



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste**

Baigiamasis magistro projektas

---

**Indrė Cesiūnė**

Projekto autorė

**doc. dr. Živilė Stankevičiūtė**

Vadovė

---

**Kaunas, 2020**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste**

Baigiamasis magistro projektas

Žmonių išteklių vadyba (6211LX039)

---

**Indrė Cesiūnė**

Projekto autorė

**doc. dr. Živilė Stankevičiūtė**

Vadovė

**doc. dr. Lina Girdauskienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2020**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Indrė Cesiūnė

## **Gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad mano, Indrės Cesiūnės, baigiamasis projektas tema „Gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

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

---

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

---

(parašas)

Cesiūnė, Indrė. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste. Magistro studijų baigiamasis projektas/ vadovė doc. dr. Živilė Stankevičiūtė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų kryptių grupė): Verslas ir viešoji vadyba, Žmonių išteklių vadyba.

Reikšminiai žodžiai: robotas, robotizacija, pramoninis robotas, bendradarbiaujantis robotas, darbuotojų gerovė, socialinė darbuotojų gerovė, psichologinė darbuotojų gerovė, fizinė darbuotojų gerovė.

Kaunas, 2020. 96 p.

### **Santrauka**

Gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste yra aktuali tyrimo tema, kadangi visuomenė išgyvena skaitmeninės transformacijos laikotarpį, kurio metu robotų paklausa ir paplitimas auga, jie evoliucionuoja iš tradicinio pramoninio roboto į bendradarbiaujantį roboto tipą, kas rodo, kad darbuotojai darbo vietoje vis dažniau susiduria su robotais. Šalia to, darbuotojų gerovės tyrimai vykdomi įvairiose srityse, tačiau darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste yra pakankamai naujas tyrimo laukas, reikalaujantis naujų tyrimų.

Tyrimo objektas: gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.

Darbo tikslas: atskleisti gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.

Pasirinktas kokybinis tyrimo metodas – interviu, o duomenys analizuojami naudojant aprašomosios fenomenologinės analizės metodą. Atliekant gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimą, išryškėjo 5 pagrindinės rezultatų grupės: darbuotojų gerovė, darbuotojų gerovę formuojantys veiksniai, darbuotojų antigerovė, darbuotojų antigerovę formuojantys veiksniai, tyrimo kontekstas. Tyrimo metu paaiškėjo, kad tiriamoje organizacijoje išryškėjo visos gerovės dimensijos. Projekte pateikiamos rekomendacijos organizacijai darbuotojų gerovės lygio didinimui.

Kalbant apie ateities tyrimus gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tema, svarbūs tolimensni tyrimai, kuriuos naudinga būtų atlikti kitokio tipo gamybinėje įmonėje (pavyzdžiui, medienos ar maisto pramonės). Taip pat naudinga būtų atlikti kiekybinį tyrimą, kurio metu būtų apskaičiuotas problemos stiprumas ir gylis, o ne tik iškeltos egzistuojančios problemos.

Cesiūnė, Indrė. Well-Being of Manufacturing Company Employees in the Context of Employee - Robot Interaction. Master's Final Degree Project/ supervisor assoc. prof. dr. Živilė Stankevičiūtė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Business and Public Management, Human Resource Management.

Keywords: robot, robotization, industrial robot, collaborative robot, employee well-being, social employee well-being, psychological employee well-being, physical employee well-being.

Kaunas, 2020. p. 96.

### **Summary**

The well-being of manufacturing company employees in the context of employee-robot interaction is a relevant research topic as society goes through a period of digital transformation. During this period the demand and prevalence of robots grows, and robots themselves are evolving from a traditional industrial robot to a collaborative type robot, indicating the increase of employees facing robots in the workplace. In addition, research on employee well-being is carried out in various fields, but employee well-being in the context of employee-robot interaction is a relatively new field of research that requires new analysis.

The object of the research: the well-being of manufacturing company employees in the context of employee-robot interaction.

The aim of the work: to reveal the well-being of the employees of the manufacturing company in the context of employee-robot interaction.

The chosen qualitative research method is an interview, and the data are analyzed using the method of phenomenological analysis. The study of the well-being of employees of a manufacturing company in the context of employee-robot interaction revealed 5 main groups of results: employee well-being, factors shaping employee well-being, employee anti-well-being, factors shaping employee anti-well-being, research context. The study revealed that all dimensions of well-being became apparent in the organization under study. The project provides recommendations on how organization can increase the level of employee well-being.

Regarding the future research on the well-being of manufacturing company employees in the context of employee-robot interaction, further research is important, and it would be useful to conduct it in another type of manufacturing plant (for example, wood or food industry). It would also be beneficial to carry out a quantitative study to calculate the strength and depth of the problem, rather than just to raise existing problems.

## Turinys

Lentelių sąrašas.....	9
Paveikslų sąrašas .....	10
Terminų sąrašas .....	11
Įvadas.....	12
1. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste problemos analizė .....	14
2. .. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų - robotų sąveikos kontekste teoriniai aspektai .....	21
2.1. Robotizacijos teoriniai aspektai .....	21
2.1.1. Robotų samprata, atsiradimas ir diegimas .....	21
2.1.2. Robotų tipologija ir bruožai.....	27
2.1.3. Darbuotojų ir robotų sąveika darbo vietose.....	30
2.2. Darbuotojų gerovės samprata ir dimensijos.....	36
2.3. Gerovės dimensijų lyginamoji analizė.....	39
2.3.1 Darbuotojų psichologinė gerovė .....	40
2.3.2 Darbuotojų socialinė gerovė.....	41
2.3.3 Darbuotojų fizinė gerovė.....	42
2.4. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo modelis.....	43
3. .... Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų - robotų sąveikos kontekste tyrimo metodologija .....	44
3.1. Tyrimo instrumento konstravimas .....	44
3.2. Tyrimo imtis ir respondentų parinkimas.....	44
3.3. Duomenų rinkimas ir analizės metodai.....	45
3.4. Tyrimo etika.....	46
4. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų - robotų sąveikos kontekste tyrimo rezultatai ir diskusija.....	48
4.1. Respondentų demografinių charakteristikų apibūdinimas.....	48
4.2. Roboto interpretacija iš darbuotojo perspektyvos – tyrimo kontekstas .....	50
4.3. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.....	52
4.3.1. Užtikrinta darbų saugos raiška .....	53
4.3.2. Bendros sveikatos raiška .....	54
4.3.3. Psichologinio saugumo darbe raiška .....	55
4.3.4. Geidžiamo darbdavio raiška.....	55
4.3.5. Pasitenkinimo darbu raiška .....	57
4.3.6. Streso netoleruojančios darbo aplinkos raiška .....	57
4.3.7. Tvarių santykių raiška .....	58

4.3.8. Darbo ir asmeninio gyvenimo balanso raiška .....	61
4.3.9. Mažesnių fizinio darbo reikalavimų raiška .....	61
4.3.10. Savivertės augimo raiška.....	62
4.3.11. Rūpinimosi darbuotojais raiška.....	63
4.4. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste .....	65
4.4.1. Kompetencijos kėlimo raiška .....	66
4.4.2. Tinkamo darbo moterims raiška.....	67
4.4.3. Tinkamo darbo vietos projektavimo raiška.....	67
4.4.4. Darbuotojo indėlio gerovės kūrime raiška .....	68
4.5. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste .	69
4.5.1. Darbų saugos neužtikrinimo raiška .....	70
4.5.2. Neigiamos darbo įtakos sveikatai raiška .....	72
4.5.3. Psichologinio nesaugumo dėl darbo raiška .....	73
4.5.4. Perdegimo raiška .....	74
4.5.5. Streso darbo vietoje raiška .....	74
4.5.6. Fragmentiškų santykių raiška.....	76
4.5.7. Darbo ir asmeninio gyvenimo konflikto raiška.....	77
4.5.8. Didesnių darbo reikalavimų raiška.....	78
4.5.9. Savivertės sumažėjimo raiška .....	79
4.6. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste .....	79
Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste .....	80
4.6.1. Nepakankamo dėmesio kvalifikacijos kėlimui raiška .....	80
4.6.2. Diskriminacijos dėl lyties raiška .....	81
4.6.3. Netinkamo darbo vietos projektavimo raiška.....	81
4.6.4. Darbo keitimo intensijų raiška. ....	82
4.7. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atnaujintas tyrimo modelis .....	83
4.8. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo diskusija .....	85
Išvados ir rekomendacijos .....	87
Literatūros sąrašas .....	89
Priedai .....	97
1 priedas. Robotų paplitimas pasaulyje .....	97
2 priedas. Kompetencijos, reikalingos ateities darbams. ....	99

3 priedas. Interviu klausimų pavyzdžiai .....	101
4 priedas. Interviu analizės pavyzdys .....	103



## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Socialinių ir darbo santykių transformacijos SWOT analizė žemės ūkio robotizavimo sąlygomis (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019) .....	16
2 lentelė. Palyginimas tarp tradicinių industrinių ir bendradarbiaujančių industrinių robotų (Villani, Pini, Leali, Secchi, 2018) .....	29
3 lentelė. Roboto ir žmogaus bendravimo lygiai (De Luca ir Flacco, 2012) .....	29
4 lentelė. Gerovės dimensijų apibrėžimai (Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt, 2000) .....	37
5 lentelė. Gerovės dimensijų apibrėžimai (JAV darbuotojų resursų asociacija, 2016; Steelcase, 2016) .....	38
6 lentelė. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė.....	52
7 lentelė. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė .....	65
8 lentelė. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė.....	69
9 lentelė. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė .....	80
10 lentelė. Kompetencijos, reikalingos ateities darbams (Hecklau et al., 2016).....	99
11 lentelė. Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.....	103
12 lentelė. Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste .....	113
13 lentelė. Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.....	121
14 lentelė. Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste .....	130
15 lentelė. Interviu analizės pavyzdys. Roboto interpretacija iš darbuotojo perspektyvos – tyrimo kontekstas .....	136

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Industrinių robotų istorija ir standartizacija (Fryman ir Matthias, 2012) .....	23
2 pav. Saugumo standartų kategorijos ir konkrečios nuorodos robotinėms sistemoms (Villani, Pini, Leali, Secchi, 2018) .....	24
3 pav. Per 2018 metus įdiegtas industrinių robotų skaičius 15 didžiausių rinkų (TRF, 2019).....	25
4 pav. Per metus įdiegtas robotų skaičius pagal pramonės sritį (2016 – 2018 metai) (TRF, 2019)..	26
5 pav. Per metus įdiegtas robotų skaičius (2013 – 2018 metai ir 2019 – 2022 metų prognozės) (TRF, 2019).....	27
6 pav. Per metus įdiegtas robotų skaičius pagal regioną (2017 – 2018 metai ir 2019 – 2022 metų prognozės) (TRF, 2019) .....	27
7 pav. Bendradarbiaujančių ir tradicinių industrinių robotų skaičiaus palyginimas 2017 ir 2018 metais (TFR, 2019) .....	30
8 pav. Gerovės modelis pagal Adams ir kt. (Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt, 2000) .....	38
9 pav. 6 dimensijų ir 3 dimensijų darbuotojų gerovės traktavimas. Sudaryta autorės pagal JAV darbuotojų resursų asociacija ir Steelcase (2016), Grant, Christianson ir Price (2007) bei Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt (2000).....	39
10 pav. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo modelis .....	43
11 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį .....	48
12 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių .....	49
13 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal darbo stažą .....	49
14 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą .....	49
15 pav. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atnaujintas tyrimo modelis.....	84
16 pav. Per metus įdiegtas robotų skaičius pagal regioną (TRF, 2019) .....	98

## Terminų sąrašas

**Robotas** - įjungiamas mechanizmas, programuojamas dviem ar daugiau ašių su tam tikru autonomiškumu, judantis savo aplinkoje numatytoms užduotims atlikti (ISO 8373:2012)

**Industrinis (pramoninis) robotas** - automatiškai valdomas, perprogramuojamas, daugiafunkcis manipulatorius, programuojamas trimis ar daugiau ašių, kuris gali būti pritvirtintas vietoje arba mobilus naudoti pramoninės automatikos programose (ISO 8373:2012)

**Bendradarbiaujantis robotas** - robotas, kuris yra skirtas tiesiogiai sąveikauti su žmogumi (ISO 8373:2012)

**Robotizacija** yra objektyvus procesas, susijęs su mokslo ir technikos pažangos raida (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019).

**Darbuotojų gerovė** – bendra darbuotojo patirties ir darbo kokybė (Warr, 1987).

## Įvadas

Šiuo metu pasaulis gyvena nepakartojamų technologinių pokyčių metu (Halteh, Arrowsmith, Parker, Zorn ir Bentley, 2018). Pastarąjį dešimtmetį išaugo susidomėjimas technologijomis ir ekonomine svarba, siekiant suartinti žmones ir robotus gamybos darbo aplinkoje (Hägele, Schaaf ir Helms, 2002; De Santis, Siciliano, De Luca ir Bicchi, 2008). Nepaisant to, optimalus automatizavimo laipsnis dažnai tampa mažesnis nei 100 %, o darbuotojo vaidmuo išlieka svarbus (Krüger, Lien ir Verl, 2009). Kadangi laimė ir gerovė yra svarbi žmonėms tiek apskritai, tiek darbo vietoje ir daro įtaką psichinei bei fizinei sveikatai (Lyubomirsky, King, ir Diener, 2005), todėl yra svarbu sutelkti dėmesį į darbuotojų gerovę. Be to, pokyčiai darbe ir darbo sąlygoms gali griauti su darbu susijusią gerovę, sukeldami žalingus padarinius darbuotojams ir, galimai, organizacijoms (Guest, 2017). Pavyzdžiui, technologijų pokyčiai ir toliau daro įtaką su darbu susijusiai gerovei. Kai kurie pokyčiai yra teigiami ir veda link rutininės veiklos automatizavimo, suteikia galimybes dirbti namuose ir suteikia geresnę prieigą prie informacijos, o kiti kelia iššūkius darbuotojų gerovei. Informacinės technologijos gali padidinti paklausą ir sukelti darbo perteklių (Derks ir Bakker, 2010), sukelti trukdžius darbo ir asmeninio gyvenimo balansui (Derks, Brummelhuis, Zecic ir Bakker, 2014), padidinti darbuotojų stebėjimo galimybes, kas gali lemti kontrolės praradimą ir padidėjusį stresą (Deery, Iverson ir Walsh, 2002) ir prisideda prie įgūdžių pasenimo ir su tuo susijusio nesaugumo darbe (Guest, 2017). Dabartiniame darbo kontekste daugelis žmonių nebeturi laisvės pasirinkti naudoti technologijas ar ne. Kartais technologijos tampa tokios paplitusios, kad asmenys neturi kito pasirinkimo, kaip tik prisitaikyti, o tai kai kuriems žmonėms gali sukelti nepasitenkinimą darbu (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019). Viena iš tokių situacijų – robotizuotų darbo vietų diegimas gamybinėse įmonėse, todėl svarbu įsigilinti į šio tyrimo problemą - kaip pasireiškia darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste?

Darbuotojų gerovė yra pakankamai populiari tyrimo tema socialiniuose moksluose tiek Lietuvoje, tiek užsienyje, tačiau robotizavimo, automatizavimo ir robotų tema yra pakankamai nauja, ypatingai socialiniuose moksluose. Dažniausiai analizuojamas darbuotojų užimtumas darbovietėms diegiant robotus. Šia tema tyrimus atliko Halteh, Arrowsmith, Parker, Zorn, ir Bentley (2018), Spencer (2018), Frey ir Osborne (2013 ir 2017), West (2015) bei kiti. Kalbant apie darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, tyrimų yra ypatingai mažai, todėl tema yra itin aktuali. Kaip pavyzdžius būtų galima pateikti Oosthuizen (2019) tyrimą *Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics and Algorithms (STARA): Employees' Perceptions and Wellbeing in Future Workplaces*. Lietuvių tyrėjai su kolegomis Eglė Staniškienė, Živilė Stankevičiūtė, Ilona Bučiūnienė, Bernadeta Goštautaitė, Irina Liubartė, Trish Reay ir Antonio Moniz konferencijoje *EURAM 2019* pristatė tyrimą *Understanding employee well-being in the context of rapid automation: the case of a manufacturing company*. Taigi, apie darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste diskutuoti dar tik pradama ir tyrimai šia tema yra aktualūs ir naudingi.

Kalbant apie darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, gamybinė įmonė yra tinkamiausias tyrimo laukas, kadangi būtent industrinių robotų skaičius pasaulyje nuolat auga (Tarptautinė robotikos federacija [TRF], 2019), o augant robotų skaičiui gamybinėse įmonėse, svarbu iširti su jais kontaktuojančių darbuotojų gerovę.

**Darbo problema:** kaip pasireiškia darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste?

**Tyrimo objektas:** gamybinės įmonės darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.

**Darbo tikslas:** atskleisti gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste.

**Darbo uždaviniai:**

1. Apibrėžti robotizacijos procesą, pateikiant sampratą ir dedamąsias.
2. Išanalizuoti darbuotojų gerovę, pateikiant sampratą ir apibūdinant psichologinės, socialinės ir sveikatos gerovių dedamąsias
3. Pagrįsti gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste metodologinę prieigą ir parengti tyrimo metodiką.
4. Empiriškai įvertinti gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste ir pateikti rekomendacijas.

**Panaudoti darbo metodai:** mokslinės literatūros analizė, interviu, aprašomosios fenomenologinės analizės metodas.

## 1. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste problemos analizė

Skaitmeninės technologijos žmonių gyvenimuose vaidina vis svarbesnį vaidmenį. Tą paaiškinti gali skaitmeninės transformacijos laikotarpis, kurį šiuo metu išgyvename. Šiais laikais galime pastebėti daugybę naujų skaitmeninių technologijų, įskaitant „Big Data“, IoT (interneto objektai), dirbtinis intelektas (DI), adaptacines technologijas ir gamybos proceso robotizavimas. Šioms technologijoms ir jų naudojimui reikia skirti ypatingą dėmesį, nes jos tikrai pakeis esamus socialinius ir darbo santykius. Šio lygio technologijų taikymas gaminant prekes ir teikiant paslaugas buvo pavadintas skaitmenine ekonomika (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019). Viena iš pagrindinių skaitmeninės ekonomikos krypčių yra naujos gamybos technologijos, kuriose naudojama robotika. Daugelis mokslininkų ir ekspertų kalba apie iš esmės naujo požiūrio į gamybą atsiradimą, ketvirtąją pramonės revoliuciją, vadinamąją Pramonę 4.0 ir gamybos robotizavimą (Hawken, Lovins ir Lovins, 2013; Schwab, 2016). Šios technologijos leidžia padidinti darbo našumą, sumažinti žmogiškojo faktoriaus poveikį ir pagerinti atliktų operacijų bei gaunamų produktų kokybę (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019).

Ketvirtoji pramonės revoliucija pakeitė darbo pasaulį ir asmenų sąveiką su jų socialine, politine ir ekonomine aplinka. Ši revoliucija paaštrino senesnes problemas ir sukūrė naujas. Tiek pernelyg didelis, tiek nepakankamas stimuliavimas darbe, stresas ir perdegimas, nuobodulys ar prasmės praradimas dėl padidėjusio užduočių abstraktavimo yra tokių problemų pavyzdžiai (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019). Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija Pramonę 4.0 apibrėžia taip: „Ketvirtoji pramonės revoliucija, dar vadinama *Industry 4.0* (liet. Pramonė 4.0), tai naujas ekonomikos raidos etapas, pasižymintis tokių technologijų kaip didieji duomenys, dirbtinis intelektas, daiktų internetas, robotika, 3D spausdinimas ir panašiai sinteze, jų fizine, skaitmenine ir biologine sąveika. Nuo pirmųjų trijų pramonės revoliucijų naujoji revoliucija skiriasi, pirmiausia, savo greičiu, eksponentiniu plėtojimusi, antra, savo plačia įvairove, apimančia tiek ekonomikos, tiek verslo, visuomenės ir paties žmogaus paradigmos pokyčius, trečia, sistemų transformacijomis, apimančios valstybių, įmonių, pramonės sektorių ir visos visuomenės sistemų pertvarką.“ (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija). Terminas „Pramonė 4.0“ dažnai naudojamas nurodant ketvirtąją pramonės revoliuciją (Kagermann et al., 2013). Pramonės 4.0 koncepcija apibūdina didėjančią visos vertės grandinės skaitmenizavimą ir iš to kylantį žmonių, objektų ir sistemų sujungimą, keičiantis realiojo laiko duomenimis (Spath et al., 2013). Dėl to sujungimo produktai, mašinos ir procesai yra aprūpinti dirbtiniu intelektu ir įgalinami savarankiškai prisitaikyti prie spontaniškų aplinkos pokyčių. Be to, intelektualiosios technologijos yra integruotos į platesnes sistemas, o tai palengvina lanksčių, savarankiškai kontroliuojančių gamybos sistemų kūrimą. Egzistuoja įvairių sričių pritaikymas intelektinėms technologijoms ir sistemoms, tačiau dėmesys vis dar skiriamas pramoninėms reikmėms (Porter ir Heppelmann, 2015; Huber ir Kaiser, 2015; Hecklauer, Galeitzke, Flachsa ir Kohl, 2016).

Esminis Pramonės 4.0 aspektas yra autonominiai gamybos metodai, varomi robotų, kurie protingai gali atlikti užduotis, daugiausia dėmesio skirdami saugai, tinkamumui, universalumui ir bendradarbiavimui. Nereikalaujant išskirti roboto darbo erdvės, jo integracija į žmonių darbo vietas tampa ekonomiškesnė ir produktyvesnė, atverdama daugybę galimų taikymo sričių pramonėje. Pramoniniai robotai vystosi kartu su naujausiomis technologinėmis naujovėmis, palengvinančiomis

pramonės revoliuciją. Pramonėje 4.0 robotai ir žmonės dirba kartu, vykdydami susijusias užduotis ir naudodamiesi žmogaus ir mašinos intelektualiojo jutiklio sąsajomis. Robotų naudojimas plečiasi ir apima įvairias funkcijas, būtent gamybą, logistiką ir biuro valdymą (dokumentų paskirstymui), ir juos galima valdyti nuotoliniu būdu. Pavyzdžiui, jei problema iškyla gamybos įmonėje, darbuotojas gauna pranešimą į savo mobilųjį telefoną, susietą su internetine kamera, todėl jis/ ji gali pamatyti problemą ir duoti nurodymus leisti gaminti toliau, kol jis/ ji ateina į darbą kitą dieną. Taigi, gamykla dirba 24 valandas per parą, o darbuotojai ten dirba tik dienos metu (Bahrin, Othman, Azli ir Talib, 2016). Bendradarbiavimo robotų sprendimų naudojimą taip pat palaiko dabartinė gamybos technologijų automatizavimo ir keitimosi duomenimis tendencija, vadinamoji Pramonė 4.0 (Kagermann, Helbig, Hellinger ir Wahlster, 2013). Galų gale Pramonė 4.0 siekia integruoto automatizavimo efektyvumo, išlaidų mažinimo ir produktyvumo. (Schwab, 2016).

Schwab'as (2016) apibūdina ketvirtąją pramonės revoliuciją kaip konkretų ir apčiuopiamą reiškinį, išskirdamas tris produktų ir inovacijų kategorijas. Fizinei kategorijai priklauso savarankiškai vairuojami automobiliai, 3D spausdintuvai, pažangūs robotai. Skaitmeninei kategorijai priskiriama daiktų interneto, kuris galėtų būti tiltas tarp skaitmeninės sferos ir fizinio pritaikymo (-ų), idėja. Galiausiai, biologinė kategorija, kurioje autorius pažymi neįtikėtiną pažangą tokiose srityse kaip neuromokslas ir sveikatos mokslai. Pavyzdžiui, genetikos srityje technologijos greitis ir efektyvumas dabar galėtų sudaryti sąlygas greitai atlikti genetinę seką labai mažomis sąnaudomis. Norėdamas parodyti šio reiškinio apimtį, Schwab'as (2016) cituoja Pasaulio ekonomikos forumo prognozių, susijusių su technologinių pokyčių ir jų sklaidos kritinėmis ribomis iki 2025 metų, tyrimo rezultatus. Daugiau nei 80% respondentų tikisi, kad turėsime pirmąjį robotizuotą vaistinėką JAV, pirmąjį gaminamą 3D spausdintinį automobilį, pirmąją vyriausybę, kuri pakeis surašymą dideliais duomenų šaltiniais ir pirmąjį implantuojamą mobilųjį telefoną, kurį bus galima įsigyti komerciškai iki 2025 m. Daugiau nei 60% respondentų tikisi, kad be vairuotojų važiuojantys automobiliai pakeis 10% visų JAV keliuose esančių automobilių, pirmą kartą persodinamas 3D spausdintas kepenis ir pirmąjį miestą su daugiau nei 50 000 gyventojų, kuriame nėra kamščių (Pasaulio ekonomikos forumas, 2015). Kai darbuotojams taikomi pokyčiai darbo pasaulyje (Graeber, 2018), ši analizė suteikia pagrindą paprastam, bet labai svarbiam teiginiui: darbo pasaulis greitai keičiasi, o visuomenė ir žmonės bando drąsiai susitikti su šiais pokyčiais. (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019).

Taigi, ketvirtoji pramonės revoliucija yra pagrįsta kibernetinėmis fizinėmis sistemomis, daiktų ir paslaugų internetu. Daugiau įmonių ir valstybių prisijungia prie judėjimo ir naudojami skirtingais būdais, kad būtų konkurencingos ir gautų naudos iš jo teikiamo produktyvumo ir ekonominės naudos. Nors Pramonė 4.0 apima labai plačią taikymo sritį gamybos pramonėje, ši tendencija greitai materializuojasi atsiradus robotikos ir automatikos produktų inovacijoms, pritaikytoms pramonės revoliucijai. Hecklauer et al. (2016) teigia, kad Pramonė 4.0 sukuria daug naujų galimybių įmonėms, tačiau tuo pačiu metu vykstantis automatizavimas ir skaitmenizavimas kelia iššūkius.

Tikimasi, kad technologinių pokyčių, tiek teigiamų, tiek neigiamų, tempas, pasiekiamumas ir pasekmės artimiausioje ateityje tik paspartės, kadangi dirbtinis intelektas (DI) vystysis ir taps integruotas į robotiką, „didelius duomenis“ ir globalų „skaitmeninį pasaulį“ (Gluckman 2018). Technologiniai pokyčiai taip pat neįvyksta akimirksniu. Numatoma, kad platus dirbtinio intelekto pasisavinimas užtruks 15 ar daugiau metų (AI forum, 2018). Tyrimo „Dirbtinis intelektas darbe“ respondentai teigė, kad žmonės vadovai vis dar geriau supranta darbuotojų jausmus, juos įkvepia ir

sukuria palaikančią bei motyvuojančią darbo aplinką. „Ateities darbo vietas“ tyrimų direktorius Danas Schawbelis teigia, kad DI iš naujo apibrėžia ne tik darbuotojo ir vadovo santykius, bet ir vadovo vaidmenį DI vadovaujamoje darbo vietoje. Teigiama, kad ateityje vadovai išliks svarbūs, jei sutelks dėmesį į tai, kad yra žmonės ir naudojami savo minkštaisiais įgūdžiais, o techninius įgūdžius ir įprastas užduotis paliks robotams (Rooney, 2019).

Naudinga galvoti apie tris DI lygius. Pagalbinis intelektas, kuris šiandien plačiai prieinamas, pagerina tai, ką jau žmonės ir organizacijos daro. Pavyzdys yra „Visuotinės padėties nustatymo sistemos“ (GPS) navigacijos programa, siūlanti vairuotojams nuorodas ir prisitaikanti prie kelio sąlygų. Papildomas intelektas, kuris atsiranda šiandien, padeda individams ir organizacijoms daryti tai, ko jie kitaip negalėtų padaryti. Pavyzdžiui, transporto priemonių pasidalijimo verslas negalėtų egzistuoti be paslaugų organizavimo programų derinio. Autonominis intelektas, kuris kuriamas ateičiai, sukuria mašinas, kurios veikia savarankiškai. Pavyzdžiui, savaiminės transporto priemonės, kai jos taps plačiai naudojamos. Kai kurie vizionieriai mano, kad DI gali sukurti pasaulį, kuriame tobulinami žmogaus sugebėjimai, nes mašinos padeda žmonijai apdoroti, analizuoti ir įvertinti duomenų, sukuriančių šiandieninį pasaulį, gausą, leisdami žmonėms daugiau laiko skirti aukšto lygio mąstymui, kūrybingumui ir sprendimų priėmimui (Stubbings, 2017, 2018).

Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna (2019) atliko socialinių ir darbo santykių transformacijos SWOT analizę žemės ūkio robotizavimo sąlygomis (1 lentelė). Analizė parodė socialinių ir darbo santykių transformacijos stipriąsias puses robotizacijos sąlygomis: gamybos efektyvumo padidėjimas, pagrįstą darbo našumo didėjimu, traumų mažinimas darbe, darbuotojų darbo gyvenimo kokybės gerinimas. Trūkumai yra žemės ūkio darbuotojų nelygybė ir diskriminacija, padidėjęs darbo intensyvumas didėjant apkrovoms, darbuotojų pasipriešinimas robotizacijos procesams. Pagrindinės grėsmės gali būti susijusios su nedarbo padidėjimu dėl robotizacijos (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019). Daugelį autorių išskirtų stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių galima priskirti bet kokiam kitam gamybos sričiai, kas šią analizę daro vertinga analizuojamos temos kontekste.

**1 lentelė.** Socialinių ir darbo santykių transformacijos SWOT analizė žemės ūkio robotizavimo sąlygomis (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019)

<b>Stiprybės</b>	<b>Silpnybės</b>
Padidėja darbo našumas ir dėl to sumažėja gamybos kaštai	Didėjanti nelygybė ir dirbančiųjų žemės ūkio sektoriuje diskriminacija, ypač moterų ir vyresnio amžiaus žmonių
Pagerėja neigiamas žmogiškojo faktoriaus poveikis gamybos rezultatams ir padidėja produkcijos kokybė	Galimas kaimo gyventojų pajamų sumažėjimas dėl žmonių išstūmimo iš ekonominio proceso
Profesinių traumų ir ligų, susijusių su asmens pašalinimu iš kenksmingų ir pavojingų darbų, sumažinimas	Darbuotojų pasipriešinimas naujovėms, įskaitant pramonės robotizavimą
Žemės ūkio darbuotojų gyvenimo kokybės pagerėjimas, darbo krūvio sumažinimas, rankinio monotoniško darbo dalies sumažinimas	Didėjantis darbo jėgos intensyvumas, įskaitant intelekto ir emocines apkrovas
<b>Galimybės</b>	<b>Grėsmės</b>
Naujos kartos darbuotojų orientacija į skaitmenines technologijas, didinant pramonės patrauklumą jaunajai darbuotojų kartai	Didėjančio nedarbo kaimo vietovėse tikimybė
Papildomų darbo vietų kūrimas aukštųjų technologijų (hi-tech) sektoriuje, įskaitant programavimą, robotų komponentų gamybą ir kita.	Personalo mokymas pramonės mokyklose pagal senamadiškas programas, kuriose trūksta kompetencijos naudoti robotiką žemės ūkyje



Pramonės priklausomybės nuo darbuotojų trūkumo kaimo vietovėse mažinimas	Darbo jėgos poliarizacija pramonėje
Naujų profesijų, susijusių su robotikos naudojimu žemės ūkyje, atsiradimas	Žemas žemės ūkio robotizacijos tempas Rusijos Federacijoje

Kadangi SWOT analizėje paminėta ne viena tema, susijusi su darbuotoju gerove (pavyzdžiui, profesinės traumos ar darbuotojų pasipriešinimas naujovėms), todėl ypatingai svarbu atkreipti dėmesį į iškeltas problemas (silpnybės ir grėsmes) atliekant tyrimą gamybinėje įmonėje Lietuvoje.

Tarptautinė robotikos federacija praneša, kad 2018 metais globaliai robotų įrenginių padaugėjo 6 % iki 422 271 vienetų, kurių vertė siekia 16,5 milijardo USD. Automobilių pramonė išlieka didžiausia klientų pramonė, turinti 30 % visų įrengimų, aplenkdamą elektros ir elektronikos (25 %), metalo ir mašinų (10 %), plastikų ir chemijos gaminių (5 %) bei maisto ir gėrimų (3 %). Nuo 2010 metų pramoninių robotų paklausa labai išaugo dėl vykstančios automatizavimo tendencijos ir besitęsiančių pramoninių robotų techninių naujovių. Nuo 2013 iki 2018 metų įrengimų padaugėjo vidutiniškai 19 % per metus. Tarptautinės robotikos federacijos duomenimis Azija yra didžiausia pramoninių robotų rinka pasaulyje, nors 2018 metais augimas labai sulėtėjo. 74 % pasaulinių robotų įrengimų yra pasiskirstę penkiose šalyse: Kinija, Japonija, JAV, Korėjos Respublika ir Vokietija (TRF, 2019). Taigi, robotų skaičius auga, jie diegiami vis daugiau skirtingų pramonės sričių bei valstybių, kas reiškia, kad vis daugiau darbuotojų susiduria su robotais savo darbo vietose.

Fryman'as ir Matthias's tyrime (2012) atliko istorinę robotų raidos apžvalgą, kurioje minima, kad pirmieji industriniai robotai buvo hidrauliniai robotai, vėliau sekė elektriniai, o galiausiai prie industrinių robotų prisidėjo bendradarbiaujantys. Šalia to, apžvelgiama saugos standartų raida. Apibūdinami žingsniai, kurie atvėrė galimybes žmonių ir robotų bendradarbiavimui pramoninėje gamyboje. Apibendrinti keturi pagrindiniai bendradarbiavimo operacijų tipai – saugiu būdu kontroliuojamas sustojimas, valdymas rankiniu būdu, greičio ir atskyrimo stebėjimas, jėgos ir galios ribojimas.

Gopinath'as, Johansen'as ir Ölvander'is, (2018) išsamiai aprašė rizikos įvertinimo proceso rezultatus, kai didelis pramoninis robotas naudojamas kaip intelektualus ir lankstus kėlimo priemonė, galinti padėti operatoriams atlikti surinkimo užduotis. Bendradarbiavimo surinkimo stoties realizavimas turi keletą privalumų, tokių kaip padidėjęs produktyvumas ir patobulinta ergonominė darbo aplinka. Straipsnyje išsamiai aprašomas bendro surinkimo darbo vietos išdėstymo dizainas, atsižvelgiant į automobilių surinkimo gamyklų susirūpinimą dėl saugos ir produktyvumo. Taip pat pateikiami pavojai, susiję su rankomis vykdomomis bendradarbiavimo operacijomis.

De Luca's ir Flacco's (2012) pateikia integruotos saugaus fizinio žmogaus ir roboto sąveikos kontrolės sistemą, pagrįstą nenuosekliu elgesiu. Tyrime taip pat kalbama apie žmogaus ir roboto bendravimo lygius, kuriuos sudaro sauga, sambūvis ir bendradarbiavimas. Jie pasiūlė struktūrą, susidedančią iš trijų žmogaus ir roboto sąveikos lygių, kur bet koks didesnis įsitraukimas reikalauja, kad būtų garantuojamos žemesnio lygio sąveikos ypatybės.

Oosthuizen'as (2019) tiria darbuotojų STARA (STARA – *smart technology, artificial intelligence, robotics, algorithms* – išmaniosios technologijos, dirbtinis intelektas, robotika ir algoritmai) suvokimą bei darbuotojų gerovę ateities darbo vietose. Tyrime teigiama, kad STARA supratimas

galėtų prisidėti prie nerimo ir streso vystymosi. Oosthuizen'as mini ir kolegų tyrimą - Brougham'as ir Haar'as (2018) tyrė darbuotojų STARA sąmoningumą ir tai, ar darbuotojai mano, kad inovacijos perima jų profesijas ar keičia jų profesijas. Tyrimo rezultatai rodo, kad kai darbuotojai laipsniškai supras STARA ir jos taikymą savo veiksmams, jie, be abejo, turės žemesnį išipareigojimo lygį ir pasitenkinimą karjera. Be to, darbuotojai, turintys aukštesnį požiūrį į STARA, greičiausiai turės didesnių nepalankių pasekmių kaitos lūkesčiams, melancholijai ir kritikai. Oosthuizen'as taip pat pateikia kompetencijų modelį, kuriuo turėtų remtis darbuotojai ateityje.

