not be recognisable. Please know that your anonymity is guaranteed.

If you agree to participate in the survey, please fill in the questionnaire which is attached to this invitation letter.

If you have any questions or concerns regarding this study, please do contact me by email [marijus.mitrauskas@gmail.com](mailto:marijus.mitrauskas@gmail.com). You also can contact my supervisor dr. Olga Zamalijeva by email [olga.zamalijeva@fsf.vu.lt](mailto:olga.zamalijeva@fsf.vu.lt).

Thank You very much for your time and cooperation!

Marijus Mitrauskas