Villani, Pini, Leali's ir Secchi's (2018) tyrime kalbama apie tradicinių industrinių ir naujųjų bendradarbiaujančių robotų tipus ir jų skirtumus. Į rinką patenka lengvai naudojami bendradarbiaujantys robotikos sprendimai, kai darbuotojai ir robotai dalijasi savo įgūdžiais. Jie leidžia suderinti robotų, kuriems būdingas aukštas tikslumas, greitis ir pakartojamumas, pranašumus su žmonių darbuotojų pažinimo įgūdžiais. Tačiau norint pasiekti efektyvų žmogaus ir roboto bendradarbiavimą, reikia išspręsti keletą iššūkių. Pirmiausia turi būti užtikrinta saugi sąveika, kad būtų išvengta žalos žmonėms, kurie turi tiesioginį kontaktą su judančiu robotu. Be to, norint visiškai išnaudoti žmogaus įgūdžius, svarbu, kad intuityvios vartotojo sąsajos būtų tinkamai suprojektuotos, kad žmonės operatoriai galėtų lengvai programuoti ir sąveikauti su robotu. Villani ir kt. (2018) tyrime pateikiama išsami žmogaus ir roboto bendradarbiavimo pramoninėje aplinkoje apžvalga, ypatingą dėmesį skiriant fizinės ir pažintinės sąveikos problemoms. Taip pat pristatomi komerciškai prieinami sprendimai ir aptariamos pagrindinės pramoninės taikymo sritys, kuriose naudingas robotas bendradarbiavimo režimu, pabrėžiant, kaip bendrais sprendimais siekiama pagerinti sistemos efektyvumą. Šalia to, apžvelgia naudojamus saugos standartus (pavyzdžiui, C tipo standarto klasė reiškia individualius saugos standartus, kuriuose nurodomos konkrečių mašinų saugos priemonės, ši klasė ypatingai aktuali robotams).

Be abejo, svarbu įsigilinti ir į darbuotojų gerovės tyrimus. Pasaulio sveikatos organizacija gerovę apibūdina kaip „visiško fizinės, psichinės ir socialinės gerovės būseną, o ne vien tik ligos nebuvimą ar silpnumą“ (PSO, 1946). Galima teigti, jog su šiuo apibrėžimu prasidėjo ir gerovės tyrimai, palaiapsniui pradendant gilintis ir į gerovę darbe.

Grant'as, Christianson'as ir Price'as (2007) išskiria tris darbuotojų gerovės dimensijas – socialinę, psichologinę ir fizinę. Nors vadybinė praktika dažnai formuojama turint aiškų tikslą pagerinti rezultatus didinant darbuotojų gerovę, ši praktika dažnai sukuria kompromisus tarp skirtingų darbuotojų gerovės aspektų, kai pagerėja vienas darbuotojo gerovės aspektas, o kitas darbuotojo gerovės aspektas mažėja. Tyrime atkreipiamas dėmesys į daugialypį gerovės pobūdį ir pabrėžiama šių gerovės kompromisų svarba, taip pat pateikiamos gairės, kaip valdyti ir mažinti gerovės pokyčius.

Adams'as, Bezner'is, Drabbs'as, Zambarano'as ir Steinhardt'as (2000) išskiria šešias gerovės dimensijas: psichologinę, socialinę, intelektinę, emocinę, dvasinę, fizinę ir psichologinę. Autoriai teigia, kad paprastai gerovė suprantama kaip turinti daug dimensijų, tačiau buvo stengiamasi įvertinti, kaip dvasinės ir psichologinės dimensijos yra susijusios su bendra gerove. Norėdami ištirti ryšį tarp dvasinės ir psichologinės gerovės autoriai tyrė kolegijos studentų populiaciją. Tyrimas atskleidė, kad gyvenimo tikslo poveikį jaučiamai savijautai sąlygojo optimizmas ir darnos pojūtis, turintys nepriklausomą poveikį suvokiamai gerovei, o ne gyvenimo tikslui. Išvadose teigiama, kad siekiant geresnės bendros gerovės jausmo visą gyvenimą reikia turėti optimistinę perspektyvą ir darnos pojūtį.

Fisher'ė (2010) tyrė laimę darbe. Laimę dar galima suprasti kaip psichologinę darbuotojų gerovę. Tyrime apžvelgiama tai, kas žinoma apie laimės apibrėžimą, priežastis ir pasekmes darbe, taip pat remiamasi išvalgomis iš besiplečiančios pozityviosios psichologijos literatūros apie laimę apskritai. Laimė darbe apima pasitenkinimą darbu, tačiau yra kur kas daugiau. Individuali laimė taip pat gali būti matuojama kaip įsitraukimas į darbą, pasitenkinimas darbu ir emocinis organizacinis įsipareigojimas. Laimės aspektai buvo (ir turėtų būti) suprantami ir matuojami keliais lygmenimis, įskaitant trumpalaikę patirtį, stabilų požiūrį į asmenį ir kolektyvą, ir atsižvelgiant į įvairius aspektus, tokius kaip atskiri įvykiai, darbas ir organizacija. Visais lygiais pastebima, kad laimingumas yra svarbus ir fiziniams asmenims, ir organizacijoms. Fisher'ė pastebi, kad ankstesni tyrimai linkę nuvertinti laimės svarbą darbe. Vėlesniame savo tyrime Fisher'ė (2014) orientavosi į hedoninę, eudamoninę ir socialinę geroves. Apie šias geroves buvo kalbama tiek bendrai gyvenime, taip pat ir darbe, paminint įsitraukimą į darbą, darbo prasmę, klestėjimą darbe, socialinių ryšių svarbą ir emocinę paramą.

Šorytė ir Pajarskienė (2014) atliko literatūros apžvalgą darbuotojų gerovės tema, gilinasi į termino apibrėžimą, tyrimų problematiką bei darbo aplinkos veiksnius, kurie lemia darbuotojų gerovę. Pastebėjo, kad darbuotojų gerovė yra svarbi individo, organizacijos ir valstybiniu mastu. Teigiami psichosocialinės darbo aplinkos veiksniai – geri santykiai su kolegomis ir vadovu, organizacinė parama, darbuotojų laisvė spręsti su darbu susijusius klausimus, įgūdžių tobulinimo ir mokymosi galimybių sudarymas, tinkamas darbų organizavimas, teisingumo principų laikymasis, galimybės derinti darbą ir asmeninį gyvenimą – skatina dirbančių žmonių gerovę ne tik darbe, bet ir gyvenime už darbo ribų. Pastebima, kad darbuotojų gerovė skirtinguose tyrimuose yra matuojama skirtingai dėl pačio apibrėžimo daugiaprasmiškumo.

Kaliatkaitė ir Bulotaitė (2014) gilinasi į gerovės sampratą bei skirtingus gerovės modelius. Taip pat pristatomi hedoninis ir eudomoninis požiūriai, analizuojant psichologinę gerovės sampratą. Šalia to, apžvelgiami psichologinės gerovės tyrimai Lietuvoje.

Van De Voorde'ė, Paauwe'as ir Van Veldhoven'as (2012) pastebi, kad trūksta sutarimo dėl darbuotojų gerovės vaidmens žmogiškųjų išteklių valdymo ir organizacijos veiklos santykiuose. Tyrime nagrinėjama, kuri iš konkuruojančių perspektyvų - „abipusė nauda“ ar „konfliktuojantis rezultatas“ - yra tinkamesnė apibūdinant šį vaidmenį. Čia aprašoma darbuotojų gerovė trimis aspektais: laimė, sveikata ir santykiai. Pagrindinės išvados yra tai, kad darbuotojų gerovė, susijusi su laime ir santykiais, yra suderinama su organizacijos rezultatais (abipusės naudos perspektyva), tačiau panašu, kad su sveikata susijusi gerovė veikia kaip neigiamas rezultatas.

Guest'as (2017) pateikia alternatyvų požiūrį į žmogiškųjų išteklių valdymą, kuriame pirmenybė teikiama gerovės ir teigiamų darbo santykių gerinimo praktikoms, teigiant, kad abu elementai yra būtini. Pateikiami įrodymai, pagrindžiantys praktikos pasirinkimą ir turinį, kuris patvirtina, kad šis potencialus veikimas yra pagrįstas tiek individualiais, tiek organizaciniais rezultatais.

Shuck'as ir Reio'as (2014) pastebi, kad prastas darbuotojų įsitraukimas gali pakenkti organizacijoms, nes dėl to mažėja darbuotojų gerovė ir našumas. Jų tyrimo tikslas buvo iširti, kiek psichologinis darbo klimatas buvo susijęs su asmeniniais pasiekimais, nuasmeninimu, emociniu išsekimu ir psichologine gerove, ir ar darbuotojų įsitraukimas turėjo įtakos šiems ryšiams. Buvo tirti sveikatos priežiūros darbuotojai. Rezultatai parodė, kad psichologinis klimatas darbo vietoje buvo reikšmingai

susijęs su kiekvienu rezultato kintamuoju - įsitraukimas reguliuoja santykius tarp klimato darbo vietoje ir kiekvieno iš keturių priklausomų kintamųjų. Šalia to, rezultatai parodė, kad aukšto lygio įsitraukimo grupės darbuotojai pademonstravo aukštesnę psichologinę savijautą ir asmeninį pasitenkinimą, tuo tarpu žemo įsitraukimo grupės darbuotojai demonstravo didesnę emocinę išsekimą ir nuasmeninimą.

*Apibendrintai galima teigti, kad gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tirti reikia dėl keleto priežasčių. Išryškėjusios priežasčių grupės:*

- 1. Skaitmeninės transformacijos laikotarpis, kurį šiuo metu išgyvename ir procesai, vykstantys visuomenėje tokie kaip pramonė 4.0, skaitmeninė ekonomika ir dirbtinio intelekto vystymasis paaiškina, kodėl vyksta robotizavimo ir automatizavimo procesai ir kodėl darbuotojams tenka sąveikauti su robotais. Įdomu, ar darbuotojai supranta, kad tokie visuotiniai reiškiniai turi įtakos jų gerovei darbe.*
- 2. Robotų evoliucija. Robotų paklausa lėmė, kad robotai vystosi ir nuo tradicinių industrinių robotų yra pereinama prie bendradarbiaujančių robotų, kas rodo, kad galvojama ne tik apie gamybos apimtį, kam užtektų ir industrinių robotų pajėgumų, tačiau ir apie darbuotojų gerovę, kad automatizavimo procesas jiems būtų kuo įmanoma lengvesnis ir priimtinesnis. Šalia to, robotų skaičius sparčiai auga, kas ir rodo vis didėjančių robotų paklausą, robotų skaičių, kuris tenka darbuotojams bei turi įtakos darbuotojų gerovei.*
- 3. Darbuotojų gerovės tyrimai vykdomi įvairiose srityse, tačiau darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste yra pakankamai naujas tyrimo laukas, reikalaujantis naujų tyrimų.*

*Taigi, gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste problema yra aktuali ir jos priežastys apima nuo globalių, visuotinių procesų iki mažesnių kaip kad, pavyzdžiui, naujai įdiegiamas robotas įmonėje, kurioje dirba šeimos narys, todėl svarbu tirti kaip pasireiškia darbuotojų gerovė darbuotojų – robotų sąveikos kontekste?*

## 2. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų - robotų sąveikos kontekste teoriniai aspektai

### 2.1. Robotizacijos teoriniai aspektai

Šiandien mūsų visuomenėje robotai vaidina nepaprastai svarbų vaidmenį. Niekur tai nėra labiau matoma nei gamybos ir pramoninėje aplinkoje visame pasaulyje. Darbuotojų produktyvumas ir įmonių konkurencingumas yra pagrindiniai sveikos ekonomikos elementai, ir juos sustiprina pramoninės automatikos ir robotų naudojimas. Tai akivaizdu dėl šiandien naudojamų robotų skaičiaus – maždaug 1,3 milijono vienetų visame pasaulyje – pranešė Tarptautinės robotikos federacijos statistinė analizė. Net didėjant jų skaičiui, pramoniniai robotai ir toliau tobulėja viso pasaulio darbuotojų naudai tiek produktyvumo, tiek saugos srityje (Fryman ir Matthias, 2012). Robotikos naudojimas Azijoje sparčiai populiarėja. Pramoninių robotų pardavimai Indijoje per metus šoktelėjo 39 %, o Kinija siekia iki 2020 metų tapti viena automatizuočiausių pasaulio valstybių (Rooney, 2019), kas reiškia, kad ir darbuotojai visame pasaulyje vis dažniau susiduria su robotais ir robotizuotomis darbo vietomis, todėl norint geriau suprasti darbuotojų – robotų sąveiką, svarbu įsigilinti į abi temas dedamąsias. Pirmiausia, bus susipažįstama su robotais – robotizacijos bei automatizacijos procesais.

#### 2.1.1. Robotų samprata, atsiradimas ir diegimas

Tarptautinė robotikos federacija apibrėždama robotų definicijas remiasi ISO 8373:2012 standarto apibrėžimais (TRF, 2020). Šiuo pavyzdžiu bus sekama ir šiame darbe. Pagrindinės sąvokos pagal ISO 8373:2012:

**Robotas** - įjungiamas mechanizmas, programuojamas dviem ar daugiau ašių su tam tikru autonomiškumu, judantis savo aplinkoje numatytais užduotims atlikti.

**Industrinis (pramoninis) robotas** - automatiškai valdomas, perprogramuojamas, daugiafunkcis manipulatorius, programuojamas trimis ar daugiau ašių, kuris gali būti pritvirtintas vietoje arba mobilus naudoti pramoninės automatikos programose.

**Bendradarbiaujantis robotas** - robotas, kuris yra skirtas tiesiogiai sąveikauti su žmogumi.

Papildant ISO 8373:2012, galima pridėti dar vieną aktualų apibrėžimą. **Robotizacija** yra objektyvus procesas, susijęs su mokslo ir technikos pažangos raida (Artemovich, Nikolaevich ir Gennadyevna, 2019).

Net didėjant robotų skaičiui industriniai robotai ir toliau tobulėja viso pasaulio darbuotojų naudai tiek produktyvumo, tiek saugos srityje. Ankstyvieji hidrauliniu būdu varomi pramoniniai robotai sukėlė didelį susirūpinimą dėl saugumo ir šis susirūpinimas buvo pagrįstas. Šie robotai buvo dideli ir galingi, turintys didžiulį mechaninį pranašumą, palyginti su kitais to meto įrenginiais. Valdikliai buvo paprasti ir nevisada patikimi. Ankstyvieji robotų gamintojai pagrįstai džiaugėsi automatizavimo technologijų pažanga, kurią šios mašinos atnešė pramonei, tačiau susirūpinimas dėl aplink šias mašinas dirbančių žmonių saugumo padarė akivaizdžią išvadą – robotai buvo aptverti, vaizdžiai tariant, uždaryti į narvus, kad negalėtų kontaktuoti su žmonėmis. Tai, be abejo, buvo sėkmingas sprendimas ir buvo pasiektas saugumas - bent jau įprastoms operacijoms, kurioms nereikėjo žmogaus įsikišimo. Ankstyvieji robotai padarė daug, kad pašalintų žmones iš pavojingų, sunkių ir nešvarių darbų gamyklose. Kaip pavyzdžius galima pateikti liejimą, kalimą ir štapavimą. Tiek darbuotojų

gyvenimas, tiek darbo sąlygos gamykloje ženkliai pagerėjo. Tęsiasi robotų technologijos plėtra, o naujesni, modernesni elektriniai robotai su servo pavaromis žymiai išplėtė pramoninių robotų naudojamą darbo vietoje. Nors saugos požiūriu robotai vis dar nebuvo tokie patikimi, kokie yra šiandien, šios naujos technologiškai pažengusios mašinos perdarė daug daugiau pramoninių darbų, kuriems reikėjo didesnio tikslumo ir pakartojamumo, visų pirma atliekant suvirinimą tiek vietoje, tiek lanke. Daugelį metų suvirinimas sudarė beveik pusę visų robotų programų ir suvirinimas ir toliau yra pagrindinis pramoninių robotų naudojimo būdas (Fryman ir Matthias, 2012). Villani'is su kolegomis (2018) taip pat išskiria tris pagrindinius darbų tipus, kuriuos atlikti žmonėms padeda robotai. Tiriant darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste su jais susipažinti yra naudinga, norint suprasti, su kuo susiduria žmonės sąveikaujantys su robotais. Darbų tipai aprašyti žemiau.

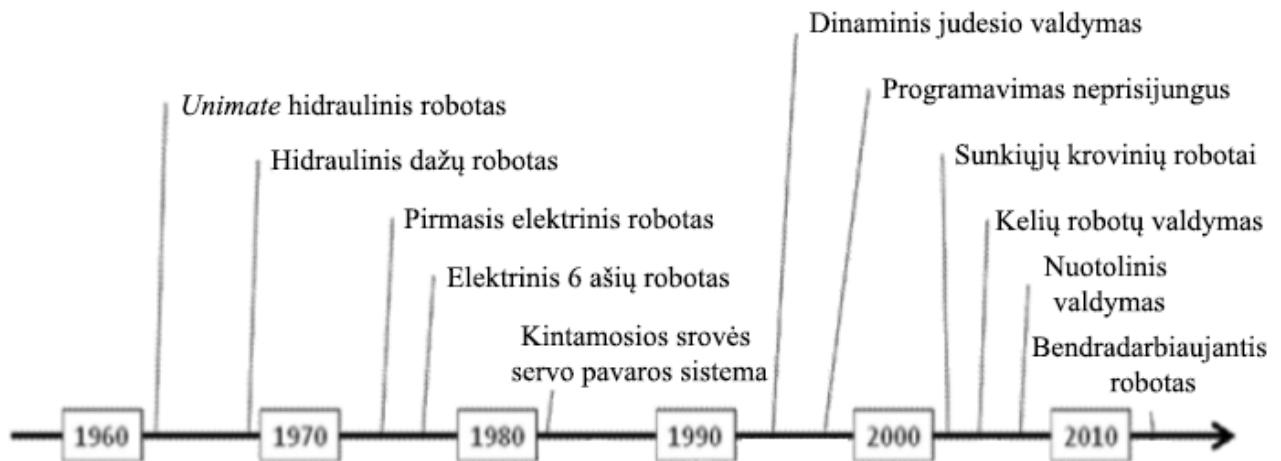
**Tvarkymas.** Tvarkymas yra turbūt didžiausias robotikos pritaikymas apskritai, nes jo galima rasti visose gamybos ir logistikos srityse. Be to, tai apima daugybę įvairių procesų, tokių kaip sugriebimas, transportavimas, pakavimas ir padėklo padėjimas (Hägele, Nilsson, Pires ir Bischoff, 2016). Iš esmės, toks taikymas kaip gaminio bandymai, surinkimas ir pasirinkimas, yra toks roboto taikymas, kuriuo paprasčiausiai valdomas dalimi kitu gamybos proceso etapu (Villani et al., 2018). Robotizuotas medžiagų tvarkymas yra naudingas siekiant sumažinti darbuotojo pastangas keliant ir judinant medžiagas arba tais atvejais, kai žmogus negali jų tvarkyti higienos sumetimais, pavyzdžiui, jei tai yra maistas (Hägele et al., 2016) arba dėl pavojaus (Ende, Haddadin, Parusel, Wüsthoff, Hassenzahl ir Albu-Schäffer, 2011).

**Suvirinimas.** Suvirinimas yra vienas iš pagrindinių pramoninių robotų naudojimo būdų. Tačiau jo veiksmingą pritaikymą praktinėje gamyboje vis dar riboja suvirinimo proceso sudėtingumas ir neapibrėžtumas (Villani et al., 2018).

**Surinkimas.** Surinkimo robotai naudojami *lean* pramoniniams procesams ir išplėtė gamybos galimybes gamybos pasaulyje. Dažniausiai bendradarbiaujantys robotai, naudojami surinkimui gamybos linijose, yra hibridiniai surinkimo robotai (robotinės celės) (Hägele, et al., 2016; Krüger, Lien ir Verl, 2009; Tsarouchi, Matthaiakis, Makris ir Chrysolouris, 2017).

Taigi, tvarkymas, suvirinimas ir surinkimas yra pagrindinės gamybos sritys, kuriose yra panaudojami robotai ir automatiškai kuriose darbuotojams tenka dirbti kartu su robotais. Kadangi tiriama bus gamybinė įmonė, kuri dirba su metalu, tai visi šie darbai yra aktualūs tyrimo kontekste.

Anksčiau vyravusi saugos koncepcija - užrakinti robotą žmonėms nepasiekiamoje vietoje, nors buvo daug daugiau galvojama apie žmonių poreikį sąveikauti su robotais, ypač kai reikėjo atlikti priežiūros ir nustatymų darbus. Daug daugiau galvojama apie tinkamą robotų valdymą ir veikimo gerinimą bei tinkamą apsaugos pasirinkimą. Kadangi kiekvienas roboto įrenginys yra unikalus dėl jo taikymo, vietos ir veikimo, buvo suprantama, kad norint tinkamai įvertinti galimos žalos lygį projektuojamoje sistemoje, reikalingas rizikos vertinimas, ypač struktūrizuotas rizikos vertinimas. Atsiradus naujiems saugiai įvertintiems industrinių robotų programinės įrangos valdikliams, įmanomos naujos programos ir įgalinamos naujos automatikos galimybės naujose rinkose. Labiausiai pastebimas bendradarbiaujančio roboto atėjimas, kuriame žmogus ir mašina veikia artimai vienas su kitu. Robotas nėra užrakinamas už tvoros, draudžiančios patekti, bet žmogui leidžiama aptvertoje zonoje tiesiogiai dalytis bendrąja roboto darbo erdve. Technologijų plėtros ir standartizacijos apžvalga pateikta 1 paveiksle (Fryman ir Matthias, 2012).



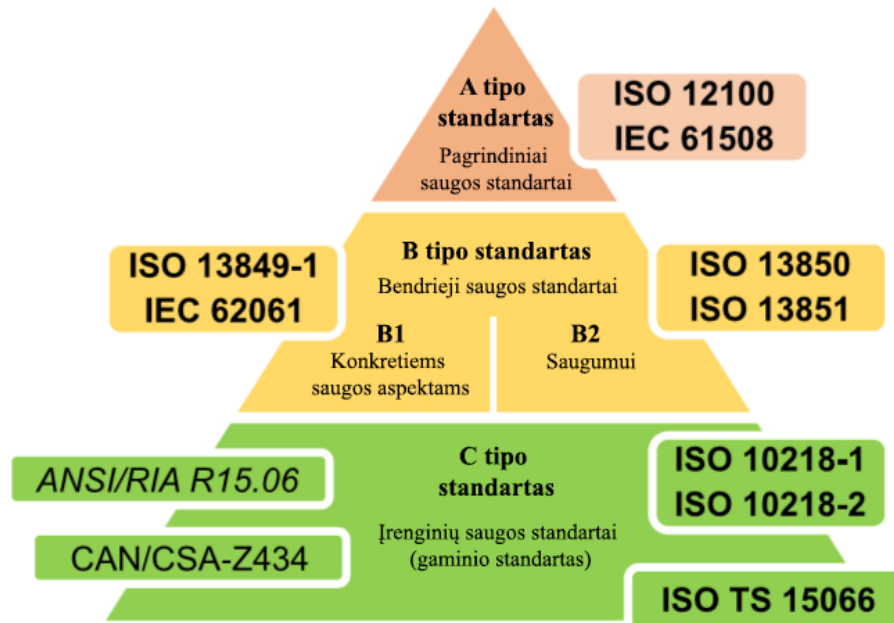
1 pav. Industrinių robotų istorija ir standartizacija (Fryman ir Matthias, 2012)

Susipažinti su istorine robotų raida ir kaita svarbu, kadangi keitėsi tiek robotai, tiek saugumo reikalavimai jiems. Automatiškai buvo paveikti ir šalia ar kartu dirbantys darbuotojai ir jų gerovė. Akivaizdu, kad bėgant laikui robotai yra kuriami taip, kad žmonėms su jais dirbti būtų kuo saugiau, o didesnis saugumo lygis taip pat lemia aukštesnį darbuotojų gerovės lygį.

Pastaruju metu robotikos valdymo srityje padaryta daug technologinės pažangos, kuria siekiama išspręsti su robotų sauga susijusias problemas (Brogårdh, 2007). Saugi, bendradarbiaujanti surinkimo kamera, kurioje operatoriai ir pramoniniai robotai bendradarbiauja atlikdami surinkimo užduotis, laikoma svarbiu technologiniu sprendimu dėl kelių priežasčių, įskaitant: 1) sugebėjimą prisitaikyti prie rinkos svyravimų ir tendencijų (Krüger, Lien ir Verl, 2009). 2) Turi galimybę sutrumpinti taktinį laiką (Siciliano ir Khatib, 2016; Krüger, Bernhardt ir Surdilovic, 2006). 3) Darbo aplinkos gerinimas mažinant operatoriaus ergonominę apkrovą (Ore, Hanson, Delfs ir Wiktorsson, 2015).

Norint pasiekti efektyvų žmogaus ir roboto bendradarbiavimą, reikia išspręsti keletą iššūkių. Pirmiausia, turi būti užtikrinta saugi sąveika, kad būtų išvengta žalos žmonėms, kurie turi tiesioginį kontaktą su judančiu robotu. Be to, norint visapusiškai išnaudoti žmogaus įgūdžius, svarbu, kad intuityvios vartotojo sąsajos būtų tinkamai suprojektuotos, kad žmonės operatoriai galėtų lengvai programuoti ir sąveikauti su robotu (Villani, Pini, Leali ir Secchi, 2018). Robotus žmonės turėtų greitai ir intuityviai valdyti, tuo pačiu užtikrindami glaudų, bet saugų bendravimą (Villani et al., 2018).

Saugumas yra pagrindinė sąlyga gaminant produktus, mašinas ir sistemas, ypač bendradarbiaujamose darbo vietose, kur žmonės dirba kartu su robotais. Tiek saugumas, tiek patikimumas yra vieningi optimalumo kriterijai būsimiems techniniams iššūkiams projektuojant robotus žmonių aplinkai (De Santis, Siciliano, De Luca ir Bicchi, 2008). Saugos standartai pateikia vieningus reikalavimus ir projektavimo gaires, kurios padeda ir supaprastina naujų sistemų kūrimą. Formaliu požiūriu, norint įrodyti sistemos saugumą, atitikties standartams nėra privaloma (Harper ir Virk, 2010), tačiau tai sumažina saugos atitikties ir pažymėjimų, susijusių su Mašinų direktyva, kuri yra pagrindinis Europos įstatymas dėl mašinų sveikatos ir saugos reikalavimų (Siciliano ir Khatib, 2016) laikymąsi. Be to, tai pagreitina naujų sistemų paleidimą (Harper ir Virk, 2010).



**2 pav.** Saugumo standartų kategorijos ir konkrečios nuorodos robotinėms sistemoms (Villani, Pini, Leali, Secchi, 2018)

2 paveikslėlyje išdėstytos saugumo standartų kategorijos, kurios bus aprašytos žemiau.

A tipo standarto klasė kaupia pagrindinius saugos reikalavimus, susijusius su bendraisiais reikalavimais, kurie gali būti taikomi mašinoms. ISO 12100 ir IEC 61508 yra A tipo standartai, kurie atitinkamai nusako pagrindinę terminologiją ir metodiką, naudojamą mašinų saugai pasiekti, tai yra, rizikos vertinimas ir rizikos mažinimas, elektrinės, elektroninės ir programuojamos elektroninės įrangos funkcinė sauga (Villani et al., 2018).

B tipo standarto klasė nurodo bendruosius saugos standartus – šis tipas skirstomas į B1 ir B2 pogrupius. B1 saugos standartai skirti konkrečioms saugos aspektams: pavyzdžiui, ISO 13849-1 ir IEC 62061 yra skirti atitinkamai mažo sudėtingumo saugos sistemoms ir „Safety PLC“. B2 saugos standartai apima saugos aspektus, tokius kaip ISO 13850 ir ISO 13851, kuriuose aprašomi atitinkamai avarinio stabdymo įtaisų ir dviejų rankų valdymo įtaisų specialieji funkciniai aspektai (Villani et al., 2018).

C tipo standarto klasė renka individualius saugos standartus, kuriuose nurodomos konkrečių mašinų saugos priemonės. Jei pateikiami C tipo standartai, jie turi pirmenybę prieš B ir A tipo standartus. Dedikuoti C tipo standartai, reglamentuojantys pramoninių robotų saugą, yra dvi standarto ISO 10218 dalys (Villani et al., 2018). ISO 10218-1 kaupia robotų gamintojų saugos reikalavimus ir nagrinėja roboto bei jo valdiklio dizainą. ISO 10218-2 yra skirtas sistemų integratoriams ir apibūdina pramoninių robotų sistemos, susidedančios iš pramoninio roboto ir visų pagalbinių prietaisų, saugos reikalavimus (Marvel ir Norcross, 2017). Europos bendrija vadovaujasi ISO 10218, o JAV vadovaujasi nacionaliniu standartu ANSI/ RIA R15.06, tuo tarpu Kanada - CAN/ CSA-Z434 standartu, kurie abu buvo atnaujinti dviem ISO 10218 dalimis (Fryman ir Matthias, 2012). Techninė specifikacija ISO TS 15066 pateikia papildomos informacijos ir rekomendacijų dėl robotų bendradarbiavimo (Villani et al., 2018).

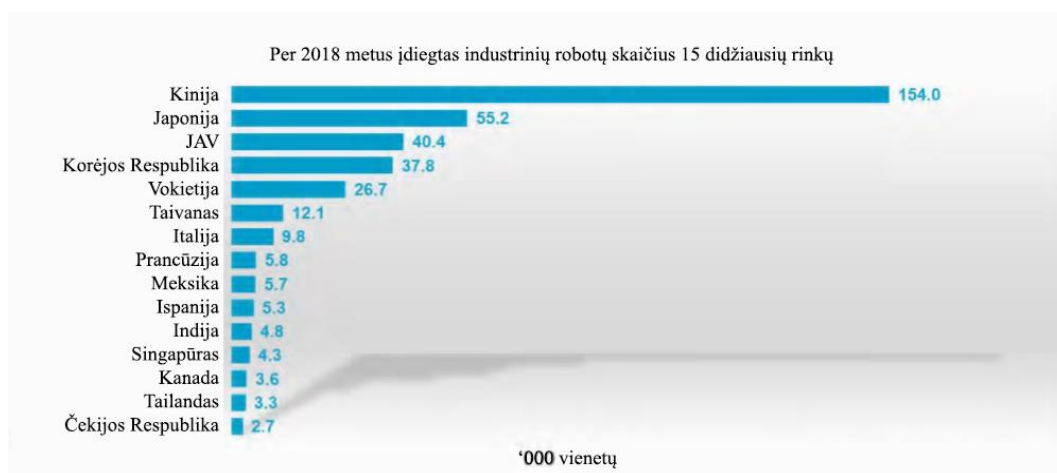


Be to, kad garantuojamas žmonių, sąveikaujančių su bendradarbiaujančiu robotu, fizinis saugumas, taip pat reikia atsižvelgti į klausimus, susijusius su psichine sauga, tai yra psichiniu stresu ir nerimu, kuriuos sukelia artima sąveika su robotu (Villani et al., 2018). Operatoriaus psichinė įtampa atliekant bendras robotų surinkimo užduotis buvo išmatuota, išmatuojant atitinkamus fiziologinius parametrus, tokius kaip galimas odos atsakas. Psichinė įtampa padidėjo, kai robotas artėjo link operatoriaus, išlaikydamas greitį ir iš anksto nepranešdamas apie judesį (Arai, Kato ir Fujita, 2010).

Galima teigti, kad svarbūs yra ne tik fizinio saugumo reikalavimai, atitikimas įvairiems saugumo įstatymams ir direktyvos, tačiau svarbu atkreipti dėmesį ir į psichologinį darbuotojų saugumą. Kalbant apie darbuotojų gerovę, tiek fizinis, tiek psichologinis darbuotojų saugumas yra ypatingai svarbus darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, ypatingai, kai robotų skaičius nuolat auga.

Tarptautinė robotikos federacija praneša, kad 2018 metais globaliai robotų įrenginių padaugėjo 6 % iki 422 271 vienetų, kurių vertė siekia 16,5 milijardo USD. Automobilių pramonė išlieka didžiausia klientų pramonė, turinti 30 % visų įrengimų, aplenkdamą elektros ir elektronikos (25 %), metalo ir mašinų (10 %), plastikų ir chemijos gaminių (5 %) bei maisto ir gėrimų (3 %). Verta pažymėti, kad apie 19 % robotų nėra informacijos apie klientų pramonę. Šis skaičius yra penkiais procentiniais punktais didesnis nei prieš metus. Nuo 2010 metų pramoninių robotų paklausa labai išaugo dėl vykstančios automatizavimo tendencijos ir besitęsiančių pramoninių robotų techninių naujovių. Nuo 2013 iki 2018 metų įrengimų padaugėjo vidutiniškai 19 % per metus. Nuo 2005 iki 2008 metų vidutinis metinis parduotų robotų skaičius buvo apie 115 000 vienetų, prieš tai dėl pasaulinės ekonomikos ir finansų krizės 2009 metais robotų įrengimų sumažėjo tik iki 60 000 vienetų, o daug investicijų buvo atidėta. 2010 metais investicijos suteikė laisvės ir padidino robotų įrengimų skaičių iki 120 000 vienetų. Iki 2015 metų metinių įrengimų skaičius išaugo daugiau nei dvigubai - iki beveik 254 000 vienetų. 2016 metais buvo peržengta 300 000 įrenginių per metus, o 2017 metais - beveik 400 000 įrenginių per metus (TRF, 2019). Vidutinis metinis augimo tempas nuo 2013 metų yra 13% (TRF, 2019).

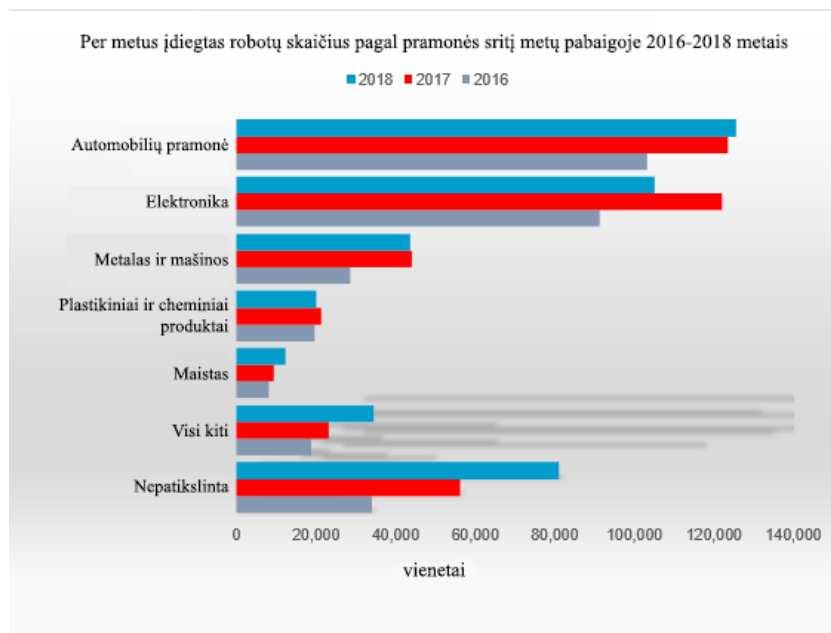
Yra penkios pagrindinės pramoninių robotų rinkos: Kinija, Japonija, JAV, Korėjos Respublika ir Vokietija. Šioms šalims tenka 74 % pasaulinių robotų įrengimų (TRF, 2019). Plačiau apie robotų paplitimą pasaulyje – 1 priede.



3 pav. Per 2018 metus įdiegtas industrinių robotų skaičius 15 didžiausių rinkų (TRF, 2019)

**Automobilių pramonė** yra svarbiausias pramoninių robotų klientas. Beveik 30% visų pramoninių robotų įdiegimų vyksta šioje pramonėje. Po labai stiprių 2017 metų, kai instaliacija padidėjo 21 % iki 123 439 vienetų, šis lygis buvo išlaikytas ir 2018 metais. Tiesą sakant, nežymus 2 % padidėjimas nustatė naują aukščiausią 125 581 vnt. robotų įrenginių lygį. Nuo 2013 iki 2018 metų metinių automobilių pramonės įrengimų skaičius kasmet padidėjo vidutiniškai 13%. (TRF, 2019)

**Elektros/ elektronikos pramonėje** naudojamų robotų (įskaitant kompiuterius ir kompiuterinę įrangą, radijo, TV ir ryšių prietaisus, medicinos įrangą, tikslumo ir optinius prietaisus) kasmet vidutiniškai padidėja 24 %. Nuo 2017 metų jie sudarė 31 % visų įrengimų ir ketino pakeisti automobilių pramonę kaip svarbiausią klientų pramonę. Tačiau 2018 metais pasaulinė elektroninių prietaisų ir komponentų paklausa žymiai sumažėjo. Šią klientų pramonę tikriausiai labiausiai paveikė Kinijos ir JAV prekybos krizė, nes Azijos šalys yra elektroninių gaminių ir komponentų gamybos lyderės. Robotų instaliacija šioje pramonėje sumažėjo 14 % nuo jų didžiausio lygio - 121 955 vienetų 2017 metais - iki 105 153 vienetų 2018 metais. (TRF, 2019)



4 pav. Per metus įdiegtas robotų skaičius pagal pramonės sritį (2016 – 2018 metai) (TRF, 2019)

**Gamybos automatizavimas toliau auga.** 2018 metais vidutinis robotų tankis gamybos pramonėje buvo 99 robotai 10 000 darbuotojų. Reikia atkreipti dėmesį, kad į šį bendrą vidurkį įeina tik tos šalys, kurios turi atitinkamą atsargų kiekį, todėl jis yra pervertinamas, nes sistemingai neįtraukiamos šalys, kuriose robotų tankis mažas. Tas pats pasakytina apie šiuos skaičius: Europa yra didžiausias robotų tankio regionas, kurio vidutinė vertė yra 114 vienetų. Amerikoje vertė yra 99 vienetai, o Azijoje/ Australijoje - 91 vienetas. Dėl pastaruosius metus gausaus robotų diegimo Azijoje yra didžiausias robotų tankio augimo tempas ir ji ruošiasi pasivyti Ameriką. 2013 – 2018 metais vidutinis metinis robotų tankio augimo tempas Azijoje buvo 16 %, Amerikoje – 9 %, o Europoje – 6 %. (TRF, 2019)



**5 pav.** Per metus įdiegtas robotų skaičius (2013 – 2018 metai ir 2019 – 2022 metų prognozės) (TRF, 2019)

**Prognozė 2019 - 2022 metams.** Pasauliniai pramoninių robotų pardavimai visame pasaulyje:

- 2019 metai: 420 870 vnt., 0% palyginti su 2018 metais.
- 2022 metai: 583 520 vnt., + 12% per metus vidutiniškai nuo 2020 iki 2022 metų. (TRF, 2019)



**6 pav.** Per metus įdiegtas robotų skaičius pagal regioną (2017 – 2018 metai ir 2019 – 2022 metų prognozės) (TRF, 2019)

*Taigi, pagrindiniai robotų apibrėžimai pateikiami ISO 8373:2012 standarte, kuriais ir remiasi šis tyrimas. Robotų skaičius, paplitimas bei sričių skaičius, kuriuose naudojami robotai kiekvienais metais vis auga. Robotų veikimas yra apibrėžiamas saugos standartais, o robotų istorija prasideda nuo hidraulinių robotų ir baigiasi bendradarbiaujančiais robotais, kurie plačiau analizuojami sekančiame skyrelyje.*

### 2.1.2. Robotų tipologija ir bruožai

Pramoniniai robotai daugiau nei penkis dešimtmečius yra vis dažniau naudojami gamyboje ir, kaip jau buvo minėta anksčiau, naudojami labai įvairiose srityse, pradedant nuo taškinio suvirinimo automobilių gamyboje ir baigiant surinkimo ir pakavimo operacijomis pakavimo pramonėje (Fryman ir Matthias, 2012). Sėkmingas šiuo metu daugiau nei milijono pramoninių robotų dislokavimas priklauso nuo daugelio veiksnių: pakartojamumo, kaip priemonės, užtikrinančios pastovią kokybę, jų spartos ir jėgos, kurią jie suteikia gamybos procesams, lankstumo, kurį sukuria programuojamumas,

galimybė labiau pavesti pavojingas gamybos užduotis mašinoms ir sumažinti gamybos darbo jėgą (Fryman ir Matthias, 2012). Standartinės pramoninių robotų sistemos kelia pavojų žmonėms dėl jų inercijos, struktūros ir proceso jėgų. Apsaugos strategijos, išdėstytos saugos standartuose, turi būti taikomos užtikrinant operatoriaus saugą. Dabartinis iššūkis yra įgyvendinti lanksčią ateities gamybos aplinką, kurioje dirba žmonės ir robotai, tai turėtų būti iš esmės bendradarbiaujanti gamybos aplinka. Čia žmonės ir robotai imasi užduočių, kurioms jie labiausiai tinka, dažnai sąveikaudami ir dalindamiesi procedūromis (Fryman ir Matthias, 2012).

Žmogaus ir roboto bendradarbiavimas populiarėja, tačiau jis yra vis dar labai žemas. Atsiradus bendradarbiaujantiems robotams, juos įrengti įmanoma šalia darbuotojų, be jokių apsauginių tvorų, o įrengimo kliūtys erdvei sumažėja. Taigi, robotizacijos galimybės toliau didėja (TRF, 2019) ir robotai vaidina lemiamą vaidmenį, kad šiandienos gamybos pramonė būtų konkurencinga. 2016 metais Tarptautinė robotikos federacija prognozavo, jog iki 2019 metų pasaulinė pramoninių robotų pasiūla padidės vidutiniškai 13 % per metus, o galutinai apytiksliai apskaičiuota, kad 2019 metais pasaulyje bus 2,6 mln. veikiančių pramoninių robotų (TFR, 2016). Be to, nustatyta, kad mažos ir vidutinės įmonės vis dažniau naudoja pramoninius robotus, nes yra prieinamų sprendimų ir kompaktiškų bei lengvai naudojamų bendradarbiavimo robotų (TFR, 2016), kas rodo, kad bendradarbiaujantys sprendimai, kai žmonės ir robotai dalijasi savo įgūdžiais, įeina į rinką ir tampa naująja pramoninės robotikos riba (Probst, Fridere, Pedersen ir Caputi, 2015; TFR, 2016). Villani su kolegomis (2018) teigia, kad kai darbuotojas ir robotas gali dirbti kartu vienas su kitu, padidėja darbuotojo produktyvumas, sumažėja jo stresas ir nuovargis. Didžiausias bendradarbiaujančių robotų pranašumas yra galimybė suderinti automatizavimo pranašumus su žmonių darbuotojų lankstumu, pažintiniais ir minkštaisiais įgūdžiais. Tiksliau sakant, tradiciniai pramoniniai robotai gali atlikti užduotis, kurioms jie nuolat programuojami, tačiau tikslumo, greičio ir pakartojamumo lygio žmonėms kaip kad robotams neįmanoma pasiekti. Darbuotojai žmonės turi įgimtą lankstumą ir sugebėjimą prisitaikyti prie nenumatytų įvykių bei išlaikyti stiprius sprendimų priėmimo įgūdžius dinaminėje bei sudėtingoje aplinkoje (Villani, Pini, Leali ir Secchi, 2018). Gamybos linijoje robotai gali būti programuojami judėti dideliu greičiu ir kartoti užduotis. Šis veikimo būdas yra vadinamas automatinu režimu ir leidžia roboto valdytojui vykdyti programą, jei visos saugos funkcijos yra aktyvios (Gopinath, Johansen ir Ölvander, 2018).







Daugelyje šiuo metu prieinamų bendradarbiavimo programų robotai daugiausia naudojami atliekant nuobodžias užduotis, pavyzdžiui, padėti operatoriams perkelti medžiagas, laikyti sunkius daiktus ar atlikti bandymus. Šiuose darbo scenarijuose robotas atlieka įrankio, palengvinančio operatoriaus fizinio darbo našumą, vaidmenį ir jam suteikiama mažai autonomijos (Heyer, 2010). Tačiau toks bendradarbiavimas vis dar pasirodo naudingas darbuotojui, nes jam ar jai palengvėja sunkios užduotys, veikiant robotui, kad jis atliktų savo darbą natūralesniu būdu (Heyer, 2010). Žingsnis toliau būtų roboto priėmimas kaip bendradarbio, taigi jam būtų suteikta didesnė autonomija ir aktyvi pagalba žmogui (Villani, Pini, Leali ir Secchi, 2018). Tačiau dėl savo indėlio į gaminių kokybę ir jiems būdingo lankstumo pramoniniai robotai taip pat išlaikys svarbų vaidmenį ateityje (Fryman ir Matthias, 2012). 2 lentelėje pateikiami skirtumai tarp pramoninio (tradicinio) bei bendradarbiaujančio robotų.

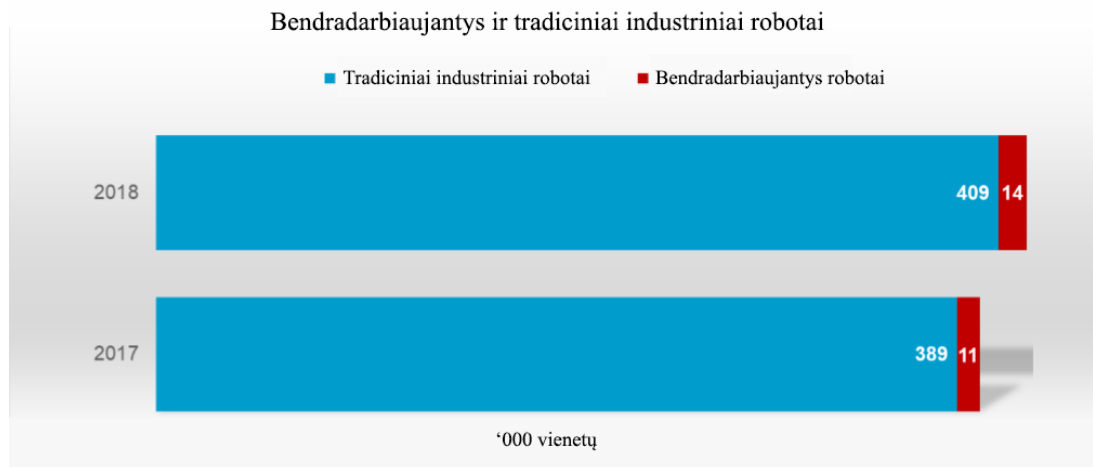
**2 lentelė.** Palyginimas tarp tradicinių industrinių ir bendradarbiaujančių industrinių robotų (Villani, Pini, Leali, Secchi, 2018)

Tradiciniai industriniai robotai	Bendradarbiaujantys industriniai robotai
Fiksuotas montavimas	Lanksčiai perkeliamas
Pakartojamos užduotys, retai keičiamos	Dažni užduočių pakeitimai
Pervedamasis ( <i>lead – through</i> ) ir išorinis ( <i>offline</i> ) programavimas	Internetinis ( <i>online</i> ) programavimas (tiesioginis perėjimas ir PbD), palaikomas internetinio programavimo ir multimodalinės sąveikos
Retai bendraujama su darbuotoju, tik programavimo metu	Dažnas bendravimas su darbuotoju, jėgos/ tikslumo pagalba
Darbininkas ir robotas yra atskirti per tvorą	Bendrai naudojama darbo vieta
Negali saugiai bendrauti su žmonėmis	Saugus bendravimas su žmonėmis
Pelningas naudoti tik vidutinio ir didelio dydžio gamyklose	Pelningas net ir mažose gamyklose
Mažas ar didelis ir labai greitas	Mažas, lėtas, lengvai naudojamas ir lengvai judinamas

Taigi, kaip matoma lentelėje, bendradarbiaujantis robotas yra lankstesnis, saugesnis bei labiau pritaikytas prie darbuotojo kasdienės gerovės. Šalia to, De Luca ir Flacco išskyrė žmogaus ir roboto bendravimo lygius, kuriuos sudaro sauga, sambūvis ir bendradarbiavimas. Jie pasiūlė struktūrą, susidedančią iš trijų žmogaus ir roboto sąveikos lygių, kur bet koks didesnis išitraukimas reikalauja, kad būtų garantuojamos žemesnio lygio sąveikos ypatybės, kaip apibendrinta 3 lentelėje. Bet kokiu atveju saugus elgesys turi būti garantuotas ir įvykdytas. Sekantis žingsnis link bendradarbiavimo yra įgyvendinant sambūvį. Taikant šį požiūrį manoma, kad robotas ir žmogus - operatorius saugiai dalijasi darbo vieta ir taip pat gali dirbti tame pačiame objekte, tačiau be jokio abipusio kontakto ar veiksmų ir ketinimų koordinavimo. Be sambūvio, bendradarbiavimo metodai leidžia robotui ir žmogui operatoriui kartu atlikti sudėtingą užduotį, tai yra, tiesiogiai bendraujant ir derinantis. Tai galima pasiekti sąmoningai užmezgus fizinį kontaktą keičiantis jėgoms tarp dviejų agentų arba be kontakto, pavyzdžiui, naudojant gestą ar balso komandas. Tokios struktūros patalpose buvo pasiūlyta valdymo architektūra, integruojanti susidūrimo išvengimo, aptikimo ir reakcijos galimybes, taip pat žmogaus ir roboto bendradarbiavimas (De Luca ir Flacco, 2012). Žmogaus ir roboto bendradarbiavimas – žmogus ir robotas dirba kartu, siekdami bendro tikslo (De Luca ir Flacco, 2012), tuo tarpu žmogaus ir roboto sąveika – žmogus ir robotas dirba kartu nebūtinai turėdami bendrą tikslą (Bauer, Wollherr ir Buss, 2008).

**3 lentelė.** Roboto ir žmogaus bendravimo lygiai (De Luca ir Flacco, 2012)

		Bendradarbiavimas	Veiksmų ir ketinimų koordinacija
		Sambūvis (coexistence)	Robotas ir žmogus dalijasi darbo vieta
		Saugumas	Susidūrimo vengimas Susidūrimo aptikimas ir reakcija



**7 pav.** Bendradarbiaujančių ir tradicinių industrinių robotų skaičiaus palyginimas 2017 ir 2018 metais (TFR, 2019)

8 paveikslėlyje matome, kad, nors tradicinių industrinių robotų yra ženkliai daugiau, tačiau bendradarbiaujančių robotų skaičius taip pat auga, lyginant 2017 ir 2018 metus (TFR, 2019), kas reiškia, kad jų skaičius greičiausiai ir toliau augs ir darbuotojams vis dažniau darbo vietoje reikės bendradarbiauti su robotais.

*Taigi, yra išskiriami du pagrindiniai robotų tipai – pramoniniai bei bendradarbiaujantys. Robotų paklausa lėmė, kad vyksta robotų evoliucija – pramoninius robotus keičia bendradarbiaujantys, kas rodo, kad galvojama ne tik apie gamybos apimtį, tačiau ir apie darbuotojų gerovę, kad automatizavimo procesas jiems būtų kuo malonesnis ir keltų kuo mažiau streso.*

### 2.1.3. Darbuotojų ir robotų sąveika darbo vietose

Iki šiol dauguma robotų buvo „vergai“ savo darbuotojams, tačiau jie įgyja didesnę galią ir savarankiškumą. Augantis robotų naudojimas iškėlė klausimą, kaip robotus galima sėkmingai integruoti į žmonių - robotų komandas (Oosthuizen, 2019). Richards (2017a) nurodo, kad komandos gali dalytis tikslais perduodamos užduotis tarp žmonių ir robotų ar „agento“ narių. Didėjanti robotų galia ir pajėgumas daug kam kelia paranoją. Žiniasklaida išgąsdino pranešimais, apie neįveikiamus robotus, kurie netrukus ims daugybės šių dienų karjeros kryptį, ypač pramonės šakose, kuriose jau naudojama pažangi automatika. Be abejo, nerimą kai kuriais atvejais galima pateisinti. 2014 metais palyginti su ankstesniais metais, robotų pardavimas visame pasaulyje padidėjo 29 %. Daugeliu atvejų robotai leidžia žmonėms atsitraukti nuo monotoniškų, sudėtingų ar pavojingų užduočių (Richards, 2017a), kas automatiškai prisideda ir prie darbuotojų gerovės vystymo (Oosthuizen, 2019).

Pažangi robotika žengia į kitą lygį ir kels daugiau klausimų apie roboto ir žmogaus integraciją. Nauji robotų dizainai yra tinkami tapti agentais pagrįstais modeliais, kuriuos galima prijungti ne tik prie kitų robotų, bet ir prie platesnio tinklo, kurį sudaro žmonės ir mašinos. Tai jau dabar tampa įprasta. Žmogaus - roboto komandos yra naudojamos pažangių kosminių sistemų, taip pat kasdienės veiklos metu. Ekskursijų su robotais vadovas gali lydėti muziejų lankytojus, o kai kurios ligoninės jau naudoja robotų pagalbininkais. Greitai robotai padės žmonėms savo namuose, ypač silpniems ar senstantiems žmonėms. Robotai vis labiau pateks į žmonių - agentų komandas pažangiose pramonės įmonėse (Richards, 2017a).

Operatoriai žmonės robotus gali matyti dviem skirtingais būdais. Pirmasis būdas nurodo, kad robotai toliau bus įprasti mašinos – vergai, kurie patenkina žmonių tikslus. Antrojo būdo atveju robotai būtų laikomi lygiaverčiais grupės asmenimis. Šiuo atveju būtų leidžiama grupės elementams formuotis panašiai kaip įprastoms žmonių grupėms, pasižyminčioms apibūdintomis pareigomis ir elgesio standartais (Richards, 2017b).

Tuo metu, kai robotai tampa vis labiau savarankiški, gali reikėti išskirtinio stebėjimo, ką jie daro. Žmonės sub-vadovai galėtų būti susipažinę su jų vystymosi stebėjimu. Pavyzdžiui, pagrindinėse saugumo sistemose robotai gali būti naudojami negailestingoms užduotims atlikti, tačiau žmogus patikrintų jų elgesį, kad užtikrintų, jog gerovei nepakenkta. Kita vertus, robotai gali atlikti sudėtingas užduotis, tačiau sustabdyti prieš paskutinę veiklą, išskyrus atvejus, kai ją patvirtina žmogus (Oosthuizen, 2019).

Richards (2017b) papildomai pasakoja apie toliau plėtojamą robotų savivalės etapą, kai jie tampa žmonių grupių vadovais. Jis parodo, kad tai keltų įvairius klausimus. Be to, daugybė darbuotojų gali linkti link vadovo žmogaus. Richards (2017b) taip pat tvirtina, kad jei robotas taptų vadybininku, žmonės paprastai tikrintų šalia esančių pavedimų tikslą. Tiesiog kiti grupės asmenys, robotai, nepradėtų pokalbio, išskyrus tuos atvejus, kai jie buvo skirti tokiam tikslui (Oosthuizen, 2019).

Atsižvelgiant į tai, kad diskutuojama ne tik apie robotų panaudojimo būdus, bet ir apie jų galios augimą ir netgi galimybę vadovauti komandai, svarbu paminėti ir robotizavimo įtaką atsižvelgiant į besikeičiančias darbo vietas ir darbuotojų įgūdžius. Kalbant apie darbuotojų užimtumą, literatūroje išryškėja keletas krypčių, kurios bus aptartos žemiau.

1. Darbo vietų skaičius auga ar bent jau nemažėja. Spartūs mašinų ir algoritmų ar kompiuterinių procesų pokyčiai gali sukurti 133 milijonus naujų darbo vietų vietoje 75 milijonų, kurie bus pakeisti 2019–2022 metais (Pasaulio ekonomikos forumas, 2018). Technologijos jau pradėjo keisti užduotis į darbus. Pavyzdžiui, robotika ir robotų procesų automatizavimas pertvarkė gamybą ir sandėlius, o skaitmeninės realybės technologijos padeda darbuotojams peržengti atstumo apribojimus tiek dirbant, tiek skirstant užduotis (Schwartz, Hatfield, Jones ir Anderson, 2019). Remiantis Pasaulio ekonomikos forumu, tikimasi, kad darbo pasidalijimas tarp žmonių ir mašinų ir toliau bus nukreiptas į mašinas, ypač atliekant kartotines ir rutinines užduotis (Pasaulio ekonomikos forumas, 2018). Remiantis Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (EBPO), tai galėtų panaikinti 14 procentų ir sutrikdyti 32 procentus šiandieninių darbo vietų (Nedelkoska ir Quintini, 2018). Pasaulio ekonomikos forumas prognozavo, kad nors beveik 1 milijonas darbo vietų gali būti prarastas, tačiau bus sukurta dar 1,75 mln. darbo vietų (Pasaulio ekonomikos forumas, 2018). Darbo vietos keičiasi, ir nebūtinai į blogąją pusę. Pasaulio ekonomikos forumo pranešime apie darbo ateitį teigiama, kad nors iki 2022 m. automatizavimui gali būti prarasta 75 mln. darbo vietų, tačiau bus sukurta dar 133 mln. naujų darbo vietų (Rooney, 2019). Šios naujos darbo vietos ir stabilios profesijos, tokios kaip žmogiškųjų išteklių specialistai ir universiteto dėstytojai, išnaudos galimybę pasinaudoti mūsų kūrybingumu ir sugebėjimu įsijausti į kolegas (Rooney, 2019). D. Graeber'is (2018) įtikinamai išklė argumentą, kad būtent kapitalizmas sugeba be galo kurti darbo vietas, ir tai yra vienas iš tų kapitalizmui būdingų paradoksų. Graeber'is kalba apie beprasmius darbus, nes daugelis darbo vietų turi mažai vidinės prasmės ir yra tik tendencija, kad darbo kapitalizmas tampa savaimė suprantamu dalyku (Graeber, 2018). Tegalime savęs paklausti, ar visuomenei reikia tiek daug rinkodaros vadybininkų ar žmonių finansų pramonėje, kurie tiesiog uždirba visuomenės sąskaita (Bal, 2019). Taip pat tikėtina, kad

padaugės žemos kvalifikacijos darbo vietų, tokių kaip skaitmeninių duomenų įvedimas, taip pat atsitiktinių darbų, pavyzdžiui, „Uber“ vairuotojų (Frey ir Osborne, 2017).

Šalia to, technologinė transformacija nėra nieko naujo: nuo tada, kai garo variklis sukėlė pirmąją pramonės revoliuciją, tai buvo lemiamas darbo ir visuomenės bruožas. Taip pat nėra baiminamasi dėl neigiamo poveikio užimtumui ir įgūdžiams, palyginti su galima nauda ateityje, kuri visada yra neaiški ir tolima. Istorija rodo, kad technologijos sukuria daugiau darbo vietų, nei išstumiamos per „kūrybinio sunaikinimo“ procesą (Rumberger, 1984; Schumpeter, 2003). Tikimasi, kad ateities darbo vietos bus labiau pagrįstos mašinomis ir duomenimis nei praeityje, tačiau joms greičiausiai taip pat reikės žmogaus įgūdžių tokiose srityse kaip problemų sprendimas, bendravimas, klausymas, aiškinimas ir dizainas. Kadangi mašinos perima pakartojamas užduotis, o darbas, kurį žmonės atlieka, tampa ne toks įprastas, vaidmenys gali būti iš naujo apibrėžti taip, kad technologija atitiktų žmogiškuosius įgūdžius ir pažangias vertimo bei paslaugų teikimo žinias (Schwartz, Collins ir Stockton, 2017). Technikos, tokios kaip dizaino mąstymas, gali padėti organizacijoms apibrėžti vaidmenis, į kuriuos įeina nauji gebėjimų, įgūdžių, veiklų ir praktikų tipai, reikalingi darbui atlikti (Schwartz, Hatfield, Jones ir Anderson, 2019).

Atsižvelgiant į kitų šaltinių nuomonę, kuri sutelkia dėmesį į poveikį darbo užduotims, kelia daug mažiau nerimo ir sumažina galimą poveikį darbo praradimui vidutiniškai iki devynių procentų tarp EBPO (Arntz, Gregory ir Zierahn, 2017). Taip yra todėl, kad technologijos gali atleisti darbuotojus nuo daug laiko reikalaujančių ir sunkių užduočių sutelkimo į didesnę pridėtinę vertę kuriančią veiklą – dalinio automatizavimo procesą, kurio metu darbai atnaujinami labiau nei prarandami (Dellot ir Wallace-Stephens, 2017). Pakeičiami darbuotojai taip pat gali būti perkelti į kitas pareigas, o ne patirti technologinį nedarbą (Autor, 2015). Lygiai taip pat tikėtina, kad kuriant naujus sektorius, produktus ir paslaugas bus sukurta daug darbo vietų. Nors dėmesys sutelkiamas į naujos technologijos poveikį proceso naujovėms, kurios išstumia darbuotojus, kad sumažintų sąnaudas ir padidintų produktyvumą, produkto naujovės, galinčios sukurti darbo vietą, yra dažnai ignoruojamos (Nübler, 2016).

Kalbant apie darbo turinį dėl darbo poliarizacijos gali išnykti darbo vietos, kurioms būdingos automatizuojamos užduotys, tačiau taip pat gali būti sukurtos naujos arba viena kitą papildančios. Todėl yra įdomu, kokias darbo vietas sukuria technologijos ir kaip jos keičia senus išlikusius darbus. Kai kurie autoriai kelia hipotezę, kad technologijos išlaisvins žmones nuo nuobodžių ir pasikartojančių užduočių, leisdamas jiems gauti naudos iš profesijos, leidžiančios išreikšti kūrybiškumą (Autor, 2015). Kiti autoriai turi priešišką nuomonę apie technologijos vaidmenį, sakydami, kad lyg egzistuoja kažkas, kas užsiima bereikšmių darbų kūrimu, kad visi turėtų darbus (Graeber, 2018). Coutinho, as ir kt. (2018) aiškina, kad turbūt nėra pakankamai motyvuojančių darbo vietų ir prasmingų darbo variantų, kurie yra prieinami daugumai žmonių, atsižvelgiant į laisvosios rinkos kapitalizmo ir technologijos infuzijos reikalavimus, kurie mažina daugelio tipų darbuotojų poreikį. Embleminis vadinamųjų nesąmoningų darbų pavyzdys iliustruoja profesijų, neturinčių akivaizdžios prasmės ir naudingumo, idėją (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019).

2. Darbo vietų skaičius mažėja. Kita vertus, yra rimtų priežasčių nerimauti, kad pradės dominuoti neigiami robotizacijos aspektai (Halteh et al., 2018). Pirma, bendras darbo vietų skaičius gali sumažėti, nes mašinos virsta visaverčiais darbuotojais, o ne tiesiog įrankiais, papildančiais žmogaus įgūdžius (Ford, 2015). Antra, likęs darbas gali būti padalintas į nedidelį skaičių elito, žiniomis pagrįsto dizaino ir prižiūrėtojų vaidmenų arba mažai apmokamų, mažai įgūdžių reikalaujančias



profesijas, kai dėl tam tikro universalumo vilkinamas automatizavimas (OECD, 2016). Nedaug darbų įgaus imunitetą – maždaug pusė darbo vietų per ateinantį dešimtmetį galėtų būti automatizuotos (Frey ir Osborne, 2013).

Apskaičiuota, kad iki 2017 metų pabaigos pramoninių robotų skaičius visame pasaulyje buvo maždaug 1,9 milijono (West, 2015). Beveik 47% visų žmogaus darbo vietų (daugiausia gamybos, transportavimo ir logistikos, taip pat darbo ir administracinės pagalbos srityse) JAV pakeis robotai, mašinos, automatika ar kompiuterizavimas, kurie darbą gali atlikti greičiau, geriau ir ilgainiui su mažesnėmis sąnaudomis (Chuang ir Graham, 2018; Frey ir Osborne, 2017).

Manoma, kad iki 2025 metų STARA galėtų sumažinti 33% šiandien egzistuojančių profesijų (Frey ir Osborne, 2013; Thibodeau, 2014) dėl robotų miklumo ir intelekto patobulinimų, sujungtų su nebrangiais autonominiiais vienetais, kurie galimai gali pralenkti žmones daugelyje sunkių ir dinamiškų darbų (Frey ir Osborne, 2013).

Šalia to, yra manoma kad robotai pakeičia žmones darbe. Tikima, kad automatizavimo dėka vis daugiau darbo vietų išnyks, nes žmonių darbai paprasčiausiai taps nereikalingi, kai juos perims kompiuteriai ar robotai. Tam yra stipri intuityvi logika. Pavyzdžiui, daugelio darbų, egzistavusių dvidešimto amžiaus pradžioje, nebėra. Tarnautojai, visą dieną sėdintys tiesiomis eilėmis ir rašantys, yra praėjusių dienų vaizdas. Panašiai daugelio šių dienų apskaitos darbų artimiausiu metu nebeliks (Bal, 2019). Profesiniame lygmenyje „baltųjų apykaklių“ rutininio ir netgi nestandartinio darbo elementų automatizavimas gali vesti link sumažėjusio užimtumo suskaidant užduotis į „strateginius“ komponentus ir pašalinant didžiąją dalį to, kas šiuo metu sudaro didžiąją profesinio darbo laiko dalį (Brynjolfsson ir McAfee, 2011, 2014). Australijos ir Naujosios Zelandijos atestuotų apskaitininkų (Chartered Accountants Australia and New Zealand [CAANZ], 2015) duomenimis, per artimiausius du dešimtmečius beveik pusė (46 %) darbo vietų Naujojoje Zelandijoje bus automatizuotos, o tai turės didžiausią poveikį darbo vietoms, turinčioms santykinai mažą veiksmų laisvę ir kūrybingumą. Į tokias darbo vietas įeina administracinių darbuotojų, darbininkų, technikų ir prekybos darbuotojų darbo vietos (Drew ir Ballingall, 2015). Ištyrus 702 profesijas, nustatyta tikimybė, kad STARA gali turėti įtakos užimtumui. Profesijos, esančios pavojuje, apima, pavyzdžiui, buhalterius, statistinius tyrimus atliekančius tyrėjus, verslo pilotus, klientų administravimą, pardavimus, biurų ir organizacijų darbuotojus (Frey ir Osborne, 2013). Apskritai šis tyrimas parodė, kad 47% profesijų gali išnykti dėl STARA (Brougham ir Haar, 2018).

Neseniai Hirschi (2018) apibrėžė du darbo poliarizacijos reiškinių aspektus. Viena vertus, autorius paaiškina, kad vidutinės kvalifikacijos darbuotojams (pavyzdžiui, vadybai, administravimui ir paslaugoms) technologija daro didžiausią įtaką, nes jų užduotys „vykdomos tiksliais, nuspėjamomis procedūromis“ (Hirschi, 2018, p. 3) ir todėl gali tapti automatizuotos. Šios rūšies darbo vietų Šveicarijoje lyginant 1996 ir 2015 metus sumažėjo 12 procentų (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019). Kita vertus, žemos kvalifikacijos darbai, kuriuose automatizavimas atrodo nepelningas, pavyzdžiui, priežiūra, valymas ar apsauga, yra sunkiau automatizuojami ir juos gana lengva atlikti žmonėms. Aukštos kvalifikacijos darbus, tokius kaip technikai, pedagogai ar vadovai, kurie apima užduotis, susijusias su sudėtingu problemų sprendimu ir samprotavimais, taip pat su pažangiais socialiniais įgūdžiais, vis dar sunku automatizuoti. Nors kai kurie mokslininkai skelbia apie šių profesijų pabaigą ir iki 50% visų dabartinių darbo vietų išnykimą (Frey ir Osborne, 2017), dauguma stebėtojų kol kas nenumato masinio darbo netekimo ar reikšmingo ir struktūrinio nedarbo padidėjimo

(Autor, 2015). Paaiškinti šį prieštaravimą galime įsivaizduojant, kad technologijos, naikindamos kai kurias darbo vietas, taip pat sukuria naujas arba atlieka papildomą vaidmenį jau egzistuojančiose darbo vietose (Autor, 2015).

Futuristai prognozuoja, kad trečdalį šiandien egzistuojančių darbo vietų galėtų pakeisti išmaniosios technologijos, dirbtinis intelektas, robotika ir algoritmai (kitai vadinama - STARA) (Oosthuizen, 2019). Iki 2025 metų robotai atliks 52 % dabartinių darbo užduočių, beveik dvigubai daugiau nei 2019 metais (Pasaulio ekonomikos forumas, 2018).

3. Socialinės atskirties didėjimas. Didėjantis pramoninių automatinių ir robotizuotų gamybos sistemų sudėtingumas yra pramonės konkurencingumo ir poreikio patenkinti rinkos reikalavimus rezultatas. Dėl šios priežasties kartu su šia pažanga darbininkams reikia įgyti tobulesnių įgūdžių valdyti tokias sistemas. Be to, jie taip pat turi iškęsti sudėtingas darbo sąlygas, tokias kaip triukšminga aplinka, įtemptas grafikas, darbo praradimo baimė ir (arba) psichologinis spaudimas iš vadovų. Tokios sunkios sąlygos sustiprėja, kai sąveikauja pažeidžiami vartotojai, tokie kaip psichinės ar fizinės negalios, taip pat pagyvenę ir mažai išsilavinę operatoriai. Įprastuose operatyviniuose scenarijuose šiems darbuotojų kategorijoms neleidžiama užimti tokių pareigų, kurioms reikalingas kruopštus dėmesys detalėms, reikalingoms sąveikauti su robotu ar su sudėtingu gamyklos įrenginiu. Arba, jei šiems darbuotojams suteikiama tokia pozicija, jų atsakomybė ir pareigos yra labai apribotos (Villani, Sabattini, Czerniak, Mertens ir Fantuzzi, 2018). Be to, technologinė pažanga padidina žemos kvalifikacijos darbuotojų pažeidžiamumą, nes daugelyje pramonės šakų įdarbinama mažiau darbuotojų, paliekant juos be vietinių alternatyvų (Coutinho, Dam ir Blustein, 2018).

4. Įgūdžių kaita. Nesvarbu, ar tam tikros profesijos išnyks, išliks ar iš esmės keisis bendras darbo vietų skaičius, tačiau užduotys, susijusios su daugeliu darbo rūšių, patirs ryškių pokyčių (Royal Society, 2017). Vienas iš darbo iššūkių yra poveikis įgūdžiams ir tolesnis poveikis švietimui ir mokymui. Didėjantis socialinis ir verslo iššūkis yra tas, kad naujos technologijos taip sparčiai vystosi, jog naujos kvalifikacijos darbo reikia greičiau nei jis sukuriamas ir taip esami įgūdžiai tampa nebereikalingi (Roos ir Shroff, 2017). Tai verčia darbdavius, švietimo tiekėjus ir politikos formuotojus tapti kūrybiškesniais. Kaip teigiama EBPO ataskaitoje, švietimo pranašumai turėtų būti sutelkti į sujungtus įgūdžius, tai yra kūrybinių, verslumo ir techninių įgūdžių derinį, suteikiant darbuotojams galimybę persikelti į naujas profesijas, kai jos tik atsiranda (EBPO, 2015). Kintant reikiamiems įgūdžiams, išsilavinimas turi būti iš anksto suderintas su technologijomis, ir tėvai bei dėstytojai turėtų padėti savo vaikams ir studentams tinkamai pasiręsti, kad jie būtų lankstūs žmonės, tokie, kurie yra reikalingi šiuolaikinėje darbo vietoje (Bal, 2019).

Be to, dėl ketvirtosios pramonės revoliucijos atsirandantys darbo pobūdžio pokyčiai kelia grėsmę galimybei gauti padorų darbą. Keletas autorių atkreipia dėmesį į galimą technologijos poveikį (Blustein, Kenny, Di Fabio ir Guichard, 2018; Masdonati, Schreiber, Marcionetti ir Rossier, 2019) ir teigia, kad asmenims, neturintiems specializuotų įgūdžių ir mokymo, gali trūkti prieigos prie žemų arba vidutinės kvalifikacijos darbų, nes juos pakeitė mašinos (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019).

Kalbant apie kokybę, reikia atsižvelgti į du aspektus: technologijos poveikį darbo kilmei ir didėjantį darbuotojų poreikį atnaujinti kompetencijas, kad būtų galima prisitaikyti prie šio nuolatinio technologinio pokyčio. Praradus savarankiškumą ir laisvę pasirinkti, kaip atlikti užduotis, ir nenutrūkstami ryšiai su skaitmeniniu pasauliu gali sumažinti įvairovę, o tai gali sukelti susvetimėjimo

ir atsiribojimo jausmą. Šis reiškinys ypač aktualus aukštos kvalifikacijos asmenims, turintiems galimybę galvoti apie persikvalifikavimą. Kitas iššūkis, susijęs su darbo turiniu, yra poreikis nuolat aktualizuoti kompetencijas, susijusias su technologijomis. Viena vertus, kaip pabrėžia Tarptautinė darbo organizacija [TDO] (2019): „šiandienos įgūdžiai neatitiks rytojaus darbo, o naujai įgyti įgūdžiai gali greitai pasenti“ (p. 10). Kita vertus, asmenys, praradę darbą dėl to, kad jį pakeitė technikos pažanga, yra tie patys asmenys, kuriems gresia pavojus, kad jie nebus „pasirengę pasinaudoti naujomis galimybėmis“ (p. 10). Kalbant apie kiekį, turime atsižvelgti į per didelį ir per mažą stimuliavimą darbe. Techninė ir technologinė pažanga lemia didėjantį darbo ritmą, slėgį ir įtampą, o žymus profesinio spaudimo poveikis darbuotojų sveikatai yra plačiai aprašytas. Perdegimo samprata (Maslach ir Jackson, 1986; Maslach, Schaufeli ir Leiter, 2001) gali atspindėti šiuolaikinio visuomenės gyvenimo būdo perdegimo padarinius (Weber ir Jaekel-Reinhard, 2000). Kiekybės prasme ketvirtoji pramonės revoliucija ir technologijų plėtra taip pat atnešė kitą reiškinį, labiau pamirštą mokslo literatūroje, palyginti su gausiomis apžvalgomis apie perdegimą ir jos padarinius (Reijseger et al., 2013) - kančia nuo nepakankamos stimuliacijos. Toscanelli ir kt. (2019) pažymi, kad įvairiuose tyrimuose teigiama, kad didelė dalis darbo jėgos patiria lėtinį nuobodulį: nuo 15% visų gyventojų iki daugiau nei 30% darbuotojų Prancūzijoje arba Anglijoje (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019), kai kuriose veiklos srityse, tokiose kaip finansinės paslaugos, ši dalis padidėja iki 50% (Loukidou, Loan-Clarke ir Daniels, 2009).

Didėjantis reikiamų įgūdžių lygis ir darbo procedūrų automatizavimas, pridant prie vis labiau neužtikrintos rinkos ir globalėjančios konkurencijos, verčia asmenis užimti pozicijas, nepriklausančias jų įgūdžiams ir siekiams (Loukidou ir kt., 2009; Van der Heijden, Schepers ir Nijssen, 2012). Technologija čia vaidina svarbų vaidmenį. Tiesą sakant, kaip teigia TDO (2019), kai technologija naudojama ekonomiškai pelningai, ji gali padaryti darbą labai brangiu, galutinai atstumdama darbuotojus ir pristabdydama jų vystymąsi. Automatizavimas gali sumažinti darbuotojo kontrolę ir savarankiškumą, taip pat ir darbo turiningumą, dėl ko gali sumažėti įgūdžiai ir darbuotojų pasitenkinimas (Toscanelli, Laurence ir Rossier, 2019).

Brougham'as ir Haar'as (2018) nurodė, kad supratimas apie STARA turės įtakos ne tik darbo rezultatams, bet ir darbuotojų gerovės rezultatams. Tai, kaip darbuotojai kuria savo tapatumą su savo karjera ir įvertina savo karjeros sėkmę, gali turėti įtakos jų psichologinei gerovei (Mirvis ir Hall, 1994; Wiese, Freund ir Baltes, 2002). Nenuostabu, kad sumažėjus darbuotojo ateities perspektyvoms, jo gerovė susilpnės. Pavyzdžiui, darbo nestabilumas organizacijose gali smarkiai paveikti darbuotojų psichologinę savijautą. Dekker ir Schaufeli (1995) savo tyrimais įrodė, kad silpna veikla buvo psichinės gerovės įvertinimas (pavyzdžiui, psichinis spaudimas ir perdegimas). Brougham'as ir Haar'as (2018) taip pat teigia, kad STARA supratimas galėtų prisidėti prie nerimo ir streso vystymosi. Šalia to, Brougham ir Haar (2018) teigia, kad STARA supratimas gali palikti darbuotojui mažesnę susijaudinimo ir malonumo lygį (pavyzdžiui, „Negyvas daiktas - robotas - gali geriau atlikti mano darbą!“) ir panašiai sukelti nepasitikėjimą ir nereikšmingumą darbe (pavyzdžiui: „Kodėl nerimauti dėl šio darbo, kai tik bus suprogramuotas robotas, aš būsiu atleistas“).

Savo tyrime Brougham ir Haar (2018) tyrė darbuotojų STARA sąmoningumą ir tai, ar darbuotojai mano, kad inovacijos perima jų profesijas ar keičia jų profesijas. Tyrimo rezultatai rodo, kad kai darbuotojai laipsniškai supras STARA ir jos taikymą savo veiksmams, jie, be abejo, turės žemesnį įsipareigojimo lygį ir pasitenkinimą karjera. Be to, darbuotojai, turintys aukštesnį požiūrį į STARA,

greičiausiai turės didesnių nepalankių pasekmių kaitos lūkesčiams, melancholijai ir kritikai. Taigi, su plėtra nesusiję karjeros troškimai buvo susieti su spaudimu, perdegimu ir apyvartos tikslais (Virtanen, Kivimäki, Virtanen, Elovainio ir Vahtera, 2003).

Brougham'as ir Haar'as (2018) papildomai išsiaiškino, kad esant dideliame STARA sąmoningumui, labiau patyrę darbuotojai nurodė menką atsakomybę, karjeros baigimo ir apyvartos tikslų priešpriešą, priešingai nei darbuotojai, turintys žemą STARA sąmoningumą. Taip gali būti todėl, kad labiau patyrę darbuotojai (net ir tie, kurie žino apie STARA galimybes) nemano, kad STARA yra reikšminga rizika jų dabartinei darbo vietai ir profesijos perspektyvoms. Nors tai gali atrodyti, kad jie sąmoningai ignoruoja šiuos galimus pokyčius, privaloma kiek įmanoma daugiau kalbėti apie šių darbuotojų karjeros ciklą. Šalia to, labiau patyrę darbuotojai turi mažiau nerimo dėl STARA sąmoningumo.

Ugdant darbo jėgą dabartiniams ir būsimiems rinkos poreikiams, svarbu nusistatyti reikiamas kompetencijas. Kompetencijos apibrėžiamos kaip įgūdžių, gebėjimų, žinių, požiūrio ir motyvacijų rinkinys, kurio reikia asmeniui, kad jis galėtų efektyviai susidoroti su užduotimis ir iššūkiais. Dauguma autorių išskiria keturias pagrindines kompetencijų klasifikavimo kategorijas. Pirma, techninės kompetencijos apima visas su darbu susijusias žinias ir įgūdžius. Antra, metodinės kompetencijos apima visus įgūdžius ir gebėjimus bendram problemų sprendimui ir sprendimų priėmimui. Trečia, socialinės kompetencijos apima visus įgūdžius ir sugebėjimus, taip pat požiūrį bendradarbiauti ir bendrauti su kitais. Galiausiai, asmeninės kompetencijos apima asmens socialines vertybes, motyvaciją ir požiūrį (Hecklaua, Galeitzkea, Flachsa ir Kohlb, 2016).

Hecklaua's su kolegomis (2016), remdamiesi kompetencijų, reikalingų ateities darbui, tyrimais, atliko lyginamąjį tyrimą, siekiant patvirtinti išskaitytų kompetencijų svarbą STARA. Kompetencijos yra suskirstytos į keturias pagrindines kompetencijų kategorijas ir pateikiamos 2 priede.

*Taigi, žvelgiant į darbo vietų robotizavimą, išryškėja keletas tendencijų. Pirma, yra autorių, manančių, kad didelė dalis darbo vietų išnyks. Antra, yra jiems prieštaraujančių, ir teigiama, kad darbo vietos ne išnyks, jos keisis ir galutiniam rezultate naujų darbo vietų bus sukurta daugiau nei prarasta. Trečia, svarbiausi tampa tokie žmonių įgūdžiai ar savybės kaip kūrybiškumas ar empatija. Ketvirta, svarbi kvalifikacijos kaita. Penkta, dėl staigių pokyčių jautresnės socialinės grupės gali patirti didesnę atskirtį darbo vietoje. Šalia to, keičiasi ne tik robotai, bet kartu su jais turi keistis ir darbuotojai, kas reiškia, kad jie turi prisitaikyti savo kvalifikacijai bei kompetencijomis, norėdami būti patrauklūs darbo rinkoje. Apibendrintai galima teigti, jog darbo vietų robotizavimas turi įtakos darbuotojų gerovei. Kadangi literatūroje dominuoja skirtingi požiūriai, tyrimą atlikti yra ypatingai svarbu.*

## **2.2. Darbuotojų gerovės samprata ir dimensijos**

Antroji vystomos problemos dedamoji yra darbuotojų gerovė. Svarbu apžvelgti darbuotojų gerovės sampratą bei dedamąsias iš teorinės perspektyvos.

Pasaulio sveikatos organizacija gerovę apibūdina kaip „visiško fizinės, psichinės ir socialinės gerovės būseną, o ne vien tik ligos nebuvimą ar silpnumą“ (PSO, 1946). EBPO neseniai sukūrė daugybę objektyvių gerovės rodiklių, kaip savo „geresnio gyvenimo“ iniciatyvos dalį, tačiau taip pat sutelkė dėmesį į subjektyvią gerovę, kurią ji apibūdina kaip „geras psichines būsenas, įskaitant įvairius

vertinimus, teigiamus ir neigiamus, kuriuos žmonės kuria iš savo gyvenimo, ir emocinę žmonių reakciją į jų patirtį“.(EBPO, 2013: 29).

Anksčiau šis terminas buvo minimas kaip ligos nebuvimas, taigi dažniausiai buvo kalbama apie fizinę sveikatą. Tačiau laikui bėgant terminas įgavo platesnę prasmę, apimdamas fizinius, emocinius, psichinius ir socialinius aspektus (Simone, 2014).

Kai vadovai galvoja apie gerovę, jie dažnai tai daro siaurai, apsiribodami vieninteliu aspektu, pavyzdžiui, pasitenkinimu darbu (Grant, Christianson ir Price, 2007). Tačiau *gerovę plačiau apibūdinama kaip bendrą darbuotojo patirties ir darbo kokybę* (Warr, 1987).

Grant'as su kolegomis remiasi Warro'o pateiktu gerovės apibrėžimu. Šalia to, išskiria pagrindines tris gerovės dimensijas.

Vadybinė praktika daro įtaką: 1) psichologinei darbuotojų savijautai, formuodama jų pasitenkinimą darbu ir gyvenimu (Judge ir Watanabe, 1993), 2) fizinei darbuotojų gerovei, darančiai įtaką jų sveikatai, pavyzdžiui, dėl širdies ir kraujagyslių ligų, kraujospūdžio ir nelaimingų atsitikimų darbe (Danna ir Griffin, 1999), ir 3) socialinei darbuotojų gerovei, suteikiant galimybę palaikyti tarpasmeninius santykius ir elgiantis su darbuotojais skirtingo laipsnio sąžiningumu (Kramer ir Tyler, 1996). Taigi, trys pagrindinės gerovės dimensijos yra psichologinė, fizinė ir socialinė gerovės. Sveikatos priežiūros tyrėjai terminą „sveikata“ apibūdina kaip „visiškos fizinės, psichinės ir socialinės gerovės būklę, o ne vien tik tai, kad nėra ligos ar negalios“ (Pasaulio sveikatos organizacija, 1946). Panašiai filosofai teigė, kad gerovę sudaro psichologinis, fizinis ir socialinis žmogaus funkcionavimas (Nussbaum, 2001; Sen, 1993). Fizinius aspektus sudaro maitinimas, pastogė, sveikatos priežiūra, apranga ir mobilumas. Socialiniai aspektai apima dalyvavimą bendruomenėje, priėmimą viešumoje ir pagalbą kitiems (Grant, Christianson ir Price, 2007).

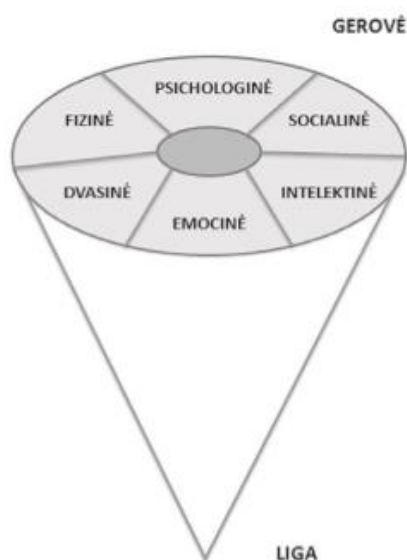
Psichologinis požiūris apibūdina gerovę kaip subjektyvų patyrimą ir funkcionavimą, fizinis požiūris apibūdina gerovę kūno sveikatos ir funkcionavimo prasme, o socialinis požiūris apibūdina gerovę santykinio patyrimo ir funkcionavimo prasme (Grant, Christianson ir Price, 2007).

Nors Grant'as, Christianson'as ir Price'as išskiria tris gerovės dimensijas, tačiau egzistuoja ir kitų gerovės modelių. Vienas iš jų yra Adams'o, Bezner'io, Drabbs'o, Zambarano'o ir Steinhardt'o. Autoriai pateikia šešias gerovės dimensijas: psichologinė, socialinė, intelektinė, emocinė, dvasinė, fizinė ir psichologinė. Jų apibrėžimai pateikiami 5 lentelėje.

**4 lentelė.** Gerovės dimensijų apibrėžimai (Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt, 2000)

Gerovės dimensija	Apibrėžimas
Emocinė	Saugi asmens tapatybė ir teigiamas savęs vertinimas
Intelektinė	Suvokimas, kad vidinis energijos tiekimas užtikrinamas optimaliai intelektą stimuliuojančia veikla
Fizinė	Teigiamas fizinės sveikatos suvokimas ir lūkesčiai
Psichologinė	Suvokimas, kad žmogus patirs teigiamus įvykių rezultatus ir gyvenimo aplinkybes
Socialinė	Suvokimas, kad palaikymas yra prieinamas iš šeimos bei draugų ir suvokimas, kad žmogus yra vertinamas kaip paramos teikėjas
Dvasinė	Teigiamas gyvenimo prasmės ir tikslo jausmas

Visas šias dimensijas Adams'as su kolegomis sudeda į modelį. Jis pateikiamas 9 paveikslėlyje. Modelio viršuje vaizduojamos gerovės dimensijos – jos sudaro gerovę. Modelis yra dinamiškai dvikryptis, apimantis pusiausvyrą tarp matmenų. Modelio viršuje atsispindi gerovė, nes ji kiek įmanoma išplėsta, o sandariai suspaustas dugnas rodo ligą. Liga šiame modelyje yra ne tiek fiziologinės ligos būseną, kiek suvokimas apie atsiribojimą, prastą savęs vertinimą, prastą fizinę sveikatą, pesimizmą, egzistencinį nusivylimą, intelekto stimuliacijos stoką ar bet kurią iš aukščiau paminėtų dalykų. Bet kuri iš šių sąlygų gali sukelti fizinę ligą. Tarp modelio sveikatingumo ir ligos polių yra nesuskaičiuojami kiekvienos dimensijos svyravimai, tarp kurių yra pusiausvyros būsenos. Taigi, „dinamiškai dvikryptis“ siūlo judėjimą vertikaloje plokštumoje tarp sveikatingumo ir ligos polių ir nuolatinį, pusiausvyrą siekiantį svyravimą horizontalioje plokštumoje (Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt, 2000).



**8 pav.** Gerovės modelis pagal Adams ir kt. (Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt, 2000)

JAV darbuotojų resursų asociacija, besiremddama *Steelcase* atliktu tyrimu (2016) teigia, kad vadybos prasmė egzistuoja šešių dimensijų darbuotojų gerovė. Asociacija teigia, kad rūpinimasis darbuotojais užtikrinant jiems sveiką darbo aplinką yra ne tik etiškas dalykas - tai geras verslas. Tyrimai rodo, kad pasaulinis stresas, susijęs su nesucidomėjusiais darbuotojais ir prastomis darbo sąlygomis, kainuoja 300 milijardų dolerių (2016). Žemiau 6 lentelėje pateikiami kiekvienos iš šešių dimensijų aprašymai.

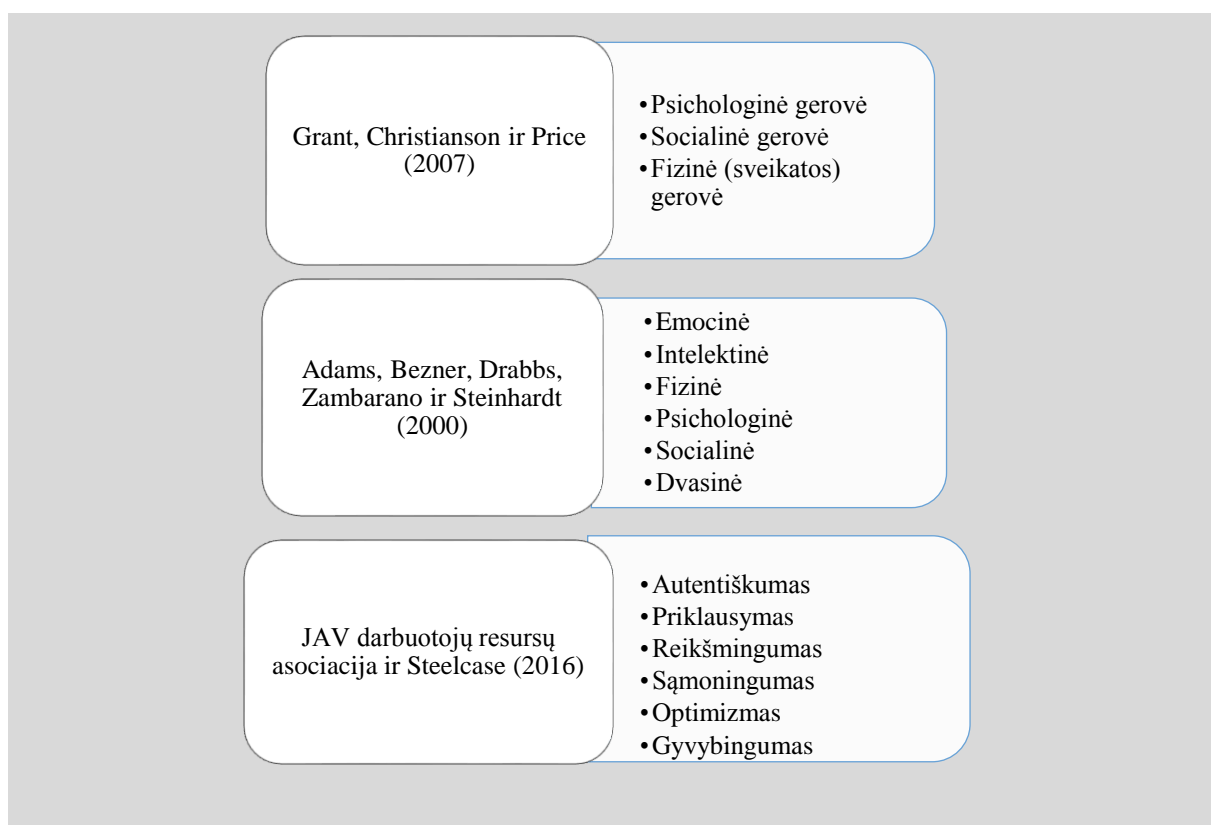
**5 lentelė.** Gerovės dimensijų apibrėžimai (JAV darbuotojų resursų asociacija, 2016; Steelcase, 2016)

Gerovės dimensija	Apibrėžimas	Aprašymas
Autentiškumas	Buvimas savimi	Šiandienos profesionalai nori būti savimi, mėgautis saviraiškos laisve ir kurti prasmingus santykius darbe. Komandos nariai važiuoja dviračiais į darbą, atsineša šeimos nuotraukas, augalus ar mėgstamas knygas, kad galėtų perteikti savo unikalias asmenybes.
Priklausymas	Susijungimas su kitais	Prasmingas gyvenimas reiškia jausmą, kad esate susijęs su kitais žmonėmis. Socialiniai ryšiai darbe palaiko, o jausmas, kad esi naudingas kitiems yra galingas būdas sukelti teigiamas emocijas. Santykiai įtvirtina žmonių įsipareigojimą organizacijai, jos prekės ženklui ir tikslui.
Reikšmingumas	Tikslo pojūtis	Darbuotojai nori jausti, kad yra kažko didesnio už save dalis - jie nori žinoti, kad tai, ką jie daro, yra labai svarbu. Žmonės turi

		naudoti savo stipriąsias puses, suprasti jų poveikį ir pamatyti, kaip jie prisideda prie organizacijos tikslų pasiekimo.
Sąmoningumas	Visiškai įsitraukęs	Sąmoningumas reiškia, kad reikia subalansuoti intensyvių gyvenimo tempą ir visišką buvimą akimirkoje. Šiandien technologijos suteikia daugybę įvairių užduočių atlikimo galimybių, leidžiančių žmonėms, pavyzdžiui, fiziškai dalyvauti susitikime, bet protiškai pasiklysti elektroniniame pašte.
Optimizmas	Kūrybiškumo ir naujovių skatinimas	Ši gerovės dalis yra susijusi su kūrybinėmis galimybėmis. Darbuotojai jaučiasi skatinami būti novatoriški, išbandyti naujus dalykus ir pasitelkti vaizduotę.
Gyvybingumas	Atsikelk ir eik	Judėjimas yra būtinas palaikant fizines ir psichines jėgas darbe.

### 2.3. Gerovės dimensijų lyginamoji analizė

Aukščiau aptartos skirtingų autorių gerovės dimensijos turi panašumų ir skirtumų. Adams'o ir kolegų modelis bei JAV darbuotojų resursų ir *Steelcase* gerovės turi po 6 dimensijas, kai, tuo tarpu, Grant'o ir kolegų modelis turi tik 3. Nepaisant to, dimensijos yra pakankamai artimos ir Grant'o dimensijos yra tiesiog labiau apibendrintos, o kitų autorių išplėstinės (žiūrėti 10 pav.).



**9 pav.** 6 dimensijų ir 3 dimensijų darbuotojų gerovės traktavimas. Sudaryta autorės pagal JAV darbuotojų resursų asociacija ir Steelcase (2016), Grant, Christianson ir Price (2007) bei Adams, Bezner, Drabbs, Zambarano ir Steinhardt (2000)

Visuose aptartuose modeliuose (10 pav.) pakankamai aiški fizinės gerovės dimensija, kai, tuo tarpu, kitos dimensijos gali kelti diskusijas. Pavyzdžiui, socialinė dimensija yra tiek Grant'o, tiek Adams'o modeliuose. JAV darbuotojų resursų asociacijos ir *Steelcase* modelyje yra priklausymo dimensija, kurią galima sutapatinti su socialine gerove. Daugiau diskusijų gali kelti psichologinė gerovė, kuri yra Grant'o modelyje, tačiau ir ji gali apimti skirtingas geroves iš kitų modelių. Pavyzdžiui, nors

Adams'o modelyje yra psichologinė gerovė, tačiau emocinę, intelektinę ar netgi dvasinę gerovę galima priskirti kaip psichologinės gerovės dedamąsias. Tą patį galima padaryti ir su autentiškumu, optimizmu, reikšmingumu, sąmoningumu, kurie yra JAV darbuotojų resursų asociacijos ir *Steelcase* gerovės dimensijose. Prie tokių išvadų galima prieiti išsigilinus į atitinkamų gerovių aprašymus. Pavyzdžiui, Adams'o dvasinė gerovė apibūdinama kaip teigiamas gyvenimo prasmės ir tikslo jausmas – apibūdinimas yra toks, kuris leidžia apie šią gerovę galvoti kaip apie psichologinės gerovės dalį. Taip pat optimizmas iš JAV darbuotojų resursų asociacijos ir *Steelcase* tyrimo prisideda prie psichologinės gerovės. Plačiau žiūrėti į aukščiau aptartus duomenis.

*Apibendrintai galima teigti, kad egzistuoja pagrindinės trys dimensijos – fizinė (sveikatos), psichologinė ir socialinė gerovės, todėl būtent šios trys gerovės ir bus nagrinėjamos toliau šiame projekte.*

### **2.3.1 Darbuotojų psichologinė gerovė**

Psichologinė darbuotojų gerovė arba kitaip dar vadinama tiesiog laime apibrėžiama kaip subjektyvus patyrimas ir funkcionavimas (Grant, Christianson ir Price, 2007). Psichologai linkę sutelkti dėmesį į du psichologinės gerovės komponentus: hedoninį ir eudaimoninį (Ryan ir Deci, 2001). Hedoninis komponentas susijęs su subjektyvia malonumo patirtimi arba teigiamų ir neigiamų minčių bei jausmų pusiausvyra asmenų vertinimuose (Grant, Christianson, Price, 2007). Eudaimoninis psichologinės gerovės komponentas, susijęs su žmogaus galimybių išpildymu ir realizavimu (Grant, Christianson, Price, 2007). Kad suprasti psichologinę gerovę - prasmė apibrėžiama atsižvelgiant į darbuotojų pasitenkinimo jausmą ir jų pastangų tikslą (Wrzesniewski, Dutton, Debebe, 2003).

**Pasitenkinimas darbu.** Iki šiol dažniausiai tyrinėjamas gerovės komponentas yra pasitenkinimas darbu. Savo klasikiniame apibrėžime Locke'as apibūdino pasitenkinimą darbu kaip malonią ar teigiamą emocinę būseną, atsirandančią įvertinus žmogaus darbą ar darbo patirtį (Locke, 1976, cit. iš Fisher, 2010). Plačiai naudojami tyrimo instrumentai tokie kaip „Minnesota Satisfaction Questionnaire“ (Weiss, Dawis, England, ir Lofquist, 1967), „The Job Descriptive Index“ (Smith et al., 1969, Fisher, 2010) ir „Job in General Scale“ (Ironson, Smith, Brannick, Gibson ir Paul, 1989), reikalauja aprašyti ir įvertinti darbo ypatybes, o ne jausmus apie darbą ar emocinius išgyvenimus dirbant. Įrodyta, kad šios dažniausiai naudojamos žodinės priemonės neperteikia afekto ypatingai gerai, be abejo, ne taip gerai kaip „veidų“ pasitenkinimo darbu skalė. Veido skalės tiesiogine prasme paprašo respondentų pasirinkti vieną iš 11 veidų, pradedant nuo nepaprastai nelaimingo veido iki labai laimingo besišypsančio veido, kuris parodytų jų jausmus apie darbą ar kokį nors darbo aspektą (Kunin, 1955, cit. iš Fisher, 2010).

**Įsipareigojimas organizacijai.** Organizacinis įsipareigojimas yra greičiausiai antrasis dažniausiai pasitaikantis konstruktas, kuris matuojamas, norint išmatuoti laimės lygį darbe. Įsipareigojimas buvo apibrėžtas keliais būdais (Swales 2002), kurie ne visi yra tiesiogiai susiję su laime. Pavyzdžiui, tęstinumas ar instrumentinis įsipareigojimas reiškia buvimą organizacijoje dėl siūlomų paskatų arba dėl perspektyvių alternatyvų trūkumo, o ne todėl, kad buvimas joje yra vertinamas ar malonus. Priešingai, įsipareigojimas, pagrįstas asmeniniu susitapatinimu su organizacijos tikslais ir vertybėmis bei emociniu prisirišimu prie organizacijos, yra laikomas laimės darbe dalimi. Mowday ir kt. (1979) organizacinio įsipareigojimo klausimynas (OCQ) daugelį metų buvo dažniausiai naudojamas



įsipareigojimo matavimo instrumentas. Ši skalė buvo sukurta siekiant parodyti, kokių mastu darbuotojai susitapatina su organizacijos tikslais ir juos priima, nori sutelkti pastangas siekdami tikslų ir nori išlikti organizacijos dalimi. Meyer ir Allen (1991) aiškiai suskirstė įsipareigojimo konstrukciją į tris komponentus: emocinį, tęstinį ir normatyvinį. Emocinis įsipareigojimas yra forma, labiausiai suderinta su laime, nes tai reiškia emocinį prisirišimą prie organizacijos. Normatyvinis įsipareigojimas reiškia jausmą, kad žmogus turi įsipareigojimą organizacijai ir jos žmonėms, ir kad nebūtų „teisinga“ palikti organizaciją, kuri nusipelno lojalumo (Fisher, 2010).

Taigi, viena iš gerovės dimensijų yra psichologinė gerovė. Darbo vietoje ji dažniausiai yra analizuojama tiriant pasitenkinimą darbu ir įsipareigojimą organizacijai.

### **2.3.2 Darbuotojų socialinė gerovė**

Socialinis požiūris apibūdina gerovę santykinio patyrimo ir funkcionavimo prasme. Socialinė gerovė dar kitaip vadinama santykių gerove (Grant, Christianson ir Price, 2007).

Socialinė gerovė reiškia santykių su kitais žmonėmis ir bendruomenėmis kokybę (Keyes, 1998). Psichologinė ir fizinė gerovė yra individualaus darbuotojo savybės, o socialinė gerovė daugiausia dėmesio skiria darbuotojų tarpusavio sąveikai (Bradbury ir Lichtenstein, 2000). Socialinė gerovė sulaukė mažiausiai dėmesio organizacinėje literatūroje (Simone, 2014).

Organizacijos tyrėjai tiria socialinę gerovę pasitikėjimo, socialinės paramos, abipusiškumo, lyderių ir narių mainų, bendradarbiavimo, koordinavimo ir integracijos prasme (Adler ir Kwon, 2002; Gerstner ir Day, 1997; Kramer, 1999). Rath and Harter's gerovės knygoje (2010) rašoma, kad žmonės labiau įsitraukia į darbą, kai jų vadovas rūpinasi darbuotoju kaip asmeniu, turi geriausią draugą darbe ir turi galimybę praleisti laiką darbe su kitais, kurių kompanija jie mėgaujasi, kas reiškia, kad svarbūs yra santykiai tiek su vadovais, tiek su kolegomis.

Socialinės gerovės darbe koncepcija ir vertinimas yra dar pradinėje stadijoje, nors kai kurie esami konstruktai gali šiek tiek padėti pradėti šia linkme. Tai apima pasitenkinimą bendradarbiais bei pasitenkinimą ir mainų santykius su vadovais. Kitas svarbus aspektas yra socialinė parama, kuri buvo tiriama kaip potencialus buferis kovojant su stresu darbo vietoje arba kaip gerovės prognozuotojas, tačiau rečiau laikoma gerovės dalimi. Socialinė parama dažnai suprantama kaip turinti dvi pagrindines dimensijas: emocinę paramą ir instrumentinę paramą. Yra duomenų, kad gerovei svarbu suteikti ir gauti socialinę paramą (Fisher, 2014).

Spreitzer'is ir kiti (2005) paaiškina, kad kokybiški ryšiai su kitais darbe pasitikėjimo ir pagarbos sąlygomis yra neatsiejamai susiję su eudaimonine gerove, nes tai leidžia augti ir klestėti. Asmenys labiau įsitraukia į darbą, kai jų vadovas rūpinasi jais kaip asmeniu. Socialinė gerovė apima pasitenkinimą bendradarbiais, pasitenkinimą ir mainų ryšius su lyderiais. Kita svarbi konstrukcija yra socialinė parama, turinti dvi pagrindines dimensijas, tokias kaip emocinė parama ir instrumentinė parama. Socialinės paramos teikimas ir gavimas yra gerovės prognozė. Papildomas socialinės gerovės darbe aspektas gali būti priklausymas ir integracija į darbo bendruomenes, nesvarbu, ar tai būtų komandos, ar visa organizacija. (Simone, 2014)

Taigi, analizuojant socialinę gerovę darbe, svarbu atkreipti dėmesį į darbuotojo santykius su vadovais ir kolegomis, socialinę paramą ir priklausymą organizacijai.

### 2.3.3 Darbuotojų fizinė gerovė

Fizinis požiūris apibūdina gerovę kūno sveikatos ir funkcionavimo prasme ir kitaip dar yra vadinamas tiesiog sveikatos dimensija (Grant, Christianson ir Price, 2007).

Pirma, darbas yra galimas sužalojimo ar ligos šaltinis (Danna ir Griffin, 1999). Antra, darbas gali sukelti stresą (Karasek ir Theorell, 1990). Trečia, darbas yra naudos šaltinis, leidžiantis tiesiogiai ir netiesiogiai įsigyti sveikatos priežiūros paslaugų geografinėse vietovėse, kurios kitaip neteikia visuotinės sveikatos priežiūros paslaugų (Adler, Boyce, Chesney, Folkman ir Syme, 1993).

Grant'as su kolegomis stresą darbe, perdegimą ir nerimą priskiria su sveikata susijusiai gerovei (Grant, Christianson ir Price, 2007). Literatūroje teigiama, kad gerovei įtaką daro trys bendri ankstesnių veiksnių rinkiniai (Danna ir Griffin, 1999). Vienas veiksnių rinkinys yra susijęs su darbo aplinka. Pavojai sveikatai, saugos pavojai ir rizikingos situacijos akivaizdžiai gali sukurti pavojingas darbo sąlygas, kurios, savo ruožtu, daro neigiamą poveikį darbuotojų sveikatai ir gerovei. Tiesiogiai tariant, šių įvairių pavojų nebuvimas gali teigiamai paveikti darbuotojų sveikatą ir gerovę (Simone, 2014). Saugos praktikoje pagrindinis dėmesys skiriamas darbuotojų gerovės gerinimui keičiant fizinį organizacijos kontekstą. Saugumo praktika yra skirta padidinti darbo rezultatus, sumažinant traumų, ligų, pravaikštų, mirties ir kitų neigiamų pasekmių darbuotojams tikimybę (Fleming ir Lardner, 1999).

Profesinis stresas, atsirandantis dėl nesuderinamumo tarp individualių ir aplinkos poreikių, taip pat turi tiesioginį poveikį sveikatai ir gerovei. Galimi profesinio streso šaltiniai, apibrėžti Cooper'io ir Marshall'o (1978), yra šie:

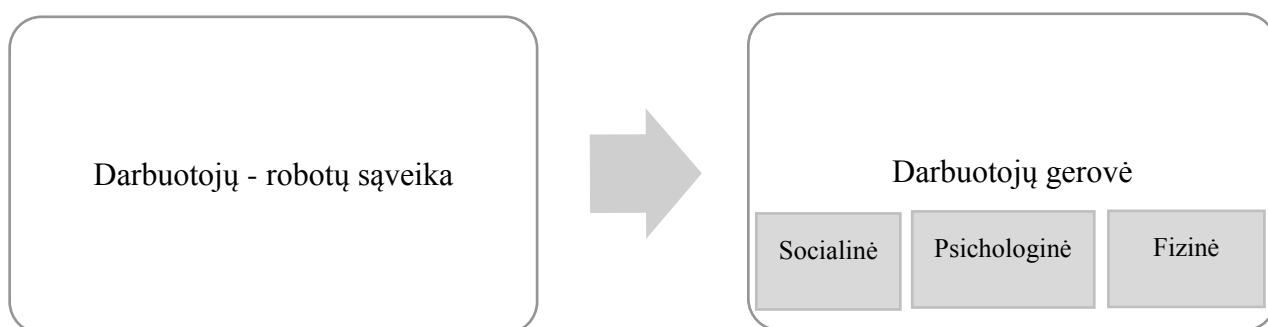
- darbui būdingi veiksniai, įskaitant per didelį arba per mažą darbo krūvį, pamaininį darbą, ilgą valandas ir fizinės darbo aplinkos kokybę;
- vaidmuo organizacijoje, atsižvelgiant į vaidmens dviprasmiškumą, vaidmens konfliktą ir atsakomybės už kitus laipsnį;
- santykiai darbe su vadovais, kolegomis ir pavaldiniais;
- darbo neužtikrintumas ir karjeros vystymasis;
- organizacinė struktūra ir klimatas, įskaitant nedalyvavimą ir veiksmingą konsultavimą, prastą komunikaciją, dviprasmišką darbo aplinką ir individualų kultūrinį nesuderinamumą;
- namų - darbo sąsaja, kuri reiškia, kad reikia valdyti ryšį tarp darbo ir šeimos. (Simone, 2014)

Stresoriai (pavyzdžiui, darbo krūvis, darbo intensyvumas) reiškia įvykius ar situacijas, sukeliančius stresą, o įtampa (pavyzdžiui, stresas, perdegimas) - tai atsakas į stresorius (Van De Voorde, Paauwe ir Van Veldhoven, 2012).

Taigi, fizinei gerovei įtakos turi darbe patiriamas stresas, nerimas, perdegimas, pavojai sveikatai, saugos pavojai ir kiti aukščiau išvardinti veiksniai. Atsižvelgiant į tai, kad tyrimas atliekamas gamybinėje įmonėje, kur ypatingai svarbūs saugumo reikalavimai, ši gerovės dimensija yra ypatingai svarbi.

#### 2.4. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo modelis

Išanalizavus robotizacijos bei darbuotojų gerovės teorinius aspektus, galima sudaryti darbuotojų gerovės raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo modelį (11 paveikslėlis). Kaip matome modelyje, darbuotojų – robotų sąveika turi įtakos darbuotojų gerovei, kuri gali būti socialinė, psichologinė ir fizinė. Tyrimo metu modelis bus patikrintas, ar tikrai darbuotojų – robotų sąveika turi įtakos darbuotojų gerovei.



**10 pav.** Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo modelis

### 3. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų - robotų sąveikos kontekste tyrimo metodologija

#### 3.1. Tyrimo instrumento konstravimas

Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų robotų sąveikos kontekste tyrimui atlikti pasirinktas kokybinis tyrimo metodas. Tokio metodo pasirinkimo priežastis - intuityviai suvokiama, kad reikškinys, kaip mokslinio tyrimo objektas egzistuoja, tačiau trūksta konkrečių ši egzistavimą patvirtinančių duomenų (Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008).

**Tyrimo tikslas:** *ištirti gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų - robotų sąveikos kontekste.*

**Tyrimo srities pasirinkimas.** Kalbant apie darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, gamybinė įmonė yra tinkamiausias tyrimo laukas, kadangi būtent industrinių robotų skaičius pasaulyje nuolat auga (TRF, 2019), o augant robotų skaičiui gamybinėse įmonėse, svarbu iširti su jais kontaktuojančių darbuotojų gerovę.

**Interviu instrumentarijus.** Siekiant patikrinti ir pagrįsti teorinėje dalyje sudarytą teorinį gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo modelį, buvo taikomas interviu metodas. Interviu technika – individualus pusiau struktūrizuotas interviu. Pagrindiniais pusiau struktūrizuoto interviu blokais pasirinktos darbuotojų gerovės modelyje pateiktos dimensijos (psichologinė, socialinė, fizinė), kurių pagrindu buvo sudarytas klausimynas, siekiant, jog visos gerovės dimensijos būtų paliestos interviu metu. Buvo sudaryti 3 skirtingi klausimynai. Pagrindinis klausimynas skirtas gamybos operatoriams, kurie dirba tiesiogiai su robotais. Antrasis, šiek tiek modifikuotas klausimynas, skirtas gamybos operatorių tiesioginiams vadovams - gamybos meistrams. Trečiasis klausimynas labiausiai skyrėsi nuo pirmojo, kadangi jis buvo skirtas robotų „kūrėjams“ ir orientuotas į informacijos apie robotų diegimo procesą surinkimą.

Interviu klausimų pavyzdžiai pateikiami priede 3 priede.

**Pilotinis tyrimas.** Parengus interviu klausimą, norint patikrinti klausimų kokybę, buvo atliktas *pilotinis* tyrimas, po kurio kai kurie klausimai buvo patikslinti.

#### 3.2. Tyrimo imtis ir respondentų parinkimas

**Tiriama įmonė.** Tyrimui atlikti pasirinkta gamybinė įmonė Kaune UAB „Aluminis“ (*pastaba – pavadinimas išgalvotas*). Padalinys Kaune yra didelės tarptautinės organizacijos dalis.

UAB „Aluminis“ yra didelė pramonės įmonė. Organizacija veiklą vykdo visame pasaulyje ir apima visą aliuminio vertės kūrimo grandinę - nuo žaliavų gavybos iki tvarių aliuminio panaudojimo sprendimų kūrimo. Žiūrint pasauliniu mastu organizacijoje dirba apie 35 000 darbuotojų, ji yra įsikūrusi visuose pasaulio žemynuose - 40 skirtingų valstybių, 150 vietų. Organizacija yra visiškai integruota aliuminio įmonė. Ji dalyvauja visuose aliuminio rinkos segmentuose, vykdo pardavimo bei prekybos veiklą visoje vertės kūrimo grandinėje ir aptarnauja daugiau kaip 30 000 klientų.

UAB „Aluminis“ esmę geriausiai apibūdina pažangus ir tvarus gamtinių išteklių apdorojimas. Viskas prasidėjo 1905 metais, kai pirmą kartą sėkmingai buvo panaudota hidroenergija azotui iš

oro išgauti. Šiuo metu organizacija išgauna ir perdirba savo žaliavas, gamina atsinaujinančią energiją, pirminį aliuminį gamina remdamasi savo technologijomis ir kuria pažangius ir tvarius aliuminio sprendimus. Organizacija taip pat perdirba vis daugiau ir daugiau aliuminio, kad kuo daugiau aliuminio, kurio perdirbimų skaičius neribotas, būtų gražintas į gyvavimo ciklą.

Šalia to, organizacija teigia, kad jos darbuotojai yra svarbiausias turtas, todėl niekada neaukoja savo darbuotojų saugos. Gera gyvenimo kokybė taip pat labai svarbi ir ne darbo metu. Siekdama padėti subalansuoti sėkmingą karjerą ir sveiką gyvenimo būdą, darbuotojams siūlo įvairių privilegijų. Organizacijos veikla remiasi vertybėmis – rūpestingumas, drąsa ir bendradarbiavimas (angliškai - *Care, Courage, Collaboration*).

Svarbiausia ir esminė organizacijos atsakomybė – užtikrinti tų, kurie dirba organizacijoje, bei tų, kurie patiria organizacijos veiklos poveikį, saugumą ir sveikatingumą. Organizacija stengiasi gerinti įmonės darbuotojų, rangovų ir bendruomenių, su kuriomis susijusi jos veikla, sveikatą bei plėsti supratimą, kokia ji svarbi. Norima sudaryti tokias darbo sąlygas, kad darbuotojai išvengtų sužalojimo, o įranga veiktų nekenkdamą greta įsikūrusiems bendruomenėms. Organizacijos požiūris į saugos tobulinimą pagrįstas pavojų kontrole, lyderyste ir gamybos darbuotojų indėliu. Tam, kad būtų išvengta sunkių sužalojimų, įdiegtos kontrolės sistemos: energijos izoliavimas, kritimo prevencija, mobilioji įranga, virš darbuotojų veikiančios kranai, patekimas į uždaras erdves, sauga dirbant su išlydytu metalu, bendradarbiavimas su rangovais.

Padalinyje Kaune dirba 169 darbuotojai, gamyboje dirba 120 darbuotojų, administracijoje 49 darbuotojai. Kaune sėkmingai veikia dvi gamyklos. Padalinio Kaune veiklos sritis – aliuminio apdirbimas. Šiuo metu Kaune veikia 6 robotai ir apima skirtingas operacijas - surinkimas, robotinė celė, pakavimas, pripjovimas, šlampavimas ir pjovimas.

Taigi, organizacija rūpinasi darbuotojų gerove, diegdama modernias technologijas (pavyzdžiui, robotus), rūpindamasi fiziniu darbuotojų saugumu, siūlydama įvairias privilegijas bei sveikatingumo iniciatyvas.

**Respondentai.** Tyrimo respondentai skirstomi į tris grupes:

1. Gamybos operatoriai, kurie tiesiogiai dirba su robotais.
2. Gamybos meistrai - gamybos operatorių tiesioginiai vadovai.
3. Robotų „kūrėjai“ – darbuotojai, kurie užsiima naujų robotų diegimu ir esamų robotų priežiūra.

**Tyrimo imtis.** Iš viso buvo atlikti 26 interviu: 20 interviu buvo atlikta apklausiant gamybos darbuotojus, vėliau buvo bendraujama su 3 gamybos meistrais ir su 3 robotų „kūrėjais“. Interviu buvo atliekami tol, kol projekto autorė pajautė, kad informacija kartojasi.

### **3.3. Duomenų rinkimas ir analizės metodai**

Interviu buvo atliekami 2020 metų vasario mėnesį. Tyrimo trukmė – dvi savaitės. Interviu vyko tiriamos organizacijos patalpose, darbuotojų darbo metu. Vykdomas tyrimas darbuotojams buvo pristatomas per jų tiesioginius vadovus. Po to susidomėjusiems darbuotojams tyrimą pristatė projekto autorė bei buvo sudarytas interviu vykdymo grafikas. Pirmiausia, interviu vyko bendraujant su gamybos darbuotojais – operatoriais, tada su jų tiesioginiais vadovais – gamybos meistrais ir su robotų diegimu užsiimančiais darbuotojais.

Visi interviu buvo įrašyti garso formatu. Respondentų buvo atsiklausta, ar jie sutinka dėl interviu įrašymo. Įrašymo tikslas – tolimesnis duomenų apdirbimas. Po kiekvieno interviu duomenys buvo keliami į kompiuterines laikmenas, transkribuojami ir analizuojami. Duomenų analizė atlikta nesinaudojant kompiuterine programa.

Analizuojant duomenis naudojamas aprašomosios **fenomenologinės analizės metodas**, kuris buvo pasiūlytas Colaizzi 1978 metais ir yra skirtas interviu tekstams interpretuoti (1978, cit. iš Au, Ahmed, 2014). Analizės žingsniai:

1. *Bendro įspūdžio susidarymas*. Projekto autorė perskaitė visus interviu transkriptus, kad susidarytų bendrą įspūdį.
2. *Reikšmingų teiginių formulavimas*. Visi transkriptai buvo perskaityti keletą kartų ir tuo pačiu buvo išrašyti visi reikšmingi teiginiai, kurie aktualūs darbuotojų gerovės kontekste.
3. *Prasmių suteikimas*. Visi reikšmingi teiginiai dar kartą skaitomi ir kiekvienam teiginiai suteikiama prasmė.
4. *Potemių ir temų formulavimas*. Išskirtos prasmės dar kartą skaitomos keletą kartų ir jos suskirstomos į potemes, o vėliau į temas.
5. *Temų aprašymas*. Sujungus ir nuodugnai aprašius temas, pateiktas išsamus darbuotojų gerovės principų raiškos aprašymas.
6. *Kontaktavimas su respondentais*. Parengus aprašymą, buvo kontaktuota su kai kuriais respondentais ir jiems pateiktas aprašymas, siekiant užtikrinti tyrimo validumą.

### 3.4. Tyrimo etika

Atliekant tyrimą, reikalinga laikytis etikos principų, kad būtų išvengta su etika susijusių problemų. Šio tyrimo metu buvo laikomasi Kardelio (2002) suformuluotų etikos principų.

1. **Privatumas**. Nurodoma, kad kiekvienas žmogus turi teisę pats spręsti, kada, kaip ir kiek plačiai reikšti savo asmenines pažiūras. Dėl to šį principą pažeistų informacijos, gautos tyrimo metu, skleidimas, platinimas, naudojimas, negavus tiriamųjų sutikimo.
2. **Anonimiškumas**. Šio principo esmė – tyrėjas privalo saugoti respondentų ir duomenų anonimiškumą. Tai įgyvendinama interviu metu pažadant informantui išlaikyti konfidencialumą, koduojant duomenis, nenaudojant vardų, pareigybių ir kitų duomenų, iš kurių tyrimuose dalyvavęs žmogus taptų lengvai atpažįstamas, niekam neleisti prieiti prie surinktų duomenų bazės.
3. **Konfidencialumas**. Principas reiškia, kad tyrėjas privalo laikyti paslapyje viską, kas susiję su informaciją tyrimui teikusiais asmenimis. Kai kuriais atvejais tiriamieji gali atsisakyti dalyvauti tyrime, jei nėra tikri, kad bus išlaikytas konfidencialumas, ypačingai jei kalbama apie jautrias tiriamas temas.

Šio tyrimo atveju dalyvavimas interviu nebuvo privalomas – tiriamieji buvo paprašyti dalyvauti interviu, tačiau tai darė tik tie, kurie norėjo. Taip pat buvo susitarta su organizacija, kad interviu gali vykti darbuotojų darbo laiku ir pristatant tyrimą buvo akcentuojama, kad dalyvavimas apklausoje yra neprivalomas ir savanoriškas. Taip išlaikytas privatumo principas.

Anonimiškumo principas buvo išlaikytas nenaudojant jokių asmens duomenų, iš kurių būtų galima nustatyti respondentą – nors interviu ėmusiam žmogui (projekto autorei) darbuotojų asmens

duomenys žinomi, tačiau iš karto po interviu visi įrašai buvo užkoduojami, o tokie duomenys kaip lytis, amžius, išsilavinimas naudojami tik bendrinei demografinėi informacijai.

Konfidencialumo principo šio tyrimo atveju buvo laikomasi pasitikėjimo principu. Interviu metu pateikta informacija žinoma tik respondentui ir projekto autorei. Šalia to, apie konfidencialumo laikymąsi buvo informuojama žodžiu iš karto prieš pradėdant interviu. Pokalbiai buvo įrašinėjami, tačiau respondentų buvo atsiklausta, ar jie sutinka dėl interviu įrašymo.

#### 4. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų - robotų sąveikos kontekste tyrimo rezultatai ir diskusija

Išanalizavus interviu, išryškėjo, kad rezultatus galima sugrupuoti į 5 pagrindines rezultatų grupes:

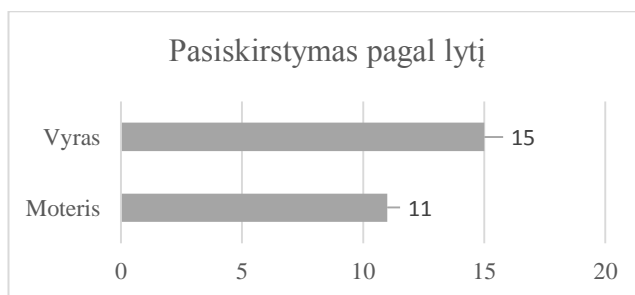
1. Darbuotojų gerovė.
2. Darbuotojų gerovę formuojantys veiksniai.
3. Darbuotojų antigerovė.
4. Darbuotojų antigerovę formuojantys veiksniai.
5. Tyrimo kontekstas.

Kiekvienai grupei buvo priskirtos temos, o temoms – potėmės. Iš viso suformuluotos 29 temos bei 103 potėmės. Potėmėms priskirtų citatų skaičius varijuoja nuo 1 iki 6. Tai nereiškia, jog įvairiomis potėmėmis nebuvo išsakyta daugiau reikšmingų minčių, tiesiog valdant tyrimo apimtį nuspręsta palikti tik pačias aktualiausias citas, kurios geriausiai perteikia tyrimo problemą.

Tyrimo rezultatai bus pristatomi pagal atitinkamas grupes (gerovė, antigerovė, veiksniai, kontekstas). Pirmiausia, bus pateikiamas respondentų demografinių charakteristikų apibūdinimas, o tyrimo rezultatų pristatymas užbaigiamas empirika grįstu tyrimo modeliu bei moksline diskusija.

##### 4.1. Respondentų demografinių charakteristikų apibūdinimas

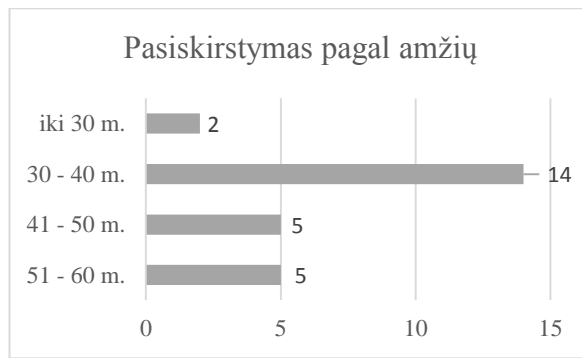
Tyrimo buvo apklausti 26 respondentai. Iš jų 20 užima metalo apdirbimo įrengimų operatoriaus pareigas (trumpiau – gamybos operatorius), o kiti 6 šiek tiek aukštesnes pareigas – gamybos meistro arba prie robotų kūrimo prisidedančias pareigybes.



11 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį

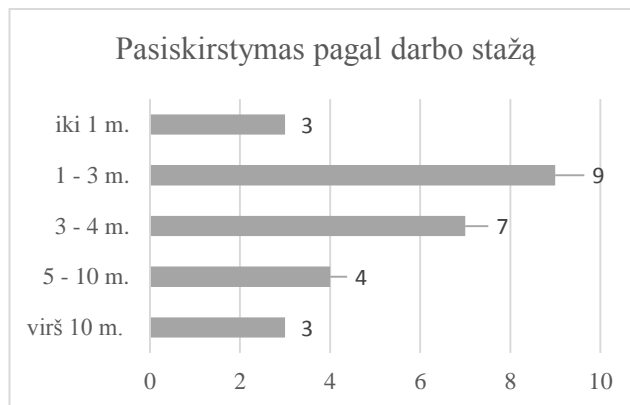
Kaip matyti 12 paveiksle, iš jų 11 (42 %) moterų ir 15 (58 %) vyrų. Kadangi tiriama gamybinė įmonė užsiima aliuminio apdirbimu, tai didesnė dirbančių vyrų proporcija nestebina. Analizuojant aukštesnes pareigas užimančius darbuotojus, visi 6 darbuotojai yra vyrai.





**12 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

Tyrimo daugiausiai dalyvavo 30 – 40 metų respondentai. Šią amžiaus grupę sudaro 14 apklaustųjų (54 %). 41 – 50 metų ir 51 – 60 metų yra po 5 respondentus (19 %). Mažiausiai apklaustųjų priklauso amžiaus grupei iki 30 metų amžiaus – 2 (8 %). Visi aukštesnes pareigas užimantys respondentai priklauso 30 – 40 metų amžiaus grupei.



**13 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal darbo stažą

Žiūrint į respondentų pasiskirstymą pagal darbo stažą, daugiausiai apklaustųjų organizacijoje yra išdirbę 1 - 3 metus – 9 (35 %) apklaustieji. Antroje vietoje – 3 – 4 metus išdirbo 7 (27 %) respondentai, trečioje – 5 - 10 metų įmonėje dirba 4 (15 %) respondentai. Paskutine vieta dalinasi ilgiausiai bei trumpiausiai organizacijoje dirbantys repondentai – darbuotojai, dirbantys virš 10 metų bei iki 1 metų – po 3 (12 %) apklaustuosius. Aukštesnes pareigas užimantys darbuotojai taip pat priklauso skirtingoms grupėms. Nors didžioji dauguma (4 apklaustieji) organizacijoje dirba 8 – 10 metų, tačiau yra ir tik šiek tiek daugiau nei 1 metus dirbantis respondentas.



**14 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą

15 paveiksle pateikta grafinė medžiaga, iliustruojanti respondentų išsilavinimą. Kaip matyti, didžioji dauguma respondentų, turi spec. vidurinį arba neuniversitetinį aukštąjį išsilavinimą – po 7 (27 %) respondentus. Šiek tiek mažiau respondentų turi aukštąjį universitetinį – 6 (23 %). Vidurinį išsilavinimą turi 4 (15 %) respondentai, o apie 2 (8 %) respondentus duomenų neturima. Žvelgiant į aukštesnes pareigas užimančius darbuotojus, 4 (67 %) iš jų yra įgiję aukštąjį išsilavinimą ir po 1 (17%) respondentą aukštąjį neuniversitetį ir vidurinį išsilavinimus.

Kadangi tiriamą gamybinę įmonę užsiima aliuminio apdirbimu, įdomu, koks pasiskirstymas yra techninį ir ne techninį išsilavinimą įgijusių žmonių. Techniniam išsilavinimui priskiriami įvairių sričių inžineriniai mokslai (pavyzdžiui, elektronikos inžinerija ar mechanikos inžinerija) ar senesniais laikais technikumą baigusiu darbuotojų išsilavinimai. Pasiskirstymas tarp šių dviejų kategorijų yra pakankamai tolygus – techninį išsilavinimą yra įgiję 11 (42 %) respondentų, o ne techninį – 13 (50 %) respondentų (apie 2 respondentų išsilavinimą duomenų neturima). Aukštesnes pareigas užimantys 5 darbuotojai yra įgiję aukštąjį išsilavinimą, kai tuo tarpu 1 turi vidurinį išsilavinimą.

*Apibendrinus demografinius duomenis galima teigti, kad didžioji dalis apklaustųjų yra vyrai (58 %). Tyrime daugiausiai dalyvavo 30 – 40 metų respondentai (54 %). Žiūrint į respondentų pasiskirstymą pagal darbo stažą, daugiausiai apklaustųjų organizacijoje yra išdirbę 1 - 3 metus (35 %), o didžioji dauguma respondentų, turi spec. vidurinį arba neuniversitetinį aukštąjį išsilavinimą (po 27 %). Nors tiriamą gamybinę įmonę užsiima aliuminio apdirbimu, tačiau net 50 % apklaustųjų yra įgiję su technika nesusijusį išsilavinimą.*

#### **4.2. Roboto interpretacija iš darbuotojo perspektyvos – tyrimo kontekstas**

Tyrimo metu buvo siekiama įvesti respondentus į tyrimo kontekstą, klausiant tokių klausimų kaip, kad, pavyzdžiui, ką respondentas apskritai galvoja apie robotus, prašoma papasakoti apie robotą taip, kaip pasakotų savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso, ar robotą laiko mašina ar kolega, ar robotas turi vardą. Norint suprasti respondento aplinką, buvo prašoma, jog jis papasakotų apie savo darbo pamainą bei atsakomybes dirbant su robotais. Buvo išsakyta ne viena mintis, apie pačius robotus bendrine prasme, kurių negalima priskirti nei vienai gerovės ar antigerovės kategorijai, tačiau jos padeda geriau suprasti tyrimo respondentus, jų suvokimą apie robotus ir robotizacijos procesą, tai yra, respondentų mintys suformavo tyrimo kontekstą.

Dalis respondentų pastebėjo, kad **robotai yra ateitis**: „*Robotai, tai, manau, yra ateitis, į kurią visi kryptingai juda*“ (16R). Respondentai taip pat pastebėjo, kad valstybės, kurios yra pažangios, turi remtis robotizuota darbo jėga: „*Tai robotas ateitis yra, iš principo, manyčiau, kad šalis, kurios nori būti pažangios, turi turėti kuo daugiau robotų, nes, nu tiesiog pigesnė darbo jėga*“ (21R). Be kita ko, išskiriama sritis, kurioje robotai matomi ateityje – tai pramonė: „*Tai iš teigiamos pusės, nu vis tiek tai yra pramonės ateitis, nes, nu ir našumas, ir, ir sakykim žmogui palengvinimas, kur reikia svorius kilnoti, tai jie ypač yra naudingi*“ (22R). Taigi, pažangios valstybės ateityje pramonės srityje turėtų remtis robotizuota darbo jėga.

Įdomus yra **roboto instaliavimo procesas**, kurį paaiškino už tai atsakingas respondentas: „*Jeigu žiūrint nuo ko viskas prasideda, tai nuo paskaičiavimo, ar jisai, apsimoka jį statyti. Tai, nes praktiškai, yra tokių vietų, kur roboto negalėtų pakeisti žmogus, nu atvirkščiai. Jeigu žm, visur viską gali padaryti žmogus, robotas yra statomas ten, kur apsimoka. Tai pradžioj tu turi apsiskaičiuoti, ar*

*jisai atpirks, kitaip sakant, ar bus pigiau su robotu dirbti. O paskaičius atsiperkamumą, business case 'q, jeigu apsimoka, tada ir galvoji, kaip, kaip padaryti, kad tai, ką daro žmogus, padarytų robotas ir dar, aišku, geriau negu žmogus, nes žmogus tam tikras funkcijas negali padaryti, jis yra daug lėtesnis už robotą ir daug mažiau tikslesnis kai kuriose vietose. Bet yra vietų, kur atvirkščiai, robotas žmogaus negali pakeisti. Vat, paprastus tokius dalykus kaip užsukti veržlę ant varžto yra robotui labai sudėtinga“ (21R). Iš šios citatos galima suprasti, kad robotas yra greitesnis bei tikslesnis. Tuo tarpu, toks darbas kaip veržlių sukimas jam yra labai sudėtingas. Be abejo, versle visada ypatingai svarbus yra finansinis aspektas – paskaičiavimas, ar naujas įrenginys, šiuo atveju - robotas, atsipirks. Šalia to, nors organizacijoje dažnai yra kuriami nauji robotai, tačiau kartais juos užtenka įsigyti ir pritaikyti įmonės reikmėms: „Robotai jau yra sukurti, juos reikia tiesiog instaliuoti ir paleisti gamybos procese“ (24R).*

Keletas respondentų išsamiai papasakojo apie **roboto veikimo specifiką**. Be abejo, skirtingi robotai veikia skirtingai, tačiau vertinga suprasti bent vieno iš jų veikimą: „Yra toks, tokios staklės, kurios pačios pasiima detalę, nors tu ten ant padėklo sudedi detalę, atvažiuoja robotas, pasiima detalę, įdeda į tokį prietaisą, kad pamato, kad tikrai ta detalė yra, taisyklingai nupučia drožlę, jeigu yra, pasiima ją jau kaip turi būti ir deda į stakles. O kitą iš staklių išsiima, padeda ją į tam tikrą vietą, ją nupučia. Užfiksuoja, kad yra ta detalė pagaminta ir deda vėl į padėklą. Ir prideda pilnus padėklą vieną, nuvažiuoja, privažiuoja kitas padėklas ir tas procesas taip vyksta“ (4R). Remiantis šiuo pasakojimu, galime suprasti, kad yra apibūdinamas modernus robotas, kuriame žmogaus įsikišimas yra minimalus.

Interviu metu išryškėjo įdomių detalių apie **techninius roboto aspektus**. Pavydžiui, robotas yra jautrus elektros svyravimams: „Mhm, problemos. Nu, ne per seniausiai turėjom tai, kad turbūt tai ne mūsų problema, bet yra elektros tinklų, kada turėjom įtampos svyravimus ir robotas karts nuo karto įsijungdavo tiesiog. Jisai išsijungia, pameta detales, tai tada turi jį grąžinti į savo poziciją, iš naujo paleist programą ir toliau bandyt važiuot. Bet tai techniniai gedimai šitoj vietoj“ (3R). Yra techninių trikdžių, kuriuos operatoriai gali pašalinti patys: „Nu, kaip aš faktiškai, į jį kažką žiūrėt, nei remontuot aš negaliu, nes yra tam, kas tuo užsiima, o tokius smulkius gedimus ar ką, tai parodė, kaip pašalinti. Ne gedimus, bet strigimus. Tai varžtus po du paduoda, tai reikia išimti, tai va, tokių visokių niuansų, tai oras, tai tas padavimas varžtų vėl sustoja. Nu visokių tokių strigimų truputį yra, tai pats pašalinu. O kas susiję jau mechaniškai sugenda ar programiškai, tai ten jau nelendi į tuos dalykus“ (2R), bet rimtesnius gedimus tvarko atsakingi asmenys ir tarnybos: „Jeigu mano žinios leidžia, tai sprendžiu pats. Jeigu ne, turim, žmones, aptarnaujančius robotą. Tai, jeigu ten kažkoks techninis gedimas, tai yra technikos, technikai, jeigu programinė įranga, manau, kad tada yra robotų specialistas. Žinau, kad yra toksai, bet ne per seniausiai jisai turbūt atsiradęs, kuris prižiūri robotus“ (3R). Taigi, kadangi robotas yra techninis įrenginys, jį svarbu mokėti taisyti ir jis yra priklausomas nuo tokių aplinkos veiksnių kaip elektra.

Ganėtinai įdomu buvo klausyti, kaip respondentai suvokia robotus, kadangi kai kurie jiems priskiria žmogaus savybes, pasakoja apie robotą kaip apie žmogų tiek apie jo charakterį, tiek apie išvaizdą. Tuo tarpu, kiti respondentai robotą suvokia griežtai kaip įrenginį.

**Roboto sudaiktinimas** pasireiškia, kai respondentai, paklausus, ar **robotas yra mašina** ar kolega, pasirinko pirmąjį atsakymą: „Mašina. Jam nepasakysi, tarkim, paėmė detalę, nepasakysi sustok, turi vis tiek mygtuką paspaust“ (10R). Šalia to, robotą vadina griežtai tik **gamintojo pavadinimais**,

paklausus, ar robotas turi vardą: „*Bent jau šitoj IKEA gamyboj, tai visi praktiškai yra ABB gamybos ir vieną turim Kuka. Tai Kuka, ABB ir, ir tiktais tiek, kad nurodom kurioj vietoj ten pakavimo ABB robotas ar ten valymo ABB robotas*“ (26R).

**Roboto sužmoginimas** tyrimo metu išryškėjo dažniau. Pirmiausia, paklausus, ar **robotas yra kolega** ar mašina, pirmasis atsakymas pasirinktas dažniau: „*Aš manyčiau, kad kolega, nes kartais su juo taipogi pasipykstam, pasibaram*“ (11R). Nors vienas iš respondentų robotą pavadino mašina, tačiau jam **robotas ir žmogus – komanda**: „*Tai yra tos komandos dalis. Yra operatorius, yra mašina. Man tai yra komanda. Vienas nedirbs be kito, kitas nedirbs be kito*“ (23R). Kai kurie operatoriai robotams yra sugalvoję **vardus**: „*Turi du vardus, kai jisai būna prastos nuotaikos ir jam sunkiai sekasi ir viską mėto, tada visi jį vadina Ryžu, nes jisai yra tokios ryžos spalvos, o šiaip, kadangi robotas tai vadina visi jį Robertu*“ (5R). Kalbant apie išvaizdą, dažnai išryškėjo **roboto ir žmogaus rankos paralelė**: „*Nu, kaip aš jį dabar matau, tai būtų, mhm, robotizuota geležinė ranka su vykdoma programa, su įvesta programa jam, kuri atlieka savo darbą pastovų, kas jam yra užduota*“ (6R), tačiau tai ne vienintelis išvaizdos panašumas į žmogų: „*Atrodo kaip yra, nu, galva ir ranka, tarkim*“ (20R). Respondentai robotams taip pat priskiria **žmogaus charakterio savybes**: „*Sakau, jisai toks švelnus, malonus, nepiktybinis*“ (5R), kurios buvo pastebėtos jau pirmo susitikimo metu: „*Aš ją kaip pamačiau pirmą kartą atėjus, vat aš buvau, į šitą darbą, aš buvau nemačius, aš taip stovėjau ir žiūrėjau, jis tada tiktai buvo.... Ten... Pripjovime dar ir pakavime šitokių nebuvo, buvo nu ten, kur jau detales daro. Tai jis man labai stilingai atrodė taip. Kaip pasakyt – gražščiau taip lankstosi gražiai. Nu pirmą kartą aš mačiau va tokį va robotą, nes pas mus įmonėj prieš tai, kai nebuvo, tai...*“ (8R). Taigi, dalies respondentų akimis žiūrint robotas – tai kolega, kuris turi vardą, ranką bei galvą, pasižymi išskirtiniu charakteriu bei yra komandos dalis.

Apibendrintai galima teigti, kad tyrimo metu paaiškėjo, kad robotui yra priskiriamos žmogaus arba daikto savybės, kurios leido geriau suprasti respondentų požiūrį į robotus. Šalia to, papasakota apie roboto diegimą, veikimą bei kitus techninius aspektus. Įdomu, kad daugelis respondentų sutiko, kad robotai yra ateitis.

### 4.3. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste

Gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atspindi 11 temų: užtikrinta darbų sauga, bendra sveikata, psichologinis saugumas darbe, geidžiamas darbdavys, pasitenkinimas darbu, streso netoleruojanti darbo aplinka, tvarūs santykiai, darbo ir asmeninio gyvenimo balansas, mažesni fizinio darbo reikalavimai, savivertės augimas ir rūpinimasis darbuotojais. Temose yra 36 potemės bei 118 reikšmingų citatų (detalizacija - 6 lentelėje).

**6 lentelė.** Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė

Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste	
Tema	Potemė
Užtikrinta darbų sauga	Saugumas - prioritetas
	Aukštas saugumo lygis
	Fiziniai roboto apribojimai
Bendra sveikata	Sveikatai palankesnis darbas

Psichologinis saugumas darbe	Saugumas dėl darbo vietos
Geidžiamas darbdavys	Įmonės vertybių laikymasis
	Teigiamas požiūris į darbuotoją
	Teigiami atsiliepimai apie organizaciją
Pasitenkinimas darbu	Darbų įvairovė
	Įdomus darbas
Streso netoleruojanti darbo aplinka	Gera darbo diena yra, kai robotas nestringa
	Streso nebuvimas
Tvarūs santykiai	Bendravimas tarp skyrių
	Daugiau bendraujama su kolegomis
	Gerai santykiai su kolegomis
	Komandinis darbas tarp kolegų
	Nepasikeitę santykiai su kolegomis
	Gerai santykiai su komandos lyderiu
	Komandos lyderio pagalba
	Gerai santykiai su meistru
	Meistro pagalba
Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas	Darbo ir asmeninio gyvenimo atbigojimas
	Darbo ir asmeninio gyvenimo derinimo galimybė
	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas
Mažesni fizinio darbo reikalavimai	Fiziškai lengvesnis darbas
Savivertės augimas	Aukštesnė savivertė
Rūpinimasis darbuotoju	Darbo vietų tobulinimas
	Darbo organizavimo pakeitimas
	Saugumo užtikrinimas
	Darbo sąlygų gerinimas
	Karjera įmonės viduje
	Finansinė parama
	Gimtadienio sveikinimai
	Renginiai
	Socialinė programa
	Sveikatingumo iniciatyvos

Toliau apžvelgiama atskirų temų raiška.

#### **4.3.1. Užtikrinta darbų saugos raiška**

Užtikrintos darbų saugos tema perteikiama per šias potemes: saugumas – prioritetas, aukštas saugumo lygis ir fiziniai roboto apribojimai.

**Saugumas – prioritetas.** Tiriama organizacija teigia, kad darbų sauga yra labai svarbi darbuotojų gerovės dalis. Tą žino ir pastebi ir darbuotojai: „Jeigu žiūrint iš įrengimo saugos, tai yra, nu, ta prasme labai saugūs, nes sauga yra pas mus kaip įmonėj pirmoj vietoj, tai paprastai nepaleidžiam linijos dirbt, kol nebūna pakankamai saugu, kad eee, robotas sakykim galėtų sužeisti žmogų“ (22R). Šiai minčiai pritaria ir daugiau respondentų: „Darbų sauga tai yra pakankamai svarbus, kaip sakyti, prioritetas numeris vienas, tai yra manau padarytos visos, visos priemonės sudėtos, kad darbuotojas neturėtų kontakto su judančiu robotu, dirbančiu, vadinkim, režimu“ (25R).

**Aukštas saugumo lygis** pasireiškia darbuotojų suvokimu apie jį: „Dėl saugumo pasakoju, kad saugumas labai stiprus“ (1R). Šalia to, respondentai gali išskirti organizaciją šiuo aspektu iš kitų organizacijų: „Man tai, sakau, tas dėl saugumo man, tai užsieny kaip dirbęs, taip nemačiau, kad dėl saugumo taip rūpintųsi“ (1R). Kadangi saugumas organizacijoje yra prioritetas, tai darbuotojų suvokimas, kad yra palaikomas aukštas saugumo lygis, yra ypatingai svarbus.

**Fiziniai roboto apribojimai** yra tam tikras gamybinės organizacijos įsipareigojimas: „Jeigu ten nėra aptvertos tvoros ar ten kažkokia sauga dar neveikianti, pusiau veikianti, tai tiesiog yra nepaleidžiama, kad, nu, tiesiog be priežiūros nepalikt žmogaus, kuris yra, ten, minimaliai apmokintas, be patirties, tai...“ (22R). Specialistai, atsakingi už tinkamą apsaugų veikimą taip pat patvirtina roboto saugumą: „Yra atitverta tvorom, vadinkim, pagal, pagal jo judesius, tai, kad darbuotojas įeity ir, kad kažkur ten kažkas su robotu atsitiktų, tai ne, bent jau mes galvojame, kad visas galimybes esame užkirtę, tai turėtų dirbti saugiai“ (25R). Šalia to, fiziniai roboto apribojimai padeda darbuotojams gamyboje jaustis saugiams: „Saugi... Saugumo tai užt, kaip čia pasakyti, užtenka, nes yra tam tikros... Barjerai vadinami. Atidarei, pavyzdžiui, duris, jau viskas, robotas sustoja, tai jau ten gali pilnai vaikščiot ir ir robotas nepasileis, kol tu jo pačio nepaleisi grynai. Saugumo užtenka.“ (12R) ir negalvoti apie galimybę susižeisti: „Kadangi tam yra apsaugos, tvorelės ir visokie barjerai. Ir kirtimo barjerai padaryti, tos užuolaidos vadinamos, tai ne, niekaip nesusižeisi ten prie jų.“ (13R). Išsakytai saugumo minčiai pritaria ir kitas respondentas: „Ne, jisai neužgaus, nes, jeigu, kaip pasakyti... Jeigu tu atidarai duris, jis jau sustoja, jis nedirba. Tiktai jis pradeda imt detales, jeigu tu uždarai duris ir paspaudi knopkę, jungiklį. Tada jis. O šiaip tu prie jo niekur neprieisi, visur yra apsauga, saugiai. Saugiai. Užtvertas jisai“ (8R).

Apibendrintai galima teigti, jog organizacija užtikrina darbų saugą, nes tai patvirtina darbuotojų išsakyta pozicija, jog saugumas organizacijoje yra aukšto lygio, kad jis yra prioritetas, o fiziniai roboto apribojimai padeda darbuotojams jaustis saugiams. Užtikrinta darbų sauga padeda palaikyti fizinę gerovę, kadangi nesant atitinkamam saugumo lygio organizacijoje, gali nukentėti darbuotojų sveikata.

#### **4.3.2. Bendros sveikatos raiška**

Bendros sveikatos tema išreikiama per sveikatai palankesnio darbo potėmę.

**Sveikatai palankesnis darbas** atskleidžia, kad dirbti su robotu yra palankiau dėl tausojamos darbuotojų sveikatos būklės: „Kad yra gerai, kad palengvina, palengvina žmogui darbą, kad kaip ir sveikatą taupo, nes, iš tikrųjų, daug geriau, manau, ir, va, nugarai, pavyzdžiui, kas turi išvaržas ar kažką tai. Kad nereikia kilnoti, nereikia, jie viską padaro, kad patogų labai...“ (19R).

Apibendrintai galima teigti, jog dirbti su robotu yra ne tik lengviau fiziškai, bet, tuo pačiu, darbas yra palankesnis sveikatai, pavyzdžiui, nugarai. Bendra sveikata yra fizinės gerovės dalis, kadangi fizinė gerovė kitaip dar vadinama sveikatos gerove.

#### 4.3.3. Psichologinio saugumo darbe raiška

Teorinėje dalyje buvo pastebėta, kad svarbus ne tik fizinis, bet ir psichologinis saugumas. Psichologinio saugumo darbe tema išreiškiama per saugumo dėl darbo vietos potemę.

**Saugumas dėl darbo vietos** atsiskleidžia per darbuotojų suvokimą, kad robotas negali atimti darbo vietos: „*Oi ne, oj ne, ne. Robotas, jis vis tiek yra ribotas, turi savo visokius apribojimus, žmogus tikrai yra universalesnis, šiuo atveju, būtent gamyboje, manau, kad ne*“ (5R). Taip pat manančių, kad kai kurių darbų robotas nepajėgus atlikti: „*Ne, jisai vienas vis tiek dar nesugebės visko, komponentus dar reikia, pats dar nesudėlios, jisai ne, nėra visiškai, būtent šitas robotas, kad visiškai viską padarytų, tai šito tikrai nebijau. Nes vis tiek reikalingas žmogus, kuris nukreipia tą, sudėlioja tuos visus komponentus į vietas, kol kas jisai dar po visą sandėly visas tas, tikrai nepaims*“ (2R). Yra darbuotojų, kurie suvokia, kad robotai gali atimti darbo vietas, tačiau dėl savo darbo vietos artimiausiu metu jaučiasi saugiai: „*Ai, kažgi, čia man atrodo, čia pas mane, bent tai, kai aš dabar valau, tai tikrai jis neišvalytų, sakė niekaip, neįmanoma. O, o dabar pakavime nu tai vis tiek čia reikia, čia reikia akių. Reikia žiūrėti į defektus, į lipdukus, robotas nepažiūrės, manau, kiekvieno karto, tokie dalykai. Nu, tai čia dešimt metų į priekį kokia, abejoju, kad į šitą darbo vietą tai tikrai ne, bet šiaip tai kažkur tikrai aš manau, kad atima*“ (9R). Visa tai patvirtina ir specialisto komentaras: „*Jeigu žiūrint nuo ko viskas prasideda, tai nuo paskaičiavimo, ar jisai apsimoka jį statyti. Tai, nes praktiškai, yra tokių vietų, kur roboto negalėtų pakeisti žmogus, nu atvirkščiai. Jeigu žm, visur viską gali padaryti žmogus, robotas yra statomas ten, kur apsimoka. Tai pradžioj tu turi apsiskaičiuoti, ar jisai atpirks, kitaip sakant, ar bus pigiau su robotu dirbti. O paskaičiavus atsiperkamumą, business case 'q, jeigu apsimoka, tada ir galvoji, kaip, kaip padaryti, kad tai, ką daro žmogus, padarytų robotas ir dar, aišku, geriau negu žmogus, nes žmogus tam tikras funkcijas negali padaryti, jis yra daug lėtesnis už robotą ir daug mažiau tikslesnis kai kuriose vietose. Bet yra vietų, kur atvirkščiai, robotas žmogaus negali pakeisti. Vat paprastus tokius dalykus kaip užsukti veržlę ant varžto yra robotui labai sudėtinga*“ (21R). Taigi, ne visose pozicijose robotas gali atlikti visus darbus, todėl kai kurios darbo vietos yra, iš tiesų, saugios.

Apibendrintai galima teigti, kad psichologinis saugumas darbe pasireiškia per suvokimą, jog darbuotojų darbo vietos yra saugios, kadangi darbuotojai supranta žmogaus universalumą ir kai kuriais atvejais – nepakeičiamumą. Psichologinis saugumas yra psichologinės gerovės atspindys, kadangi organizacijoje svarbu jaustis tvirtai ir nebijoti, kad gali būti atleistas dėl vykstančių robotizacijos procesų.

#### 4.3.4. Geidžiamo darbdavio raiška

Geidžiamo darbdavio raiška pasireiškia per tris potemes, būtent įmonės vertybių laikymosi, teigiamo požiūrio į darbuotoją bei teigiamų atsiliepimų apie organizaciją potemes.

**Įmonės vertybių laikymasis** atspindi kasdieniniame darbuotojų elgesyje: „*Šiandien aš pats eidamas į darbą apie tai pagalvoju ir, ir, kai kuriais atvejais, pavyzdžiui, aš dirbdamas su savo kolegomis administracijoje, aš tą, tą tikrai pajaučiu ir galbūt vienas iš tų plusų iš šitos įmonės, kad yra ta, ta*

kultūra susiformavus, kuri, kuri, eee, kaip sakyti, gali suvest viską suvest į tas vertybes, gal kiekvienas į tai taip nežiūri, aišku, čia elgsiuosi taip, nes vertybėse taip parašyta, bet, bet žmonės galbūt, per laiką yra išsiauklėję ir, ir tam tikrus dalykus yra susirinkę, kad taip yra pas mus, tokia tvarka, tokia kultūra ir turi daryti, ir elgtis ir taip, ir taip. Daugiau mažiau, taip, į tas vadinkim pagrindines vertybes, tikrai gali suvest daug dalykų, taip kaip vyksta įmonėj, vadinkim“ (25R). Svarbu pažymėti, kad šią mintį pasakė gamybos meistras, o tai leidžia teigti, jog organizacinė kultūra formuojama principu „iš viršaus į apačią“.

**Teigiamas požiūris į darbuotoją** atsiskleidžia per darbuotojų pasakojimus: „Nu, man asmeniškai, yra geriau čia, nes man buvo labai didelis nustebimas, kaip šitoj įmonėj su žmonėm elgiasi, ta prasme, tas va požiūris, tikrai, ir meistrų, ir, ta prasme, visa va ta vidaus politika visai patiko, labiau negu tam kitam darbe, kur dirbau“ (19R). Ir tai yra viena iš priežasčių, kodėl darbuotojai vertina savo darbo vietą: „Vat nežinau, šiaip pasiūlė sėdėti kabinete, švarų, gražų darbą, vat irgi prie gamybai, bet prie SMT linijos, ten reiktų prižiūrėt kaip vyksta procesas, kokios problemos, kaip jas spręst. Nežinau, šitas darbas man iš tikro labai patinka, tai ir likau čia. Nežinau, dėl to visos darbo aplinkos, dėl to įmonės požiūrio į darbuotoją, šiaip iš tikro jisai nėra toks, kokio visi gal norėtų, bet jisai yra tikrai neblogas ir daug geresnis, negu visur kitur, kur esu dirbęs“ (5R) ir dėl to rimtai pasvarstyti, ar keistų darbą: „Na, nežinau, tai, visų pirma, mmm, turėtų būti bent jau tos pačios sąlygos, ką, ką čia turiu, ta prasme, tiek požiūris į darbuotoją iš vadovybės, ee, tiek, vadinkim, galimybių tą turėjimą suderinti darbo ir asmeninį gyvenimą“ (26R). Taip pat iš darbuotojų yra visada laukiami įvairūs tobulinimo pasiūlymai, kas parodo, jog jų nuomonė yra svarbi: „Požiūriu į darbuotojus, ane. Tai darbuotojas gali, iš tikrųjų, kaip pas mus, nu, yra: turi pasiūlymų, apie juos galim diskutuot. Nu, tikrai, jeigu jiems kažko tai reikia, jeigu jie tą iškelia, ane, tai tikrai yra ne taip, kad ai, nesąmonė, atstok neturim pinigų. Sprendžiami tie dalykai, tiktai klausimas, ar jie šneka apie tai. Jeigu kuo daugiau šnekės, tuo daugiau gaus“ (23R).

**Teigiami atsiliepimai apie organizaciją** atsiskleidžia tarp priežasčių, kodėl darbuotojams patinka jų darbas, ką jie pasakoja savo artimiesiems bei ką, jų nuomonę, organizacija daro vardan darbuotojų gerovės. Vienas iš tokių atsiliepimų yra susijęs būtent su robotizacijos procesu: „Šita įmonė turi tokią savybę, kad sugeba suintriguoti kažkuo tais. Vat kažkokiais tai naujais projektais, naujom tokiom, naujais iššūkiams ir, ir tie visi, vat visi robotizavimai, kurie, kaip sakyti tavo viduj, ee, tokį jausmą sukelia, aha, tai kas čia toliau bus? Toks kaip ir sakyti žingeidumas, tokio nu, interesai: kaip čia viskas bus? Kuo čia viskas pasibaigs? Kas išsivystys?“ (25R). Yra darbuotojų, kurie mano, kad organizacijai svarbi darbuotojų laimė: „Kartais, jeigu tai yra finansiškai nenaudinga, vis tiek jinai, pasielgia taip, kad, kaip sakyti, kad žmonės būtų šiek tiek laimingesni. Aš manau, kad daro nemažai, tikrai“ (25R). Šalia to, darbuotojai vertina, kaip yra sprendžiami kasdieniai klausimai: „Šiaip nu, sprendžia klausimus, atsižvelgia, kas, kaip, su kuo, saugos klausimais, darbo vietos, ergonomikos. Manau, kad jie labai smarkiai į tą atkreipia dėmesį“ (3R). Vertinamos ir darbo sąlygos: „Pagal mane, gera, čia viskas gerai, kaip sakant. Įmonė rūpinasi darbuotojais, sudaro normalias, geras sąlygas dirbti, tiesiog belieka dirbti, tobulėti toliau, tik nuo noro priklauso.“ (6R). Galiausiai, kai kuriems darbuotojams tiriamą organizaciją yra pati tinkamiausia vieta dirbti: „Aš galvoju, kad tai yra viena geriausių įmonių, kuriose man teko dirbti. Nu taip. Ne viena, bet ir geriausia, manau“ (3R).

Apibendrintai galima teigti, kad dirbti pas darbdavį, pas kurį nori dirbti visi – privalumas, kadangi ne tik darbuotojai teigiamai atsiliepia apie organizaciją, bet ir organizacija teigiamai atsiliepia apie savo



darbuotojus, o vertybes eskaluojamos ne tik dokumentuose, bet jomis vadovaujamosi kasdieniniame darbe. Tema „Geidžiamas darbdavys“ priklauso psichologinei gerovei kadangi darbas pas darbdavį, pas kurį nori dirbti visi, prisideda prie geros darbuotojų psichologinės būklės puoselėjimo.

#### 4.3.5. Pasitenkinimo darbu raiška

Pasitenkinimas darbu išryškėjo per darbų įvairovės bei įdomaus darbo potemes.

**Darbų įvairovė** yra vienas iš pasitenkinimą darbu atspindinčių veiksnių, kadangi buvo atskleista, paklausus apie tai, kas respondentui patinka darbe: „*Tai, vienas dalykas, tai ta, tiek įvairovė, pavyzdžiui, kad ir kitą kartą ar lenkimą nueini, ar kažką. Nebūtinai tiktai tam pripjovime. Tai ar pakavime, nu tai tas, ta rotacija vadinama*“ (12R).

**Įdomus darbas** atsiskleidžia, kai darbuotojai kalba apie savo darbą „spindinčiom“ akim ir teigiamai atsiliepia tiek apie darbą, tiek apie vykstančius procesus: „*Manau, kad man įdomu ir man patinka ir aš galvoju, kad tai yra gerai ir galėtų jų (robotų) būti daugiau įmonėje ir nu toksai kažkoks toks yra tokio futuristinio, nu va inovatyvaus jisai, nu tas toks įdomus jausmas ir man iš tikrųjų pačiam būtų įdomu su jais daugiau pa pažaist, padirbt ir pasinagrinėti iš techninės pusės, bet mano darbas galbūt yra ne tas, kur, kur eiti ir gilintis į techninius dalykus, bet man įdomu ir visi tie nauji projektai, jie, kas yra pas mane ir tiek aplamai įmonėj, kuri yra su robotais, aš nueinu pasižiūrėti kaip ten vyksta ir man įdomu*“ (25R). Šiai minčiai pritaria ir kitas respondentas: „*Patinka dėl to, kad naujovės, tikslai keliami, kiekvieną dieną vis nauji iššūkiai*“ (23R). Be to, darbas yra įvardijamas kaip malonumas: „*Man patinka, nes, kaip sakiau, esu žingeidus pakankamai žmogus, nemėgstu monotonijos ir, tie derinimai ir pastoviai, pastoviai keitimasis, tas, dinamika darbe, man, man tai suteikia malonumą ir įdomu dirbti iš tikrųjų*“ (18R). Įdomūs gaminiai, kurie yra gaminami: „*Mtc, šiaip tai gerai. Šiaip tai visą laiką įdomu kaip kolektyvui sekasi, visą laiką kiekvieną dieną papasakoja kažkokių įdomių dalykų iš, iš savo gyvenimo. Plius, įdomu, kaip čia darbe viskas sekasi ir šiaip einu į darbą su ta, tokia emocija, įdomu: kaip, kaip visiems sekasi, kaip darbe sekasi, kas per gaminiai, kaip kolegos gyvena*“ (5R).

Taigi, darbuotojai yra patenkinti savo darbu, nes teigiamai atsiliepia tiek apie patį darbą, tiek apie organizacijoje vykstančius procesus. Šalia to, darbą įvardija kaip malonumą, domisi gaminiais, kurie yra gaminami ir yra patenkinti darbų įvairove. Pasitenkinimas darbu yra psichologinės gerovės dalis, kadangi jis taip pat prisideda prie laimės darbe.

#### 4.3.6. Streso netoleruojančios darbo aplinkos raiška

Streso netoleruojanti darbo aplinka atsiskleidžia per streso nebuvimo bei geros darbo dienos, kai robotas nestringa potemes.

**Gera darbo diena yra, kai robotas nestringa** potemė atsiskleidžia ne vieno iš darbuotojų mintyse: „*Nu, gera tada, kai normaliai ima detales nuo nuo nuo karuselės, deda į pripjovimą. Kai nestringa, nestringa faktiškai*“ (12R), šiai minčiai pritaria ir kitas respondentas: „*Gera buvo tada, kada niekas nestrigo ir viskas veikė taip kaip turi veikt, tada jau buvo gera*“ (13R) bei dar kitas: „*Gera diena tai, kad niekas kuo mažiau strigimų yra, kuo mažiau visokių tokių, kad važiuotų gerai ir tada ir gerai darbas einasi*“ (2R). Išsakytos mintys parodo, jog darbuotojai nejaučia streso dirbdami su robotu tada, kai robotas nestringa.

**Streso nebuvimas** pasireiškia darbuotojų gera nuotaika: „*Einu su nuotaika dabar į darbą. Jau man dabar labai gerai, tikrai. Be streso. Iš namų išėjini be streso, be nieko, rami sau*“ (8R). Taip pat svarbu tai, kad jie negali įvardinti kilusių stresinių situacijų darbe: „*Nepamenu, kad būtų man stresas darbe*“ (1R), „*Nu kad nėra čia tokių stresinių situacijų. Tokių vat kad būtų*“ (6R).

Apibendrintai galima teigti, jog streso netoleruojanti darbo aplinka pasireiškia, kai dalis darbuotojų negali prisiminti stresinių situacijų darbo vietoje, tačiau puikiai įvardija, kada darbo diena jiems buvo gera - kai robotas dirba sklandžiai. Streso netoleruojančios aplinkos kūrimas yra fizinės gerovės dalis, kadangi stresas yra priskiriamas fizinei antigerovei, todėl natūraliai jo nebuvimas priklauso fizinei gerovei.

#### 4.3.7. Tvarių santykių raiška

Tvarūs santykiai pasireiškia per šias potemes: bendravimas tarp skyrių, daugiau bendraujama su kolegomis, geri santykiai su kolegomis, komandinis darbas tarp kolegų, nepasikeitę santykiai su kolegomis, geri santykiai su komandos lyderiu, komandos lyderio pagalba, geri santykiai su meistru, meistro pagalba.

**Bendravimas tarp skyrių** kai kuriems darbuotojams prisideda prie geros dienos kūrimo: „*Ai, ten galbūt tiesiog bendradarbiavimas su darbuotojais. Kaip yra, mechanikai ar kiti darbuotojai, tas informacijos pasikeitimas ar viens kitam padėjimas, tai... Ar problemų sprendimas bendras. Va, toks va būtų, gal toks esminis dalykas*“ (6R). Kiti džiaugiasi, kad robotų dėka bendravimas tarp skyrių atsinaujino: „*Nu, tiesiog su tam tikrais žmonėmis vėl atsinaujino tas bendravimas, kas kaip kur kada, tai yra, nu, įrangos grupė, technologas dasidėjo: kokie bus sprendimai, ar galėsime tą padaryt, kodėl taip, anaip, nu, ta prasme, vėl techniniai labiau klausimai*“ (23R).

**Daugiau bendraujama su kolegomis** potemė pasireiškia dėl atsilaisvinusio laiko: „*Gal daugiau bendraujame, nes šiek tiek atsilaisvino tas ir mes galime ir pasitart, ir ten pasiderint, tarkim, kol eina, aš galiu su kolega, ir kolegai kažką ten padėti*“ (17R), kurį galima skirti bendravimui: „*Nu tai ten, kaip ir yra robotai, bet prie jo, jeigu viskas tvarkoj, tai daugiau papliurpi ar dar kažkas. O šiaip tai... Nu, spėjam mes ir pabendrauti, ir padirbti*“ (20R).

**Gerai santykiai su kolegomis** yra svarbūs kaip bendros gerovės sudedamoji dalis ir kai kuriais atvejais svarbesnė už finansinius aspektus: „*Labai daug priklauso nuo to kolektyvo, nes su juo reikia prabūti aštuonias valandas ir jeigu kolektyve ten pastoviai visi pykstasi ir pastoviai visi nepatenkinti, ten stumdo darbus vieni nuo kitų ir nei pagalbos paprašysi, nei patarimo, nei nieko, nu tai, tau gali mokėti belenkiek pinigų ir kas visą laik ant tavęs rėktų ir stumtų, tai neapsimoka. O kadangi, šiaip čia fainas kolektyvas, tai galima pabūti ir čia*“ (5R). Taip pat santykiai su kolegomis svarbūs dėl emocinės būsenos: „*Emocinė būseną, su kuo tu dirbi. Ir kaip tas darbas eina. Jeigu viskas yra gerai ir šalia yra žmogus, su kuriuo tu gali dirbti, tada taip, smagu, diena praeina greitai*“ (11R). Šalia to, svarbi yra ir pagalba dirbant kartu: „*Nu, pas mane, tarkim, yra toks kolektyvas, kad pas mane kiekviena diena labai gera, iš tikrųjų. Vieni kitiems ten padedam ir visa kita. Man tai visos dienos geros, nu, iš tikrųjų*“ (20R). Kolektyvas įvardijamas kaip priežastis, kodėl patinka darbas: „*Nu, man patinka kolektyvas vat, labai visi draugiški, dabar tai ypatingai gerai. Ateini, ramu darbe ir nu... Malonu dirbt. Eini į darbą su nuotaika dabar*“ (8R) bei kaip geros darbo dienos sudedamoji dalis: „*Tai va,*

su kolegom jeigu tarkim, mūsų pamaina yra tikrai labai draugiška, mes labai sutariam gerai, visi beveik, viens kitam padedam“ (9R).

**Komandinis darbas tarp kolegų** taip pat įvardijamas kaip privalumas robotizacijos procese: „Atsiradus su robotais tai tas, gal labiau, tas matosi komandinis darbas arba to komandinio darbo nebuvimas. Jeigu yra kažkoks žmogus ten atsakingas už tą robotą, nes nu šiaip būna, pasikeičiam, tai jeigu aš neturiu laiko, aš prašau pas kolegą, kad jisai nueitų, nu jis turi du kelius - arba sakyti: jo, gerai, nueisiu, arba sakyti, ne, nenoriu ir neisiu. Tai to, tada tas komandinis darbas labiau matosi, nu, kad visi stengiasi jį prižiūrėt, kad nu neapkraut vieno žmogaus, nes žino, kad irgi nėra sąžininga, kad vienas pastoviai turi prižiūrėt. Vis tiek vieną dieną vienas prižiūri, kitą dieną kitas, neturi laiko tas, neturi, tai gerai, aš nueisiu, tai gal labiau vat to komandinio darbo atsirado“ (5R).

**Nepasikeitę santykiai su kolegomis** – potėmė, kuri taip pat atsiskleidė interviu metu. Kai kurie darbuotojai nesuprato, kodėl bendravimas tarp kolegų turėtų keistis: „Tikrai nepasikeitė, kodėl jis turėtų pasikeisti. Tai, robotas yra, ką žinau, nu... Ne, nepasikeitė, vis tiek su kolegom kaip bendrauji, taip bendrauji“ (2R), tam pritarė ir kitas respondentas: „Ką žinau, nesikeičia su kolegom santykiai“ (4R). Šalia to, nors santykiai nesikeičia, tačiau atsiranda nauja tema pokalbiams – robotas: „Nu, aišku, gal daugiau kažkiek šnekos būna kažkiek kažkur tai apie robotą kažką kaip tas tas, kažkiek problemas savas išsakai, jie dar kažką tai pakomentuoja, gal kažkiek tai daugiau, bet bendravimas šiaip tai...“ (2R). Kiti galvoja, kad robotų yra tiesiog per mažai, kad bendravimas galėtų pasikeisti: „Ne, manau, tai neįtakojo nieko. Bent jau. Mano. Aš suprasčiau, kada būtų robotizuota visas CNC baras, tai taip. Bet dabar, kada turim vieną robotą, tai gal tai nebuvo kažkiek“. (3R)

**Geri santykiai su komandos lyderiu** yra taip pat svarbūs: „Geri darbo santykiai, kaip, jeigu reikia, kreipiesi ir pagalbos, sus susitvarkai su situacija, kur kurią reikia tvarkyt ir viskas, viskas gerai“ (16R). Palaikomas draugiškas ryšys: „Oi, geri santykiai. Draugiški, geri, pajuokaujame, ir rimtai. Šiaip neturiu jokių priekaištų“ (4R). Šalia to, nebijoma paklausti: „A, su komandos lyderiu, tai labai geri santykiai. Visada komandos lyderis tai ateina, paklausia, ko trūksta, padeda, jeigu kažkas nesiseka, tai tiesiog... Ne tik teoriškai ten kažką padeda paskaičiuot, bet ir fiziškai kažką padeda padaryt, jeigu kažkas nesiseka ar ką. Arba pats prieini, pasakai – kažkokia problema įvyko. Iškart sprendžia“ (6R).

**Komandos lyderio pagalba** dažniausiai išryškėjo kalbant apie santykius su komandos lyderiu. Be abejo, pastebima, kad padėti yra komandos lyderio darbas: „Jo, tas tai visą laik padeda, visą laik padeda. Jeigu yra problemų, pas jį visada gali paklausti, visą laik ateis, padės, parodys, papasakos, jeigu žinos ir pamokins. Visą laik, visą laik padeda. Nu jo toks darbas visiems padėt, kad gamyba nestotų, kad viskas veiktų“ (5R). Kai kuriems komandos lyderio pagalba padeda greičiau spręsti problemas: „Mhm, tada bandai pats išspręsti, kiek gali, kiek sugebi. Bet jeigu negali, tada prašausi pagalbos kažkieno, kuris tuos reikalus daugiau supranta, žino iš mechaniko ar komandos lyderio šneki tada, kažkaip tai greičiau išspręst problemą ir vėl toliau dirbti“ (6R). Kiti įvardija sritis, kuriose dažniausiai sulaukia pagalbos: „Kaip, padeda visą laiką. Jeigu kažkas neaišku, ateina, pats pamatuoja detalę va kartais ir patikrina, ar tikrai gerai, ką nors paklausi, kokie trukdžiai būna, visada ateina padeda ar ten paremontuoja, ar taip ką... Visą laiką – neatsisako niekad“ (4R). Taip pat yra darbuotojų, kuriems sunkiau atsimentinti konkrečius pagalbos atvejus: „Taip, būna, būna, būna kažkada tai, kažką tai vienu metu padėjo jisai. Kažką aš irgi žinau, kad dirbau popietinėj pamainoj ir kažkas tai buvo, pradėjo strigimai būti, jisai, kažką mes dviese išsprendėm. Padėjo vieną kartą, jo“ (2R).

Kartais nutinka taip, kad prie konkretaus roboto komandos lyderiui dirbti netenka, tačiau jis randa būdų padėti: „*Su robotu, jinai šitoj pozicijoj pas mane nelabai, žinai, dirba, nes jai alergija vait spiritui, tai nedirba, vat ten. Bet yra kelis kartus padėjus man ir tai labai fainai buvo, jinai ateina, pasižiūri daugmaž kas keičiasi ten su tuo robotu, visų tų mygtukų jinai gal ir neatsimintų, tai aš jai parodau, tai jinai gilinasi kas ten pas mane vyksta. O, o šiaip dabar va irgi jeigu kažkas genda, buvo tarpas, kad nebuvo po pietų remontininko, tai jinai ateidavo kai būdavo, ten nežinau, keturios ar penkios valandos, na žodžiu, vakaro ir, ir jeigu kažkas genda jinai pasižiūri kaip reikėtų pataisyti. Nu tai jinai kaip ir mokinasi, jeigu labai reikėtų, jinai padėtų man“ (9R).*

**Geri santykiai su meistru** pasireiškia draugiškais santykiais: „*Viskas gerai, susikalbam labai paprastai ir lengvai“ (13R). Tam pritaria ir kitas respondentas: „Gerai labai. Labai fainas, labai malonus. Ir pasikalbėt, ir viską, tikrai“ (8R) bei dar vienas: „Puikūs, labai draugaujama, sutariam, viskas gerai“ (7R). Yra darbuotojų, kurie savo tiesioginį vadovą įvardija kaip geriausią meistrą organizacijoje: „Mūsų meistras geras. Nieko blogo negaliu pasakyti, supratingas, geras. Galiu pasakyti kaip meistras va... Tai gal mūsų ir geriausias negu kitų ten... Meistrai. Šiaip ramus žmogus, supratingas. Patenkinta. Meistru tai patenkinta, kaip ir kolektyvu patenkinta“ (4R). Taip pat yra manančių, kad meistras yra ypatingai svarbus darbuotojų gerovei: „Nu, bet dabar tarkim to nėra, meistras ateina, pasako, dar pasižiūri konkrečiai, dabar šitas jau, kur, kokia problema, kaip jis ją išspręstų, su remontininku išsiaiškina, aš pasakau. Ir nebėr to streso, tai jau čia yra labai gerai, nes man, nu didelę dalį, pas mus įmonėj, tai meistras, nu meistras, nu kokia penkiasdešimt procentų, turbūt, nes jeigu gerai sutari, nebijai jo, ir visa kita, tai gerai, tai vat, su šitu tai labai gerai“ (9R). Šalia to, įvertinama meistro iniciatyva bei per didelis nesikišimas į darbą: „O, su šitu meistru, tai dabar jis neseniai mūsų meistras vėl atgal, tai bet mes su juo gerai sutariame, nes realiai čia jo daug nesivaidena, bet jisai konkretus, pasakė daryt tą ir tą, aaa, atėjai, pasakei yra tokios, tokios problemos, jisai eina ir aiškinasi, ne tiesiog kažkur kažką kažkaip. Eina, žiūri, man patinka, kad jisai eina žiūri į tuos pačius strigimus, kur pas ką ten stringa ir kad jisai mokėtų juos pataisyti jei kažko nebūtų. Nes vis tiek, vyro akis kažkaip, aš manau, nu tiesiog, jis meistras jau daug metų, žino tuos kažkokius ten tuos niuansus, tai vat“ (9R).*

**Meistro pagalba** yra svarbi tvarių santykių kontekste: „*Meistras visada padeda, kaip sakant. Darbo eigoj sprendžiam visas problemas kažkokias tai kilusias. Nežinau, nebuvo taip, kad nepadėtų“ (6R). Šiai minčiai pritaria ir daugiau respondentų: „Jis daugiau ateina padėti jeigu kas ne taip ar ką, paklausia, kaip sekasi, ar viskas gerai. Tai pasakai, tas anas stringa, ar kas, tai tada pataiso, pažiūri, kad, nu, bando spręsti problemą, kam reikia...“ (14R). Meistras įvardijamas kaip žmogus, kuris visada padeda: „Iš tikrųjų tai padeda, nes šiaip, kolegos kai kurie yra nelinkę problemų spręsti, o meistras, dažniausiai į viską atsako. Nes būna irgi tokių techninių, kur specifikos reikia, kur kažką reikia žinoti, tai vat būtent tas žmogus, kuris atsako visada“ (17R). Pastebima, kad meistras greičiau sukomunikuoja su kitais skyriais: „Oi, tai kaip tik padeda, jeigu kas nors, vat, tikrai vat, kažkas neina, tai kreipiesi tikrai, greičiau suorganizuoja ir mechanikus, ir pats kaip vyras normalus, ateina, supranta, padeda išsiaiškinti problemą, bėdą“ (19R), tą pastebi ir kitas respondentas: „Nu padeda faktiškai. Jeigu kas nors kokios problemos, paskambini, pasakai, tai jisai suorganizuoja greitai viską, kad sutvarkytų“ (1R). Kartais pakanka, kad meistras nukreipia, kur ieškoti atsakymų: „Trukdyt tai tikrai netrukdo, o padėti... Tai irgi padeda visada, jeigu ko nežinai, eina pro šalį, paklausi, visada atsako, be jokių... Visada paaiškina, pasako, jeigu nežino, nukreipia, kur pasiteirauti būtent tuo klausimu“ (4R).*

Apibendrintai galima teigti, jog tvarūs santykiai pasireiškia, kai darbuotojai džiaugiasi tiek atsinaujinusi, tiek kasdieniu darbu tarp skyrių, jaučia, kad dirbant su robotu turi daugiau laiko pabendrauti tarpusavyje bei vieni kitiems padėti. Šalia to, bendravimas su vadovais taip pat yra svarbus – tiek su komandos lyderiu, tiek su meistru sutariama gerai, apie juos atsiliepiama teigiamai bei sulaukiama iš jų pagalbos kasdieniniame darbe. Tvarūs santykiai yra ypatingai svarbi socialinės gerovės dalis, nes socialinė gerovė priklauso nuo santykių su kolegomis bei vadovais.

#### **4.3.8. Darbo ir asmeninio gyvenimo balanso raiška**

Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas pasireiškia per darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimą, darbo ir asmeninio gyvenimo derinimo galimybes bei viršvalandinio darbo tinkamą organizavimą.

**Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimas** pasireiškia, kai darbuotojas negalvoja apie darbą ne darbo metu: „*Negalvoju apie darbą visiškai ne darbo metu*“ (11R) ir tai laiko privalumu: „*Šitas darbas man patinka vien dėl to tiesiog, kad atėjau, atidirbau aštuonias valandas, uždariau duris ir aš galiu pamiršti, negalvot apie darbą. Tuom jis man ir patinka*“ (11R).

**Darbo ir asmeninio gyvenimo derinimo galimybė** taip pat įvardijama kaip darbo privalumas, klausiant respondento, kokį darbo pasiūlymą turėtų gauti, kad nuspręstų pakeisti organizaciją: „*Na, nežinau, tai, visų pirma, mmm, turėtų būti bent jau tos pačios sąlygos, ką, ką čia turiu, ta prasme, tiek požiūris į darbuotoja iš vadovybės, ee, tiek, vadinkim, galimybių tą turėjimą suderinti darbo ir asmeninį gyvenimą*“ (26R).

**Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas** atskleidžiamas per tokio darbo teigiamą vertinimą tarp darbuotojų. Vieni viršvalandžius dirba dėl papildomo užmokesčio: „*Oi, dabar jo nėra, bet šeštadieniai visai gerai buvo, nes, nu, visiem reikia šiais laikais prie to euro tų pinigėlių*“ (9R). Kiti – dėl galimybės gauti papildomo laisvo laiko: „*Niekad neatsakau, jeigu ten labai įmonei reikia, kartais man reikia, ta prasme, kažkokio tai pusdienio, deriniesi su, su meistru, ten ar ką, didesnių problemų nekyla, ten kažkur tais reikia, reikia ir reikia aš pasilieku*“ (18R). Be abejo, svarbu, kad viršvalandinio darbo netektų dirbti per dažnai: „*Kaip ir nieko prieš neturiu. Jeigu reikia, jeigu galiu, tai visą laiką pasilieku ir... Žinoma, ne kiekvieną dieną ir proto ribose, visada galima ir niekad neatsisakau*“ (4R). Šalia to, minima ir poilsio svarba: „*Jeigu žmogus fiziškai pajėgia, gali pailsėti tuo kitu laiku, tai aš, manau, gerai*“ (5R) bei šeimos prioritetai: „*Galvoju, kad, jeigu šeimai netrukdo ir pačiam, tai, manau, yra geras dalykas*“ (3R). Kai kurie darbuotojai taip pat galvoja ir apie organizacijos viršvalandinio darbo poreikį: „*Jeigu reikia, yra, kaip sakant, reikalas, nespėjam ar ką... Aš pritariu*“ (12R).

Apibendrintai galima teigti, jog darbo ir asmeninio gyvenimo balansas yra, kai darbuotojams pavyksta derinti abi dedamąsias, o kartais jas tiesiog atriboti. Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas priklauso psichologinei gerovei, nes nesant galimybės išlaikyti šio balanso, darbuotojas galimai jaustųsi psichologiškai blogai.

#### **4.3.9. Mažesnių fizinio darbo reikalavimų raiška**

Mažesni fizinio darbo reikalavimai pasireiškia per fiziškai lengvesnio darbo potemę.

**Fiziškai lengvesnis darbas** atsiskleidžia, kai daugiau darbo padaro robotas nei operatorius: „*Fizinis krūvis būdavo be roboto didesnis, nes reikėdavo daug daugmaž viską reikėdavo daryti su rankom:*

tuos varžtus įsukinėti, ten, nu daugmaž reikėjo... Pagrindą reikėjo padaryti rankom, o čia dabar yra ypač tas varžtų susukimas, nes įsivaizduokit, kad į vieną rėmą būtent eina kažkur apie dvidešimt, nu grubiai apie dvidešimt, yra jungčių, kur priklauso dvidešimt keturi net varžtai. Įsivaizduokit, dvidešimt keturi net varžtai ir su suktuku kiekvieną įsukt. Tai į vieną rėmą tiktai, o reikia padaryti kokių šešiasdešimt, va paskaičiuokit, kiek reikia, o čia viską padaro robotas“ (2R). Tą pastebi ir kitas respondentas: „Vienareikšmiškai be, nes su robotais paruoši darbo vietą ir į valandą užtenka kartais vieną kartą, du kartus prieiti ir tiesiog pakeisti paletes. O kai dirba žmogus, tai jisai pastoviai dėlioja viską“ (24R). Taip pat tas pastebima ir iš šalies: „Fizinės ištvermės, kaip sakyti, aš galvoju, kad nereikalinga, bent tą ką mes čia dirbame ir ką darome, eee, nes iš principo – sustoji, sudedi visą tą greitąjį mechaninį darbą, atsiprašau, atlieka robotas, o operatoriui tiesiog aptarnauti reikia, tai, tai, bent dabar ką darome, nereikalauja kažkokio tai nei didelio tempo ar, ar, ar, ar, ar, ar kažkokių tai fizinių pastangų, daug sunkiai kažką kelti ir taip toliau“ (25R). Šalia to, pastebima geresnė darbuotojų nuotaika: „Jeigu taip atvirai šnekant, tai jaučiasi ir žmonių tas... Jiem lengviau dirbt. Nu bent jau taip atrodo, kad jie labiau žvaliesni darbo pabaigoj negu pradžioj“ (23R). Ypatingai sumažėjo rankinio darbo: „Tai su robotu krūvis, tai nu mažesnis, nes tu dirbdamas be robotu, nu tu dirbi rankom ir tau viską reikia persikilnoti rankom, persidėti, nu tai, su robotu daug geriau dirbi nei rankom“ (19R), dėl ko jaučiamas ir darbuotojų pasitenkinimas „Mhm, lengviau yra, nes daug darbo padaro robotas. Detalių kilnot nereikia. Ten... Kaip pasakyti... Anksčiau pripjaučinėjom rankom, jeigu ten valyme daleiskim. Kniedes rankom kniedijom. Dabar viską padaro robotas, o pakavime tai visas detales sudeda, tai irgi labai gerai“ (8R).

Apibendrintai galima teigti, kad ne tik gamybos operatoriai, bet ir jų tiesioginiai vadovai – gamybos meistrai pastebi, jog įdiegus robotus, darbas fiziškai palengvėjo. Labiausiai palengvėjo rankoms. Taip pat pastebima geresnė darbuotojų nuotaika. Mažesni fizinio darbo reikalavimai prisideda prie mažesnio nuovargio ar geresnės sveikatos puoselėjimo, kas reiškia, kad priklauso fizinei gerovei.

#### 4.3.10. Savivertės augimo raiška

Savivertės augimas pasireiškia per aukštesnės savivertės potemę.

**Aukštesnė savivertė** atspindėjo, kai darbuotojai buvo paklausti, kas jiems šauna į galvą, kai reikia pagalvoti apie save, dirbantį su robotu. Darbas su robotu prisideda prie aukštesnės kvalifikacijos: „Kvalifikuotesnis ir inovatyvesnis operatorius“ (25R), „Protingesnis, nes suprantu, ko jis iš manęs nori“ (11R), prie pasitikėjimo savimi: „Dirbdamas su robotu aš esu... Kaip čia pasakyt dabar... Dirbdamas su robotu aš esu nu... Aš esu galbūt daugiau kažkiek tai daugiau, aukščiau negu prieš tai dirbdamas be roboto, kažkiek tai daugiau žinantis, daugiau kažkiek tai, ką žinau... Gal pasitikintis kažkaip savim, gal kažkas tai daugiau. Nu, sunku pasakyt, kažkiek tai... Daugiau žinantis, gal save, daugiau save... Kažkaip taip. Rankom, tai yra rankom, o čia tai daugiau vis tiek mašina“ (2R), prie konkurencingumo: „Specialistas, profesionalas, kaip čia pasakyt, tobulėjantis, konkurencingas, nu ir ir ir... Mąstantis“ (23R), „Jautiesi kažkaip tai daugiau išprusęs, neišprusęs, nežinau to žodžio. Kažkaip taip“ (2R) bei suvokimo, jog dirbi intelektualesnį darbą: „Taip, su robotu norėčiau dirbti, nes gaunasi tas darbas kitoks. Tau daugiau laiko lieka, ta prasme, pasimatuot detales, pasižiūrėti kas per žaliava, koks galutinis produktas ir panašiai. Nėra to juodo darbo, to, dėliot pirmyn atgal, pirmyn atgal, o tas prižiūrėjimas yra tikrai kitoks. Jisai yra ir įdomesnis, intelektualesnis, gal galima taip pasakyti, to juodo darbo mažiau lieka“ (5R).

Apibendrintai galima teigti, jog operatorių, kurie dirba su robotu, savivertė kyla ir jie jaučiasi kvalifikuotesni, intelektualėsniai bei konkurencingi. Savivertės augimas ir potėmė, kuri buvo aptarta – aukštesnė savivertė kuria darbuotojo psichologinę gerovę.

#### 4.3.11. Rūpinimosi darbuotojais raiška

Rūpinimasis darbuotojais pasireiškia per kelias prizmes. Pirmoji iš jų susijusi su kasdienio darbo organizacijoje kokybe ir pasireiškia per šias potėmes: darbo vietų tobulinimas, darbo organizavimo pakeitimas, saugumo užtikrinimas, darbo sąlygų gerinimas, karjera įmonės viduje. Antroji rūpinimosi darbuotojais temos dedamoji siejasi su socialiniais klausimais ir ją atspindi šios potėmės: finansinė parama, gimtadienio sveikinimai, renginiai, socialinė programa ir sveikatingumo iniciatyvos.

**Darbo vietų tobulinimas** yra svarbus rūpinimosi darbuotojais aspektas, kuris, pirmiausia, pasireiškia jau roboto diegimo stadijoje: „*Jie pradžioj taaaaaaai tarkim, pas mus ten paleidinėja Lukas, tai būna, jis ten pirmą savaitę, ten ir gyvena, paleidimo metu. Mindaugas, kaip automatikas, kuris programuoja robotus, ten tarkim, Dovydas ar Giedrius, kaip, kaip projektuotojai, tai pirmą savaitę, tai tikrai ten yra gyvenama ir ten dar paskiau dar kokias dvi savaites ar ten tris, žmogui daroma, kad būtų patogų*“ (21R). Vėliau, jeigu visgi yra tobulintinių vietų, įmonė skatina teikti pasiūlymus darbo vietų tobulinimui: „*Rašom pasiūlymus, pavyzdžiui, yra atkreipę dėmesį, kaip patobulinti darbo vietas, kad mum būtų lengviau*“ (7R). Kaip pavyzdžius būtų galima pateikti: „*Palengvino prisukimus detalių, įdėjimus patobulino, pneumo įranga. Nebereik vargt su ranka, priveržinėti, tokie atsilaisvinimai, palengvinimai*“ (17R), „*Sakyčiau darbo vietų tobulinimai visokie. Nu, ta prasme, kurie palengvina. Tie patys, tarkim, kažkokie keltuvai, ne keltuvai...*“ (13R).

**Darbo organizavimo pakeitimas** yra naudingas darbuotojams: „*Aišku, padarė. Pakeitė pamainas, dabar dirbam iš sekmadienio į... Dabar sekmadienį naktinę pradedam. Manau, tai žmonėm, bent jau asmeniškai man, tai yra daug geriau. Dabar turim savaitgalį normalų kaip žmonės*“ (3R), nors įmonei ir kainuoja papildomai toks darbuotojų gerovės pagerinimas: „*Na paskutinis, va vasario turbūt mėnesio, pakeitėm pamainų grafikus, kad operatoriai galėtų pradėti iš sekmadienio naktinę pamainą. Įmonei tai kainuoja grubiai apie dešimt tūkstančių man atrodo eurų papildomai kaštu, kurių iš principo... Per metus. Tai ta prasme, tai yra įmonės kaštai, kurių tas pakeitimas, jisai kaip sakyti, efektyvumo nepadidina, tai yra daugiau padaryta, kad, buvo padaryta šitas balsavimai, kas norėtų, didžioji dalis norėtų, tai buvo labiau patenkintas žmonių tam tikras noras, buvo tam tikros sąlygos, vadinkim, kad jie pasistengs iš savo pusės pasiūlymų tobulinimo rašyti ir taip toliau ir panašiai, bet tai nėra garanto įmonei, kad tai įvyks ir ji sutaupys, bet tai buvo priimtas sprendimas, kad taip padarome tuos žmones laimingesnius, kad jie geriau čia jaustųsi*“ (25R).

**Saugumo užtikrinimas** yra taip pat vienas iš veiksnių, kuriuos darbuotojai įvardija kaip tai, kas yra daroma vardan jų gerovės: „*Šiaip daug ką daro dėl tų darbuotojų gerovės, mm, kaip čia pasakyti. Šiaip iš tikro įmonė tai stengiasi dėl darbuotojų gerovės, ypač tą saugumą labai akcentuoja ir tikrai rūpinasi to saugumu*“ (5R), „*Užtikrina jų, nori užtikrinti jų saugumą, kad saugiai dirbtų*“ (11R).

**Darbo sąlygų gerinimas** yra būdas parodyti, kad darbuotojais yra rūpinamasi: „*Tai, čia dėl tų, mm, tai manau, kad čia tų smulkmenų daug galima rasti, iš tikrųjų. Nu tai ir sutvarkytos moderniai patalpos poilsio ir, ir pasirūpinta kiek įmanoma, ta prasme, ir maitinimu, ten kažkokiu ir poilsiu, ir*

šventės ir viskas, ir, ir darbo sauga užtikrinta, ta prasme, valandos normuotos, nu, čia gali vardint daug ką iš tikrųjų“ (18R).

**Karjera įmonės viduje** suprantama, kaip darbuotojų gerovės kūrimo dalis: „Ir aplamai, kad jei vertint vien įmonės, įmonė iš vidinių resursų, vadinkim, kelia žmonių kvalifikaciją, neieško specialistų, bando užsiauginti viduje, tai irgi manyčiau, kad tai yra vienas iš tų faktorių, ką, ką, būtų galima priskirt prie šito klausimo“ (26R).

**Finansinė parama** gali būti skiriama darbuotojo artimojo mirties atveju: „Padarė, pavyzdžiui, mano tėtis mirė, man pašalpą davė. Tai va tokių yra, aš nieko prieš, nu“ (2R). Šalia to, darbuotojai visada gali kreiptis ištikus nelaimei: „Hm, man buvo viena. Mano sesei sudegė, sudegė na kaip ir butas, ne butas, na žodžiu. Tai vat, nu tada man meistrė buvo gera, tada jinai pati sugalvojo, kad reikia iš tų kas, kad, žodžiu, parašyti lapelį, kad, žodžiu, yra problema, bėdelė, žodžiu, kolegos artimam žmogui ir kas gali suaukoti ir ta, ta, ta. Tas tikrai padėjo, aš manau tikrai labai padėtų jeigu kažkokia nelaimė, nes yra ten kažkoks fondas, kur kitose įmonėse tikrai ne visur yra, na bent kur dirbau tai tikrai ne ne nebuvo“ (9R). O tokiems nenumatytiems atvejams yra skirtas atskiras piniginis fondas: „Ta prasme, aš, aš kaip suprantu eee, yra skirtos tam, tam tos lėšos kiekvienais metais, eee, į kažkokį fondą ir jeigu kažkas atsitinka, kažkokia liga ar kažką tai, tai tau gali padėti. Gaisras sudegė, namai sudegė, nežinau“ (9R).

**Gimtadienio sveikinimai** yra pakankamai tradicinis būdas parodyti dėmesį darbuotojams: „Šventės, tai jau tikrai padeda tas, tik gal ne visi nori. Aaa. Gimtadienio sveikinimai. Jubiliejaus labiau, ane“ (23R).

**Renginiai** taip pat yra organizuojami šioje įmonėje: „Ne, nu tai, dėl darbuotojų gerovės, tai vis tiek organizuoja visokius renginius, nu tai, tai plačiai galima, ką žinau...“ (2R).

**Socialinė programa** yra pagrindinė organizacijos iniciatyva, kurioje numatomos įvairios naudos jos darbuotojams: „Duoda vaisių kartais, vasaros šventės padaro, kad žmonės kartu pabūtų visi“ (11R), „Vardan darbuotojų gerovės viską daro: keltuvus perka, šventes švenčia, organizuoja šeimos šventes, organizuoja, kaip Kalėdinį žiburėlį“ (16R), „Dėl vitaminų, dėl imuniteto stiprinimo yra vaisiai, sporto klubas pusę kainos, vasarą balius, šventė, būna Kalėdinė šventė“ (14R), „Ir vaisius gaunam, ir šventes gaunam, ir baseinus gaunam, ten, ir tuos gali ir masažus... Nu viską gaunam. Tikrai. Baseinu naudojuos, labai gerai man nugarai“ (8R), „Sporto klubai yra, baseinai, šventės, va kad bendrautų kolektyvas. Tiek žiemos, tiek vasaros su šeimom, sąlygas gerina, va kavos aparatai, ten... Maisto aparatai. Tvarkinga, švaru. Ir tiek“ (4R), „Duoda vaisių kartais, vasaros šventės padaro, kad žmonės kartu pabūtų visi“ (11R). Taigi, į socialinę programą įeina įvairių renginių organizavimas, aprūpinimas vaisiais, sporto klubų, baseinų dalinis finansavimas.

**Sveikatingumo iniciatyvos**, nors ir yra dalis socialinės programos, tačiau vertos atskiro paminėjimo: „Eee, tai daug ką įmonė daro dėl darbuotojų gerovės. Pas mus vien tos, sakykim, socialinės programos, ten, mm, kuomet darbuotojai yra skatinami sveikai gyventi, ta prasme, kompensuojami sporto klubai, ee, ten kitos kažkokios veiklos, tai, aš jau vien tai sakau, kad įmonė kiekvieną dieną tai daro, daug dėl darbuotojų, nes tai tikrai ne mažos išlaidos ir eem, jau tokie atvejai, kad išskirt, mmm, tai bet irgi čia daugiau prie tų socialinių reikalų būtų“ (26R). Pagrindiniai aspektai, kuriuos darbuotojai išskiria yra aprūpinimas vaisiais: „Eeem, pavyzdžiui, tų vaisių visą laiką nuperka, nu



*visiems aišku, kad ten valgant vaisius, gausi visokių vitaminų, mineralų, ten būsi sveikesnis, tas faina“ (5R) bei sportinių veiklų ir masažų ar kitų rehabilitacijos veiklų dalinis finansavimas: „Žinau, kad mes turim sporto klubus, turim masažus, turim vaisius, ten dar, ką mes dar turim...“ (3R), „Nu vėl vėlgi tie sporto apmokėjimai, vaisiai, manau, nu, ta prasme, įmonę kelia aukščiau“ (23R), „Padeda sveikai gyventi, duoda vaisių, sportą apmoka, motyvuoja darbuotoją“ (7R).*

Apibendrintai galima teigti, kad rūpinimasis darbuotojais išsiskiria į kelias grupes: 1) darbo vietų tobulinimas, darbo organizavimo pakeitimas, darbo sąlygų gerinimas, karjera įmonės viduje, saugumo užtikrinimas, kur liečia kasdienį darbą organizacijoje ir 2) socialinė programa, sveikatingumo iniciatyvos, renginių šventimas, gimtadienių sveikinimai, finansinė parama, kur rūpinimosi sritys susijusios su socialine sritimi. Rūpinimasis darbuotojais arba kitaip dar galima sakyti, parama darbuotojams prisideda prie socialinės gerovės kūrimo, kadangi parama yra priskiriama socialinei dimensijai.

*Apibendrintai galima teigti, jog atlikus kokybinį gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimą, išryškėjo visos teorinėje dalyje aptartos gerovės dimensijos – fizinė, socialinė, psichologinė, kas leidžia daryti išvadą, kad darbuotojų gerovė tiriamoje organizacijoje yra subalansuota. Psichologinei gerovei priskiriamos temos: psichologinis saugumas darbe, geidžiamas darbdavys, pasitenkinimas darbu, darbo ir asmeninio gyvenimo balansas ir savivertės augimas. Socialinei gerovei priskiriamos temos: tvarūs santykiai ir rūpinimasis darbuotojais. Fizinei gerovei priskiriamos temos: užtikrinta darbų sauga, bendra sveikata, streso netoleruojanti darbo aplinka, mažesni fizinio darbo reikalavimai. Stipriausiai išreikšta psichologinė gerovė, antroje vietoje fizinė ir trečioje – socialinė gerovė.*

#### **4.4. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste**

Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnius darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atspindi 4 temos: kompetencijos kėlimas, tinkamas darbas moterims, tinkamas darbo vietos projektavimas ir darbuotojo indėlis gerovės kūrimo. Temose yra 12 potemių bei 32 reikšmingos citatos (detalizacija 7 lentelėje).

**7 lentelė.** Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė

<b>Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste</b>	
<b>Tema</b>	<b>Potemė</b>
Kompetencijos kėlimas	Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi
	Individualus laikas darbuotojo tobulėjimui
	Savarankiškas mokymasis
	Mokymų vykdymas
	Mokymai Švedijoje
	Mokytojai
Tinkamas darbas moterims	Moterims suteikiamos galimybės
	Atsparumas dulkėms

Tinkamas darbo vietos projektavimas	Darbo vieta atitinka standartus
	Erdvi darbo vieta
	Patogi darbo vieta
Darbuotojo indėlis gerovės kūrime	Streso įveikimo būdų įvairovė

Toliau apžvelgiama atskirų temų raiška.

#### 4.4.1. Kompetencijos kėlimo raiška

Kompetencijos kėlimas pasireiškia per tokias potemes kaip paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi, individualus laikas darbuotojo tobulėjimui, savarankiškas mokymasis, mokymų vykdymas, mokymai Švedijoje bei mokytojai.

**Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi** padeda darbuotojams naujoje pozijoje greičiau perprasti roboto valdymą: „Iš pat pradžių perskaitau instrukcijas, susipažinu, pasirašau, paskui... Apmokina kolegė, paaiškina kas, kaip, kur, kada, viską“ (14R). Darbo instrukcijos ypatingai svarbios, kai gaminys yra serijinis: „Sugalvoja, jeigu tai yra, matosi, kad gaminys eis dažnai, tiesiog, eee, yra padaroma instrukcija ir paprasta su nuotraukom, su elementariais paaiškinimais, kad tiesiog atsivertęs paprasčiausiai bet kuris žmogus, net ne ne operatorius, suprastų kaip ten ką reikia sudėt“ (25R). Atsakingi asmenys stengiasi, kad darbas gamybos operatoriams būtų lengvesnis: „Mūsų atsakomybė yra paruošti instrukcijas, paruošti dokumentaciją, paruošti valdymo programas, kad darbuotojui būtų patogiau ir iš principo tai, eeee, labai paprasta yra žmogui dirbti su robotais“ (21R). Be abejo, pirmiausia, vykdomi mokymai, o darbo instrukcija yra daugiau kaip atmintinė: „Kaip ir prieš tai minėjau, tai tiesiog apmokom vietoj, o paskui parašom instrukcijas, kuriose yra pagrindiniai punktai išvardinti, ką daryt ir kaip. O kaip jau kyla klausimų, ateina – klausia“ (24R), kitas respondentas pratęsia: „Dar pratėsiu, reiški, jau kai operatorius pradeda dirbti kažkiek, būna paruošiamos instrukcijos irgi, nu tokia, kad būtų atmintinė, trumpa, aiški operatoriui, kad jisai galėtų kažkokio tai vat dokumentu vadovautis, kad pasileistų robotą ar liniją tą visą...“ (22R).

**Individualus laikas darbuotojo tobulėjimui** svarbus perspektyviems darbuotojams, todėl gamybos meistrai atranda laiko papildomai sudominti: „Jeigu aš matau, kad galbūt yra žmogus, rodo iniciatyvą, tai tą kaip sakyti, viena dalis su juo yra atskirai pokalbiai, kad jam duoti vis kažką naujo pabandyt, kad jis neprarastų to entuziazmo ir jis judėtų į priekį“ (25R).

**Savarankiškas mokymasis** pasireiškia, kai darbuotojai patys imasi iniciatyvos išmokti dirbti prie naujo roboto: „Kaip ir sakiau, vaikščiojau paskui vyrus“ (12R). Šį atsakymą pateikė respondentas, paklaustas, kaip išmoko dirbti su robotu.

**Mokymų vykdymas** yra svarbi kompetencijos kėlimo dedamoji: „Kol kas, bent jau pas mane, yra toks užtikrinimas, kad tiktai du žmonės buvo apmokinti, jie buvo apmokinti net ne ma... Ne aš mokinau, o mokino tie, kas... Technologai, automatikai, tas automačikas mūsų. Po jų priežiūra buvo. Jie leido, jie patys žiūrėjo procesą, patys tuo pačiu prižiūrėjo, kaip dirba žmonės. Aiškino, kaip žmonėm, aiškino tuos tam tikrus niuansus. Į ateitį jau, nežinau, tie patys operatoriai jau mokins kitus. Jau bus dokumentacija, jau bus aiškūs reikalavimai ir panašiai“ (23R). Taigi, pirmiausia, yra

apmokomi darbuotojai, po to parašomos instrukcijos. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad mokymus vykdo technologai bei automatikos inžinierius.

**Mokymai Švedijoje** įvyko važiuojant parsivežti robotinę ceļę. Kadangi organizacija yra tarptautinė, tai patirtimi dalinamasi įvairiose valstybėse: „*Kas liečia, tie kurie dirba ir valdo, tai keli žmonės pradžioj tiek technologas ir, ir vienas vyr. operatorius važiavo į Švediją, kaip sakyti, eee, mokinosi, jiems buvo parodyta kaip valdyti tą robotą, kokie niuansai, į ką atkreipt dėmesį. Grįžę jie ten tas žinias tarpusavy, kaip sakant, pasidalino, tai kas yra žinoma. Buvo minimalūs, vadinkim, mokymai, kad parodyti bent jau bendrus esminius dalykus kas yra kaip, kaip ką padaryti*“ (25R).

**Mokytojai** yra svarbi mokymų dalis. Interviu metu paaiškėjo, kas labiausiai prisideda, kad mokymai įvyktų. Pirmiausia, įvardinti technologai: „*Didžiausią indėlį, tai, manau, įdėjo technologas mokymuose šituose*“ (3R), taip pat programuotojas: „*Nu ten technologai, visi, kas darė ten tą robotą, programuotojas ten buvo*“ (2R) ir meistras: „*Meistras parodė pagrinde. Pagrinde meistras, o technologai matomai meistram išaiškino, o jie išaiškino mum – darbininkam*“ (4R).

Apibendrintai galima teigti, kad kompetencija keliama tiek organizacijoje, tiek tarptatiniu mastu. Šalia to, mokymus vykdo technologai, gamybos meistrai bei automatikos inžinierius. Kai kurie darbuotojai linkę mokytis savarankiškai, o kitiems tobulėti padeda meistrai, skirdami papildomo laiko. Įvykus mokymams yra paruošiamos darbo instrukcijos, kurios padeda kasdieniniame darbe. Kompetencijos kėlimas kaip veiksnys gali prisidėti prie aukštesnės darbuotojo kvalifikacijos, kuri vėliau gali peraugti į gebėjimą įsidarbinti, kas jau būtų gerovė darbuotojui, kurią būtų galima traktuoti kaip psichologinės gerovės dalį.

#### **4.4.2. Tinkamo darbo moterims raiška**

Tinkamas darbas moterims perteikiamas per potemę – moterims suteikiamos galimybės.

**Moterims suteikiamos galimybės** pasireiškia per respondenčių moterų mintis. Pirmiausia, džiaugiamasi, jog moteris gali dirbti gamyboje: „*Nu, ką žinau, patinka. Nes, vien dėl to gal, kad kaip moteriai jįsai, daugiau gal kitose įmonėse daugiau gal vyrai dirba tais operatoriai, pavyzdžiui. O moterys gal mažiau. Tai įdomus gal dėl to, kad kažkaip moterys ten daug sužino apie tą va visą reikalą, apie tą gamybą, apie tuos visus dalykus*“ (19R). Taip pat išskiria atlyginimą kaip tinkamą moterims gamyboje: „*Patinka, kad alga yra daugmaž moteriai, nu tai, daugmaž vidutiniška, nu ne nevidutiniška, 900 sako yra vidutiniška Lietuvoj, tai taip čia nėra, tai nu bet ne minimumas, tai nors tiek yra gerai*“ (9R).

Apibendrintai galima teigti, kad moterys, kurios dirba gamybinėje įmonėje operatorėmis yra patenkintomis galimybe čia dirbti bei gaunamu atlyginimu.

#### **4.4.3. Tinkamo darbo vietos projektavimo raiška**

Tinkamas darbo vietos projektavimas išreiškiamas per potemes: atsparumas dulkėms, darbo vieta atitinka standartus, erdvi darbo vieta ir patogi darbo vieta.

**Atsparumas dulkėms** yra aktualus gamyboje. Ir visai nesvarbu, ar būtų kalbama apie medžio, ar apie metalo dulkes, kurios žmogui yra ypatingai pavojingos: „*Robotai yra gerai, kur yra, vadinkim,*

*nešvari, dulkėta darbo vieta, tai nereikia žmogui kvėpuoti tų visų dulkių, robotas, jisai, nu, metalo gabaliukas, kuris tam atsparus“ (24R).*

**Darbo vieta atitinka standartus** išreiškiama per vadovaujančio personalo mintis: *„Daugumoj atveju, tai atitinka ir apšvietimas normas, ir, ir, ir oro, ten visokių užterštumo ir remontuoti, ir garso lygis ir, ir, ir, nežinau ten dėl tų visų stalų aukščio lygio ir taip toliau, kokie ten yra normatyvai, manau irgi yra atitinkamai“ (25R),* kas yra suprantama, nes vadovai daugeliu atveju yra atsakingi už standartų atitikimą.

**Erdvi darbo vieta** yra svarbi kai kuriems iš operatorių: *„Patogi yra, yra daug erdvės“ (6R),* kitas respondentas pritaria: *„Nu yra, vietos ten prie to roboto ir, ir su paletėm išsisukti, ir nu... Patogu, vietos yra. Ir išsisukti, ir viską“ (8R),* kas reiškia, kad galima laisvai dirbti, nebijant užsigauti ar užgauti kitų.

**Patogi darbo vieta** yra vienas iš kriterijų projektuojant naujas darbo vietas: *„Aišku, stengiamės, nu, kiek įmanoma pritaikyti, kad nereikėtų virš galvos kažkur kažką kilnoti, tie antistresiniai kilimėliai, vadinkim, kojom taip pat yra, tai, jeigu, tai, tai, tai kažkiek taip, tai stengiamės, kad, kad, kad būtų paprasčiau, kad žmogui nereiktų ten tūpti ir taip toliau. Taip, sakyčiau, kažkiek tikrai pagalvota, bet vėlgi, ee, kolektyvo gi nesirinksi, vienodo aukščio, aišku, kažki kažkiek galbūt ir reikia pasilenkt ten kažkam ar kažkam pasistiebt reikia, bet visumoj manau, kad viskas gerai“ (26R),* tą pastebi ir operatoriai: *„Ką žinau, šviesu, patogu, irgi mygtukus paspaudi, detalės išvažiuoja, irgi nereikia tasyt jų ten...“ (12R).*

Apibendrintai galima teigti, kad tinkamas darbo vietos projektavimas išreiškiamas per patogias, erdvias darbo vietas, kurios yra atsparios dulkėms bei atitinka standartus. Tinkamo darbas moterims veiksny suoseleja psichologinę moterų gerovę organizacijoje. Tinkamas darbo vietos projektavimas yra veiksnys, kuris prisideda prie fizinės gerovės kūrimo dėl savo sąsajų su darbuotojo sveikata ir darbų sauga.

#### **4.4.4. Darbuotojo indėlio gerovės kūrime raiška**

Darbuotojo indėlis gerovės kūrime yra pastangos, kurias darbuotojai deda, kad įveiktų stresą. Tema atsispindi per streso įveikimo būdų įvairovės potėmę, kurioje yra išvardinti skirtingi streso įveikimo būdai, kuriuos paminėjo respondentai.

**Sportas kaip streso įveikimo būdas** buvo išreikštas dažniausiai, paklausus, kaip darbuotojai įveikia stresines situacijas: *„O šiaip tai fizinė veikla, ta prasme, aaa, dviračiu važinėju, vat, sakau, ta veikla, kur išleki į mišką ir gyveni tai sekunde, arba gal tas ekstremalus sportas, nu šiaip jis tau, kaip sakyti, pravalgo galvą“ (25R),* kitas respondentas pritaria: *„Laukiu, kada galėsiu paspardyt kamuolį“ (23R),* antrina ir dar vienas: *„Aš sporto salėj sportuoju“ (17R).* **Valgymas kaip streso įveikimo būdas** taip pat pasireiškia, kalbant apie streso įveikimo būdus: *„Aam, nežinau, vat vakar pradėjau nervuotis, sakau vyrui parnešk kokakolos, nes aš kažką, kažką padarysiu. Kažko skanaus norisi arba jeigu va šokolado kokio atsineši, tada koleges pavaišini, žodžiu, patys pavalgom“ (9R),* kitas respondentas taip pat linkęs streso įveikti valgydamas: *„Prie šaldytuvo“ (10R).* Kai kuriais atvejais **kolegos padeda nugalėti stresą:** *„Aš pasišnekėjau su kolegom, išsišnekėjau ir man gerai“ (8R),* šiai minčiai pritaria ir kitas respondentas: *„Nu vat yra kolegų tokių, tikrai, nu, geranoriškų, kurie ateina ir pasako: „Tu nesinervuok, mes irgi nemokėjom nieko, visko išmokom“.* Padeda, paaiškina net ir taip, iš tikrųjų,

kantriai, nes, sakau, man tai pavyzdžiui, nedaeina tikrai, būdavo nedaeina iš pirmo, iš antro karto“ (19R). **Buvimas su šeima kaip streso įveikimo būdas** taip pat minimas: „Em, darbe iš tikro tą stresą įveikti yra sunku, bet vat, išėjus iš darbo, tai kažkaip nežinau, vat grįžtu namo, vat turiu dar nedidelį vaiką, va keturi mėnesiai tik, pažaidžiam ir viskas gerai“ (5R). **Dainavimas kaip streso įveikimo būdas** buvo paminėtas, tačiau tik vieną kartą: „Pradedu dainuoti, gal, bedirbdama kartais“ (9R). **Laikas kaip streso įveikimo būdas**: „Kažkaip tai. Šiaip tai stresuot tai stresuoju tokiu atveju, nemoku žiūrėt pro pirštus kaip kiti. Nervuojuos savaite, dvi. Po to jau kažkaip apsipranta. Kaip apsipranti ir nusiramini. Čia tik laikas, gal per laiką užsimiršta, praeina viskas ir tiek“ (4R). **Miegas kaip streso įveikimo būdas** taip pat atsiskleidžia, paklausus, kaip įveikiamos stresinės situacijos: „Miegu“ (3R). **Pasivaikščiojimas kaip streso įveikimo būdas**: „Pasivaikščiout, pasivaikščioji kažkaip tai, nustoji lyg tai galvot, kažkaip, lygtai atsileidžia...“ (12R). **Poilsis kaip streso įveikimo būdas**: „Puodukas kavos, prie televizoriaus pasėdi, viskas ir praeina“ (2R).

Apibendrintai galima teigti, kad darbuotojo indėlis gerovės kūrime pasireiškia kaip pastangos įveikti stresą. Interviu metu buvo paminėti šie streso įveikimo būdai: sportas, valgymas, miegas, poilsis, pasivaikščiojimas, dainavimas bei buvimas su šeima. Darbuotojo indėlis gerovės kūrime atsispindi per streso įveikimo būdus, kas reiškia, kad tai taip pat yra veiksnys, kuris prisideda prie fizinės gerovės puoselėjimo.

Apibendrintai galima teigti, kad ne tik ankstesniame skyriuje išvardintos darbuotojo gerovės išryškėjo atliekant tyrimą gamybinėje organizacijoje darbuotojų – robotų sąveikos kontekste. Šalia to, prisidėjo ir veiksniai, kurių negalima vadinti darbuotojo gerove, tačiau jie prisideda prie skirtingų gerovės dimensijų puoselėjimo tiriamoje organizacijoje. Psichologinei gerovei priskiriamos temos: kompetencijos kėlimas ir tinkamas darbas moterims. Fizinei gerovei priskiriamos temos: tinkamas darbo vietos projektavimas ir darbuotojo indėlis gerovės kūrime. Psichologinės ir fizinės gerovių veiksniai išreikšti vienodai, o socialinės gerovės veiksniai išreikšti nebuvo.

#### 4.5. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste

Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atspindi 9 temos: darbų saugos neužtikrinimas, neigiama darbo įtaka sveikatai, psichologinis nesaugumas dėl darbo, perdegimas, stresas darbo vietoje, fragmentiški santykiai, darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas, didesni darbo reikalavimai bei savivertės sumažėjimas. Temose yra 31 potėmė bei 88 reikšmingos citatos (detalizacija 8 lentelėje).

**8 lentelė.** Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potėmių suvestinė

Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste	
Tema	Potėmės
Darbų saugos neužtikrinimas	Administracija nesilaiko saugumo reikalavimų
	Fizinio saugumo stoka
	Fizinio nesaugumo jausmas
	Investicijų į saugumą trūkumas
	Nelaimingi atsitikimai darbe
	Saugumo reikalavimų nesilaikymas

Neigiama darbo įtaka sveikatai	Fiziškai sunkus darbas
	Suprastėjusi sveikatos būklė
Psichologinis nesaugumas dėl darbo	Nesaugumas dėl darbo
Perdegimas	Emocinis nuovargis
	Fizinis nuovargis
Stresas darbo vietoje	Brokas kelia stresą
	Normos kelia stresą
	Rotacija kelia stresą
	Stresą kelia darbo ir asmeninio gyvenimo neatribojimas
	Stresą kelia darbuotojų nepasitenkinimas
	Stresą kelia inovacijos
	Stresą kelia kolegos
	Stresą kelia neplanuoti darbai
	Stresą kelia padarytos klaidos
	Stresą kelia roboto strigimas
	Stresą kelia žinių stoka
	Fragmetiški santykiai
Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas
	Priežastys nedirbti viršvalandinio darbo
Didesni darbo reikalavimai	Dirbti su robotu reikalinga aukštesnė kvalifikacija
	Didesnis darbo krūvis
	Didesnis darbo tempas
	Atsiradę nauji darbai
	Daugiau vaikščiojimo
Savivertės sumažėjimas	Žemesnė savivertė

Toliau apžvelgiama atskirų temų raiška.

#### 4.5.1. Darbų saugos neužtikrinimo raiška

Darbų saugos neužtikrinimas išreiškiamas per potemes: nelaimingi atsitikimai darbe, fizinio nesaugumo jausmas, fizinio nesaugumo stoka, investicijų į saugumą trūkumas, saugumo reikalavimų nesilaikymas bei administracija nesilaiko saugumo reikalavimų.

*Nelaimingi atsitikimai darbe* išreiškiami per darbuotojų atsiminimus. Nors nei vienam apklaustam darbuotojui nelaimingi atsitikimai neįvyko, tačiau teko matyti arba girdėti apie tokius. Dažniausiai nelaimingi atsitikimai įvyksta dėl darbuotojų aplaidumo saugumo reikalavimams: „*O ana mergina tai buvo prie pakavimo linijos. Nu ten labiau juoko formoj vienas su kitu žaidė, nes ji buvo priėjus kaip trečias asmuo, kuris neturi ten būt. Priėjo, vienas ten papūtė orą, jinai atsisuko – papūtė, atsisuko, ta prasme, milisekundė, dėjo pirštą, nes norėjo ten kažką pavalyt ar ką ten ji padaryt ir tuo metu metalinis, atrama, ta prasme, prispaudė jai pirštą*“ (13R), „*Nu tai čia tas buvo, šita lenkime, irgi tą, šitą Taikoj ten buvo, lenkime buvo ranką vienam, pirštus, ranką, ką ten patrynė, aš net nelabai žinau, bet su ranka lenkime ten. Faktiškai darbo toj zonoj turi būt vienas žmogus. Bet vienas derino, o kitas atėjo, užsirėmė. Nu ir... Tas tuo memomentu paspaudė, paleido kažkaip tai... Nu kitą kartą tas atvejis, kas buvo dar... Buvo, tai jau čia ne vienas... Pakavimo ten į liniją įkišę pirštus*“ (12R), „*Tai*

buvo. Kai prie lenkimo staklių ranką prisispaudė, bet ten neatsargumo klausimas buvo, nes du operatoriai prie vieno įrengimo dirbo. Prie pakavimo mašinos turbūt tris kartus pirštus buvo susilaužę“ (7R). Dažnai nelaimingų atsitikimų pasekmės būna ilgalaikės: „Eee, dabar galvoju, gal prieš tris metus, tris su puse, kai tik atėjau, buvo moteris. Kažkaip, yra du mygtukai, spaudi mygtukus, uždaro pakuotę ir, ir, ir, ir, žodžiu, jinai kažkaip musied gal kažkiek užstrigo tas pats mechanizmas ir jinai pirštus buvo padėjus ten jau už tos geltonos. Ne, gal net tada nebuvo tos geltonos, net ribos uždėta ir jinai uždėjo, ir baisiai. Ar pas ją nususuko ir nususpaudė nykštį man atrodos. Tai tada, jinai ten gal pusę metų gydėsi, po to buvo kita kolegė, vėl kažkaip netikėtai, kita pribėgo paspaudė, pukšt, nykštį sulaužė“ (9R). Pastebima, kad darbuotojų atmintyje įstrigę tie patys atvejai: „Nu pats ameniškausiai nemačiau nei vieno, bet ot, kaip čia vaikinukas tas rankas savo įkišo, paskui siuvo iš Elvarli. Šita va daugiausiai įstrigę. Čia jau didžiausia, kiek žinau, buvo“ (1R), „Prie pakavimo staklių yra keletą kartų pirštus sulaužę ir įkišę į stakles, paskui prie lenkimo staklių yra ranką susilaužęs vaikinukas“ (11R).

**Fizinio nesaugumo jausmas** kyla, kai robotas yra nepažįstamas: „Ne, iš pradžių, iš pradžių, kai pradėjau dirbti, vis tiek kažkaip tai toks buvo nesaugumo jausmas, bet, kai susipažįsti su robotu, kaip jisai dirba, kokie subtilumai yra, tada nieko, viskas gerai“ (6R).

**Fizinio saugumo stoka** kyla dėl nepasitikėjimo robotu ir technologijomis: „Kaip ir saugus. Nu aišku, ta užuolaida viskas tvarkoj, ten visi davikliai tiek, kad peržengei ribą ir sustojo, bet nėra garantijų, kad savaimė nepradės judėti tas robotas, kai tu ten tvarkaisi, matuoja ir taip toliau“ (10R). Respondento nepasitikėjimą galima paaiškinti, kadangi jam vairuojant sunkvežimį du kartus nebeveikė stabdžiai.

**Investicijų į saugumą trūkumas** pastebimas tarp kai kurių darbuotojų: „Visą laiką tų darbo apsaugų visokių yra ir visa kita, bet vis tiek, tas galėtų, į tą saugumą daugiau investuoti tų pinigų. Pavyzdžiui emulsija yra perkama pati pigiausia, o ne ta, ale kažkokia geresnė ar panašiai“ (5R).

**Saugumo reikalavimų nesilaikymas** kyla, nes darbuotojams nepatogu dirbti pagal nustatytus reikalavimus: „Eeee, vasarą yra karšta pas mus, niekam ne paslaptis, kad pas mus čia yra karšta. Tai būt su šalmu, akiniais ir tom rankovėm tai yra ččč, nežinau, yra sunku, tikrai sunku, įmanoma, viskas yra įmanoma, bet ar to reikia? Diss, ne visi galvoja, kad taip reikia, tų apsaugos priemonių suteikia nepatogių jausmų. Šalmo nešiojimas yra nepatogu, akinius nešiot yra nepatogu, vasarą būt su ilgom rankovėm yra nepatogu ir karšta, tai ne visi visą laik su jais ir būna. Yra tų visokių, ten, laipiojimo ir krovimo taisyklių, kurių, irgi dėl laiko stokos ir dėl pataupymo, žmonės nevisą laiką laikosi, bet čia, nu jau reti atvejai, bet jau vis tiek, visur jų, visą laiką pasitaiko“ (5R). Pasitaiko, kad sprendžiant problemas su robotu, darbuotojai nesilaiko saugumo reikalavimų: „Nuuu, šiaip iš esmės kaip ir laikosi, bet būna tokių dalykų, kad stringa, stringa, stringa, stringa ir būna, kad dirbi dviese ir kažkas turi eiti už tų vartų, nes reikia padaryti, ten kelis tokius veiksmus, nu tarkim kniedėse, ten pastumti jas ir tai nevei, kai įeisiu atidarius dureles, neveiks robotas, visa automatizacija, žodžiu, ir veiksmas neįvyks, nes nežinosiu, kas darosi, tada reikia vieną žmogų uždaryti, įjungti robotą, turi viskas veikti ir tada, ten, tada žodžiu“ (9R). Darbuotojai, nesilaikantys saugumo reikalavimų, išgaudina kitus darbuotojus: „Būna, buvo vienoj pamainoj, kai dirbau, tikrai buvo kelis kartus, kad tokia, pavyzdžiui, situacija, kad nuiminėjai, ai, neišvažiavo paletė, neišvažiavo paletė ir ją reikėjo įdėti, tai mūsų viena kolegė įlindo į patį tą narvą, į tą vietą kur tas transporteris važiuoja, įlendo tenai ir pradėjo robotas imti, imti detalę ir jinai neturėjo, kur dėtis tiesiog tada ir aišku, nu, aš tada

stovėjau, tai išjungiau, išjungiau aš jį, nes jeigu ne, jai būtų reikėję lįsti arba pro apačią, ta prasme, o jau per ten, kur ji įėjo, jau būtų neišėjus. Nu aišku, gal galbūt, nebūtų stipriai sužeidę, nes galbūt ėmė tik tą detalę ir sukosi, nu jinai, jeigu ką, būtų sukusis. Bet iki to nedaleidom, nes sustabdė. Nu tada aišku aš ir pati ant jos rėčiau labai, bloga pasidariau, nes sakiau „žinot, kad negalima taip, mes turim išorėj įkišti tą, tą, tą padą įkišti per išorę, o ne eiti į vidų, į tą aptvarą, kaip jisai, kur grotos tos“. Nu, o paskui, kitą kartą lipo irgi“ (19R). Taip pat pastebima, kad reikalavimų nesilaikoma dėl tinginystės apraiškų: „Turim tų va tinginystės tokių priepuolių, kur per antrą aukštą, į antrą aukštą eina, į rūbines, be apsauginių priemonių, bet jau mažiau, iš tikrųjų, mažiau. Nebent naujokai atėję dar dar galvoja gal praslys. Nu, dar neapsidegino gal“ (23R). Šalia to, yra darbuotojų, kurie reikalavimų laikosi tik tada, kai mato aukštesnes pareigas užimantys darbuotojai: „Čia ta problema yra tokia, eee, dirbam tuo klausimu ir manau, kad ji pamažėjo, bet atsiranda tokių, kurie, kaip aš sakau, maištininkai, kurie, eee, kai pamato, kad vadovybės jau nėra, tie, kurie, kurie, kurie tą, tą visą galbūt spaudžia daugiau iš viršaus, o jūs privalot šalms, akinius naudot, tai, tai kai nieko nėra, tai jie sugalvoja ir ten nesilaiko, ten nusiima šalmq, ten akinius ar, ar dar kažką tokio savo sugalvoja bet. Čia yra kultūros klausimas, jinai keičiasi po biški ir atsiranda žmonių, kurie tiesiog iš šalies prieina ir jiem pasako, kad tu čia nedaryk taip arba palaukia, mes ateinam ir sako, vat šitas ir šitas, daviau pastabą, nereaguoja, tavo žmogus, tvarkykis, eik su juo ten kalbėtis, nes nesilaiko saugo reikalavimų“ (25R). Galima daryti išvadą, kad dažniausias saugumo reikalavimas, kurio nesilaikoma yra asmeninių apsaugos priemonių (šalmas, akiniai, ausų kamštukai, ilgai rūbų rankovės) nedėvėjimas.

**Administracija nesilaiko saugumo reikalavimų** išreikšta per darbuotojų nusivylimą, kad tie žmonės, kurie kuria taisykles, patys jų nesilaiko: „Aptvertas užtvaras prie lankstymo ane. Ten po du žmones dirbt negalima, vaikščioti negalima, perbrauktas ženklas kabo, kad negalima ane. Stovi žmogus, aš tarkim, lakstau, lankstau, prie vieny staklių, prie kitų kitas lanksto ir matau – ateina iš administracijos, ten kokybės, ten dar kažkas, nežinau pareigų, ir ir pasižiūrėjo, pamatė, kad sustojau, ten profilį ten paėmė į rankas ir jisai šuoliuoja kaip stirna per tas, per tuos užtvarus – tipo spėsiu, o kur garantija, kad tos staklės tuo metu nesilenks ir neduos per kuprą. Nu tai... Nors patys rašo taisykles, bet patys nesilaiko. Nu tai... Tai va, ir visa visa... Visas saugumas“ (10R).

Apibendrintai galima teigti, kad darbų saugos neužtikrinimas baigiasi nelaimingais atsitikimais darbo vietoje. Prie to prisideda ir patys darbuotojai – pasitaiko atvejų, kai nesilaikoma saugumo reikalavimų. Dažniausiai nedėvimos asmeninės apsaugos priemonės, nesilaikoma nurodyto darbuotojų skaičiaus prie įrenginių. Šalia to, išryškėjo atvejis, kai administracijos darbuotojas taip pat nesilaikė saugumo reikalavimų, rodydamas blogą pavyztį gamybos operatoriams. Yra darbuotojų, kurie bijojo dirbti su robotu, kol nežinojo, kaip jis veikia, tačiau šis fizinio nesaugumo jausmas išnyko. Darbų saugos neužtikrinimas yra fizinės antigerovės dalis, kadangi darbų sauga gali turėti įtakos sveikatai.

#### **4.5.2. Neigiamos darbo įtakos sveikatai raiška**

Neigiama darbo įtaka sveikatai atsispindi per fiziškai sunkaus darbo ir suprastėjusios sveikatos būklės potemes.

**Fiziškai sunkus darbas** atsispindi per atsiliepimus apie didelį svorį: „Keičiant paletes ir atsitempant profilius iš sandėlio. Nes ant tokių vežimų ir ratukų... Svoris didelis, o kitą kartą, sakau, tempt vienam



tenka“ (10R), „Ne, nu tai faktiškai visą laiką tas fizinis reikalinga. Nu kaip išvermė, nu. Tai reikia tas mest, kur pakuojam šituos Canada Post rėmus. Ten yra dideli padėklai – 1,6 metro. Šiti rėmai visi, juos visad. Ten yra ir ką pakilnoti. Pavyzdžiui, tuos pačius rėmus padavimui. Jie pakuojasi taip stačiai. Yra reikia, reikia fizinės jėgos įdėti. Pakuojant kažkiek yra, kažkiek tai reikia“ (2R). Kartais tenka taisyti roboto darbą ir stipriau užveržti veržles: „Pačias detales, pavyzdžiui, dėt, veržt. Pas mus rankose reikia daug jėgos. Kiek veržia, vis tiek daveržinėt... Detales kilnot...“ (4R). Taip pat darbas yra sunkus, nes visą darbo pamainą tenka stovėti: „Šiaip iš tikro tai reikia daug, nes vis tiek tai yra stovimas darbas daugumoj, pasėdėt labai retai, kada tenka, reikia daug vaikščiot, daug kilnot, nešiot. Nu toks, fiziškai jis, reikia, reikia išvermės tikrai“ (5R). Kitais atvejais detalės, kurias tenka kilnoti yra lengvos, tačiau po visos dienos darbo nuovargis jaučiasi: „Nu tai ką, aš kilnoju detales, nu tai ar taip, ar taip, eee, turi nu, nēr ten sunku, bet kai iškilnoji tu į dieną tų ten tūkstantį kilogramų turbūt gaunasi, vis tiek nors ten ir kilogramas, do kilogramas, bet kilnoji. Tai reikia, po, kitoj pozicijoj jeigu dirbi, tai lankstyti ten reikia. Nu tai ten jau, jau, jau, tu turi kažkiek būti fiziškai pasiruošęs“ (9R).

**Suprastėjusi sveikatos būklė** išreikšta per citatas, kuriose nurodomos skaudamos kūno vietos: „Prastai. Nes dažnai skauda nugarą“ (11R), „Taip, daugumai dabar taip su nugarą, su sąnariais, dar kas nors, tai...“ (1R), „Viską kenčia tai tik kojos, daugiau tai taip smarkiai nepavargstam, tai taip per tas komponentus pakol suvaikštai“ (2R), „Turi rankos būt stiprios, nes pradeda skaudėti, tiek stuburai – visi problemų turi“ (4R). Taip pat minimos darbo pozicijos, kuriose kyla tam tikri skausmai: „Sakau, dabar, šita pozicija, gal dabar mažesnis, nu dabar, pagalvoju, nes pas mus yra viena, dvi, trys, keturios pozicijos, dabar jau sumažinta. Nu tai lenkimas, tikrai ganėtinai jos ten sunkiai dirba, aš ten nenoriu, nes ranką man skauda, tai man ten šakutės išvis būtų su ta ranka, purkšt reikėtų. Tai pakavimas, man pakavimas irgi yra, kad tau skauda kojas. Vienoj pozicijoj tau skauda mentis, kitoj pozicijoj tau skauda nugaros apačią. Ir tu čia nori, nenori, beveik visoms taip yra, nu tiesiog taip yra. Nes tu keli aukštai rankas arba žemai, akis skauda, man su akim pra paprastėjo šitam darbe“ (9R).

Apibendrintai galima teigti, kad neigiama darbo įtaka sveikatai pasireiškia per suprastėjusią sveikatos būklę - darbuotojai skundžiasi nugaros, sąnarių, kojų skausmais. Šalia to, yra pozicijų, kuriose darbas yra fiziškai sunkus dėl svorio, kurį tenka kelti arba dėl to, jog tenka ilgai stovėti, daug vaikščioti. Neigiama darbo įtaka sveikatai yra fizinės antigerovės dalis, kadangi yra susijusi su sveikata.

#### 4.5.3. Psichologinio nesaugumo dėl darbo raiška

Psichologinis nesaugumas dėl darbo pasireiškia nesaugumu dėl darbo vietos.

**Nesaugumas dėl darbo** atsiranda dėl vykstančios robotizacijos organizacijoje. Darbuotojai bijo netekti darbo: „Iš žmonių darbą atima“ (1R), „Didžioji dalis žmonių, manau, liks be darbo per tai, kad vyks robotizavimas“ (3R), „Pavagia iš žmonių darbą, kažkiek darbo vietų“ (16R). Pastebima, kad dėl darbo vietos labiausiai jaudinasi vyresnio amžiaus darbuotojai: „Jiem pirmas dalykas viskas, reiškia: robotą stato – kažkiek tai reikės atleisti, tai čia, čia jau... Nu, jaunimas galbūt to dar taip nesupranta, bet jau tokio vyresnio amžiaus žmonės, tai jiems pagrindinis dalykas, tai, ką čia atleis. Visą laiką taip buvo ir, manau, kad taip ir bus“ (23R). Nors darbuotojai ir supranta, kad robotas gali atlikti ne visus darbus, tačiau supranta, kad darbo vietų skaičius neišvengiamai mažėja: „Manau, kad iš daug ko gali atimti robotai darbo vietas. Bet visgi gal yra tokių dalykų, kuriuos robotai gal negali padaryti, o tik žmogus gali padaryti, aišku, juos valdyti, patys jie nesivaldys. Bet, kad dabar daug

*darbo vietų robotizuojama, tai taip“ (19R). Darbuotojų mažėjimą dėl robotų diegimo pastebi ir specialistai: „Aš tai taip, aš kai su, aš kai suprantu šitą, nes nu visą laiką matau, kad pastačiau robotą ir žmonių sumažėjo kiekis ir pastačiau dar vieną kažkur kitam linijos gale, dar sumažėjo jų. Nu tai faktas, kad jų mažėja pastačius robotus, ir tai, žmonės, nu tai irgi jie tarpusavy kalbasi, tie operatoriai ir bijo aš manau“ (22R).*

Apibendrintai galima teigti, jog dalis darbuotojų bijo prarasti darbą dėl vykstančių robotizacijos procesų, ypatingai vyresnio amžiaus. Darbo vietų skaičiaus mažėjimą pastebi ir specialistai. Psichologinis nesaugumas dėl darbo yra psichologinės antigerovės dalis.

#### **4.5.4. Perdegimo raiška**

Perdegimas atsispindi per potemes: emocinis nuovargis bei fizinis nuovargis.

**Emocinis nuovargis** išryškėjo tarp kai kurių darbuotojų: „Nu būna, aišku, tikrai pavargsti, ne, ne tiek, ta prasme, ne fiziškai, bet emociškai“ (26R), ypatingai vargina darbas su žmonėmis: „Matot, mano darbas yra daugiau su žmonėm, tai aš gal daug labiau, mažiau būčiau pavargęs, dirbdamas su staklėm negu su žmonėm. Nu tai... Kartais tas bendravimas su žmonėm vargina“ (3R).

**Fizinis nuovargis** priklauso nuo gaminamų gaminių: „Kaip kada: kartais jaučiuos pavargus. Sakau, žiūrint, kokias detales gamini. Jeigu ilgos detalės, įtampa ten, sudėtingas reikia matuot, reikia žiūrėt, tai... Taip, nuovargis yra ir nemažas. Grįžti namo, tai tikrai. Jeigu neatsisėdi, tai dar gerai, jeigu eini, bet jeigu jau atsisėdi, tai jautiesi nuvargus ir... Jeigu atsipalaiduoji. O kartais nieko, kaip kas“ (4R).

Apibendrintai galima teigti, jog fiziškai pavargstama nuo tam tikrų gaminių gamybos, pavyzdžiui, kai profiliai yra ilgi, o emociškai pavargstama nuo darbo su žmonėmis. Perdegimas yra fizinės antigerovės dalis, kadangi gali turėti neigiamos įtakos sveikatai.

#### **4.5.5. Streso darbo vietoje raiška**

Stresas darbo vietoje pasireiškia per stresą keliančių veiksnių potemes: brokas kelia stresą, normos kelia stresą, rotacija kelia stresą, stresą kelia darbo ir asmeninio gyvenimo neatitiktis, stresą kelia darbuotojų nepasitenkinimas, stresą kelia inovacijos, stresą kelia kolegos, stresą kelia naujos užduotys, stresą kelia neplanuoti darbai, stresą kelia padarytos klaidos, stresą kelia roboto strigimas ir stresą kelia žinių stoka.

**Brokas kelia stresą:** „Kai padarai broko daugiau negu gerų detalių“ (10R), „Tai visokių tų dalykų yra gal, ką žinau, sakau, jeigu matmenys geri, tai viskas tvarkoj, jeigu būna blogi matmenys – jau brokas, jau nervuojies, jau tada jau nekokia diena būna“ (4R).

**Normos kelia stresą:** „Tos normos, normos, normos... Normas daryt. Nu tai vėl irgi tas stresą kelia“ (12R), kurios dažnai, darbuotojų manymu, būna neįveikiamos: „O nepatinka tas, kad yra tos normos, kurios kitą kartą būna, nu nepadaromos, tarkim, tai vat dėlto, dėlto, žmogus stresuoja, nervuojasi, kad nepadarai“ (16R). Nepadaryta norma sugadina darbo dienos nuotaiką: „Tiesiog bloga diena, nes normos nepadarėm“ (11R), „Vis tiek norisi padaryti tą reikalingą normą, nesigauna, va tada jau kažkaip tai nelabai, nepatinka va tokie dalykai“ (2R), „Nu tai va, kaip, jeigu genda staklės, būna užsikemša, išbėga emulsija visa, reikia tvarkyti, valyti. Ten būna strigimai, mėtoma detales arba blogai

*dar, subraižo vėl. Tai tada jau stabdai, ten žiūri, tvarko ir vėl dirbi, vėl kas nors blogai vėl... Tada jau būna nekokia diena ir, ir... Normos nepadarai, ir streso tokio...“ (4R).*

**Rotacija kelia stresą:** *„Nuo vieno įrenginio, prie kito įrenginio, nuo vienos detalės, prie kitos detalės. Tai kaip sakyyyyyt, eee, kai keičiasi įrengimai, bent jau, bent jau kai aš pradėjau dirbt CNC bare, tai kiekviena diena buvo stresas. Kiekviena diena, nes nespėji prie vieno įrenginio apšilti kojų, jau tave kita dieną stato prie kito. Ta prasme, ta rotacija iš vienos pusės gerai, iš kitos pusės nėra gerai, nes, kai tu nepripratęs prie įrenginio, tu net nežinai, kaip ten jį paleist ar ten jį išplaut ar elementarių dalykų ir, ir aplamai didelis stresas, nes, nu nesusipažinęs su tuo įrenginiu“ (16R).*

**Stresą kelia darbo ir asmeninio gyvenimo neatribojimas:** *„Aš, galbūt, stengiuosi dirbti su tuo ir kažkaip tai sau sakyti, bet aš per daug gal, kaip sakyti, ne jautriai, o tiesiog kai kuriais atvejais per daug reaguoji asmeniškai, nors tai galbūt ir yra įmonės problemos, bet mano darbe situacijų yra daug, tokių probleminių ir tai man kelia pakankamai nemažai streso, aš galvoju, kad daug streso patiriu“ (25R).*

**Stresą kelia darbuotojų nepasitenkinimas:** *„Tenka susidurti, tenka. Ir pagrinde, jeigu taip dabar, kas yra, susiduriam su žmonių nepasitenkinimu, ane. O nepasitenkinimas dėl ko – labai daug naujovių. Nu, ta prasme, mes vis bandom kažką tai tobulinti, tobulinti, tobulinti – jie net nespėja su vienu susitaikyti – jau kitas, su kitu nespėjo susitaikyti – dar kitas. Nauji gaminiai, ane, labai didelė įvairovė dabar naujų gaminių. Trūksta informacijos, trūksta aiškumo. Ta prasme, nepasitenkinimas viens po kito eina“ (23R) Taip pat iš šios citatos matome, kad operatoriams **stresą kelia inovacijos.***

**Stresą kelia kolegos:** *„Stresinė situacijom... Sukėlė man kolegė. Tiesiog galbūt kelios. Buvo įtampa didžiulė“ (11R), „Būna tokių dienų, kad (...) su niekuom nesusišneki, palieka vieną kažkokius dalykus spręsti ne iki galo neišspręsta, vėl kažką tai pastebi ir niekas nepadeda“ (17R), „Šiaip gali būti, kad net kas antrą dieną, nes žiūrint koks kolega. Jeigu jis kolega protingesnis, tai jisai pasakys ir kaip įdėti ir kokios problemos gali būti, o vat, kaip sakiau yra tokie žmonės, kuriems visiškai vienodai“ (17R).*

**Stresą kelia naujos užduotys:** *„Tai tiesiog visas planavimas, viskas, sudėliojimas, man tai yra naujas reikalas, nes aš to nedarau, tai šitoj vietoj yra streso biškeli. Jo, nes to nespėji, to nepadarei, tą sako turėjai padaryti, tai šitoj vietoj, bet, manau, kada esi naujam vaidmeny, tai neatsiejamas dalykas“ (3R).*

**Stresą kelia neplanuoti darbai:** *„Nu tai, pirmiausia, sakau, mano, mano darbo metu, tai jeigu nutinka kažkas tokio, kas nėra planuota, kas turėčiau daryti, tai, mm, nu vat tas man ir labiausiai kelia stresą, nes reikia viską mesti, tarkim, jeigu neina išspręsti kitaip ir tu pats turi dalyvauti, tai, vadinkim, turi viską mesti, eiti į vietą ir žiūrėti kas darosi“ (26R).*

**Stresą kelia padarytos klaidos:** *„Po Naujų Metų suderino ne taip stakles, ne į tą pusę išimas ten padarėm, ten nedaug, du šimtus tų detalių. Taip buvo stresas, buvo nervai, buvo ašarų, nu, pasiaiškinimai, tiek ten... Vyresnysis ne taip suderino, mes ne taip greit supratom brėžinį, matavom, bet ne taip, nu, taip gavosi, kaip gavosi. Ten juos patvarkė, sutvarkė, išleido, bet va buvo streso“ (4R).*

**Stresą kelia roboto strigimas:** „Tai va būdavo, būdavo tikrai va tokių stresų, kad, nu, „viskas – jisai pastrigo man“, reikia jį vėl paleisti, iš naujo paleisti“ (19R), kadangi darbuotojas negali atsakyti už roboto veiksmus: „Bet man asmeniškai tai kartais, jis mane išveda iš kantrybės. Nes tu, viskas robotizuota, nu tai aš ne už viską atsakau, kai aš pati atsakydavau už savo darbus tai padarydavau, padarau normaliai arba nepadarau. Dabar gaunasi, kad, nu tarkim, kad ir dabar, šiandien, dirbu ten toj pozicijoj pripjovime, tai jisai, tai jisai padeda, tai jisai staigiai sustoja ir aš nežinau dėl ko. Turiu kviesti remontininką ir man stresas, nu man asmeniškai būna daug streso prie roboto“ (9R), „Nervų kainuoja gal daugiau sakyčiau, nes nu kitą kartą sustojo ir nežinai dėl ko. Nu tiesiog – dirbo dirbo dirbo ir tarkim paėmęs profilį stūmė stūmė stūmė ir sustojo vat nei iš šio, nei iš to“ (10R). Tuo pačiu roboto strigimas susijęs ir su normų nepadarymu: „Nu tai va kai stringa, kai det... kai, kai, nežinau, turi padaryti normą, bet neišeina, nors tu tikrai norėtum padaryt ir kaip, ir sąlygos įtakuoja, kad tu turi detalių, viską, bet, bet tas robotas streigalioja, tu bandai valyti detales, bet jos yra baisiai. Va, pavyzdžiui, va vakar, o jos labai murzinos ir tu valai, rankas skauda, tada ir nervas ima, kaip čia tą ranką ne padaryt, kad neskaudėtų, tai vat va tokie, vat mane labai išveda iš kantrybės“ (9R). Užstrigus robotui, diena tampa bloga: „Praeitą savaitę viena diena buvo bloga, taip, sulūžo vienas dalykas, pakol suremontavo, laukėm ten, va tokių va, kada jisai, nu... Genda. Va tada yra bloga“ (2R).

**Stresą kelia žinių stoka:** „Šiaip iš tikro, to streso kažkaip šiais metais mano šitam darbe yra daugiau, negu, kad per visus praeitus metus, nežinau, čia kažkaip gavosi, kad gal, kad labai tokių sudėtingesnių gaminių yra atkeliavę pas mus. Juos sunku padaryt, kompetencijos trūkumas, dar esu čia biškį broko prigaminęs, įrankių prilaužęs tai irgi tai daug streso kelia iš tikro. Tai šiais metais, tai aš daug stresuoju darbe, nes vėluojam gaminius atiduot, nespėjam suderint, nesiseka ir daug stresuoju“ (5R), ypatingai, kai reikia spręsti problemas: „Net nežinau, bloga turbūt, aišku, kai kartais, kartais, kad galbūt kai susinervuoji, kad, ta prasme, gal dar žinių trūksta elementariai tas problemas išspręst“ (18R).

Apibendrintai galima teigti, kad stresas darbo vietoje pasireiškia dėl įvairių priežasčių. Stresą kelia brokas, normos, rotacija, darbo ir asmeninio gyvenimo neatrbojimas, darbuotojų nepasitenkinimas, inovacijos, kolegos, naujos užduotys, neplanuoti darbai, padarytos klaidos, roboto strigimas, žinių stoka. Taigi, galima prieiti prie išvados, kad streso šaltiniai yra įvairūs ir susiję tiek su kasdieniu darbu, tiek su nekasdieninėmis veiklomis. Stresas darbo vietoje yra fizinės antigerovės dalis.

#### 4.5.6. Fragmentiškų santykių raiška

Fragmentiški santykiai pasireiškia poteme - mažiau bendraujama su kolegomis.

**Mažiau bendraujama su kolegomis** dėl roboto stacionarios darbo vietos: „Tai gal tas bendravimo ratas yra didesnis, kai nepriklausomas esi nuo roboto darbo. Gali ten bendrauti su didesne, nu su daugiau, darbuotojų, su daugiau asmenų, o šiaip, jeigu pririštas prie roboto, tai nelabai kažiką pabendrausi“ (6R), „Nu tai dabar, kai jau, kaip čia sakyt, su robotu dirbant, tai, kai atsistojai vienoj vietoj, taip ir atsistojau, viskas. Ir skaitykit visą pamainą ir dirbi“ (12R), todėl nebelieka laiko bendravimui: „Nu, gal mažiau biski, nes pririštas jau būni prie to roboto, nes pagal jį stengies, tai nēr kada ir plepēt, kaip sakant“ (1R).

Apibendrintai galima teigti, jog, nors dauguma darbuotojų skirtumų bendravime su kolegomis po robotų įdiegimo nepastebi, tačiau pasitaiko atveju, kai dėl stacionarios roboto darbo vietos ir jo tempo, bendrauti tenka rečiau. Fragmentiški santykiai yra socialinės antigerovės dalis.

#### 4.5.7. Darbo ir asmeninio gyvenimo konflikto raiška

Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas pasireiškia darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimu ir priežastimis nedirbti viršvalandinio darbo.

**Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas** pasireiškia, kai darbuotojai ne darbo metu galvoja tiek apie robotus, tiek apie kitus procesus, vykstančius organizacijoje: „*Apie patį robotą gal ne, bet apie projektus, apie ateinančius projektus, apie, ta prasme, tai kas vyksta, kaip pasidarėm galbūt įdomu, vis pasišneku su, su, su, vadinkim, draugais, kolegom, kad va mes darom taip ir taip. Bet jeigu pagalvoji, tai pirmiausiai apie naujus, tai, ką įmonė planuoja galbūt daryt, planuoja atnaujinti ir robotizuot, pakeisti kažką patobulinti, tai va, kartais būna, kad pasako vat darys taip ir taip, nu ir kažkokia mintis iš jų daugiau gal iš techninės pusės kyla, kad va, galbūt kitaip reiktų padaryt arba gal ten va įdomu ir reikės pažiūrėt, tai, kaip jie ten padarėm daugiau gal va iš tos pusės, kad apie naujus tai ką mes čia dar, ta prasme, padarysim tokio įdomaus, kad čia su tuo robotizavimu, vadinkim*“ (25R). Taip pat namuose galvojama apie roboto strigimus ir jo veikimą: „*Nu pagalvoju, kai ruošiesi į darbą eit, kad jisai būtų, kad viskas būtų gerai, kad būtų nestrigęs, kad jisai klausytų. Jis kad kad... Ir viskas, darbas sektųsi tada. Ir viskas, va tik tiek*“ (2R). Darbuotojai, kuriems rūpi geri rezultatai, yra dažniau linkę nesugebėti atsiriboti nuo darbo: „*Turbūt per daug smarkiai imu viską į galvą, kas vyksta įmonėj, nes nu tiesiog esu suinteresuotas geriam rezultatui, tai pagalvoju ne tik apie robotą, bet ir apie visą įmonę*“ (3R). Šalia to, galvojama apie tai, kaip reiktų spręsti iškilusias problemas: „*Pagalvoji kitą kartą kaip, kaip, pavyzdžiui, ar sustojo, ar kažkas tai pasidarė, kitą kartą pagalvoji, kaip reiktų spręst geriau: darei taip, o gal kitaip reikia*“ (12R). Galiausiai, yra darbuotojų, kurie ypatingai yra įnikę į darbą: „*Turbūt, apskritai man visiškai neišeina iš galvos*“ (18R).

**Viršvalandinis darbas** dažnai yra diskusijų sulaukianti tema. Kol vieni džiaugiasi, kad turi galimybę dirbti viršvalandžius, kiti turi argumentus, kodėl to nedaryti. Tarp **priežasčių nedirbti viršvalandinio darbo** yra amžius: „*Nieko prieš, bet aš, žinokit, dabar tikrai nenoriu. Užtat dabar man nenoriu. Užtenka aš savo atidirbu ir man užtenka. Aš esu dirbęs ir viršvalandžius dirbęs, dabar, aišku, šiuo metu, kaip, būtinybės nėra, bet reiktų, gal kažkiek padirbčiau, bet aš prieš viršvalandžius. Užtenka. Asmeniškai man užtenka. Nebe tas amžius jau. Jaunesnis būčiau, gal dar, kažkas*“ (2R) bei viršvalandinio darbo apmokėjimas: „*Nemanau, kad čia verta dirbti viršvalandžius. Nemanau, kad čia, tai yra, bus normalus atlyginimas. Nes pagal ne viršvalandžių atlyginimą, tai nėra dideli pinigai, o nebus ir didesni ir už tuos viršvalandžius. Nu, aišku, ten paskaičiuos teisingai, kiek privaloma, bet tai bus tikrai, nėra dideli pinigai*“ (10R).

Apibendrintai galima teigti, kad darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas kyla tada, kai organizacijai reikia, kad darbuotojas prisidėtų prie pelno generavimo dirbdamas viršvalandžius, o darbuotojas turi priežasčių to nedaryti, pavyzdžiui, nes darbuotojo netenkina apmokėjimas. Šalia to, kai kuriems darbuotojams sunku atsiriboti nuo darbo, kadangi namuose galvoja apie įvairius procesus, vykstančius organizacijoje, pavyzdžiui, robotizaciją bei roboto veikimą. Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas gali prisidėti prie prastos darbuotojų psichologinės būsenos, kas parodo, kad tai yra psichologinės antigerovės dalis.

#### 4.5.8. Didesnių darbo reikalavimų raiška

Didesni darbo reikalavimai atsispindi per potemes: didesnis darbo krūvis, didesnis darbo tempas, dirbti su robotu reikalinga aukštesnė kvalifikacija, atsiradę nauji darbai bei daugiau vaikščiojimo.

**Didesnis darbo krūvis** įvardijamas dėl daugelio priežasčių. Kaip pavyzdžius būtų galima pateikti roboto priežiūrą: „Šiaip darbo krūvis yra tikrai gerokai padidėjęs, va tas, kuris pradžioj buvo kai atėjau dirbti, buvo tas darbas, kurį reikėdavo atlikti, paskui atsirado papildomų darbų: tų matavimų visokių, ten ir panašiai, ir dar papildomas darbas yra prižiūrėti tą robotą. Kuriam tikrai reikia tų laiko nemažai skirti“ (5R) ir prisidėjusią protinę apkrovą: „Nu gal čia išsispręs kada nors ta problema, nes dabar prie to roboto dvi pozicijas renkam. Mes tų palečių prisitatę ten krūva ir per visas turi lakstyti, tuos komponentus skirtingus dėlioti. O kada buvo rankiniu būdu rinkome, tai ten viena pozicija ir dėlioji, dėlioji, dėlioji ir viskas, o čia dar reikia ir galvot, kad nesumaišyt tų komponentų. Nu skirtingose, skirtingi tie rėmai, skirtingi detalės. Nu, faktiškai dabar daugiau darbo“ (1R).

**Didesnis darbo tempas** išryškėja dėl to, kad robotas yra užprogramuotas dirbti vienodu tempu, kas reiškia, kad operatoriui tenka dirbti greičiau: „Nu, šiaip tai stengies spėt paskui jį, kad ne ne... Ne jisai manes laukty, o aš jo laukčiau. Nu tai, vis tiek, vis užkrauna daugiau judesio“ (1R). Tą pastebi ir operatorių vadovai, gamybos meistrai: „Fizine, tai dažniausiai, ką, vat tekdavo išgirsti, kai yra robotizuojama, ta, nu įrengimas, linija ar dar kažkas, tai padidėja žmogaus, eee, žmogui padidėja tempas. Krūvis galbūt sumažėja fizinis, ten sakykim, ten mažiau kelti, mažiau svorio reikia, dar kažką, bet būna, kad padidėja tempas. Robotas, jis būna, kad, eee, dažnai pradeda, ee, gamybą greičiau suktis visa. Ir jeigu žmogui reikia kažkokią liniją ten užkrauti rankomis, dar vat, tai, tai vat tada jau žmogui reikia pradėti greičiau dirbt“ (22R).

**Dirbti su robotu reikalinga aukštesnė kvalifikacija:** „Kvalifikacija aukštesnė reikalinga jį valdyt“ (18R). Pavyzdžiui, į robotą reikia diegti programas: „Prie roboto, sakau, yra įvairus tas darbas, gali tu tą robotą valdyt, jį į programas diegt ir visa kitą, čia automatiškai kita kvalifikacija reikalinga“ (16R). Manoma, kad kompetencijos trūksta dėl to, jog robotas yra naujausias įrenginys organizacijoje: „Kadangi robotas yra dar tokia, gal ganėtinai mažiausiai, tas žinomas toks dalykas, vis tiek prie tų staklių visi daugiau dirba negu prie to roboto, tai būna, kad visgi nepavyksta iš tikro suderinti, tiesiog trūksta kompetencijos ir nežinai ką daryti. Atrodo, kad turi būti taip ir ne kitaip, ir vis tiek darome kaip reikia, ir nesupranti kame yra problema. Tai kai nesupranti, kas yra problema ir palieki kitai pamainai, nu tai tada blogai, man atrodo, kad blogai“ (5R).

**Atsiradę nauji darbai** išreiškia darbuotojų nepasitenkinimą robotu: „Mmm, nepatenkintas dažniausiai būnu. Dažniausiai būnu nepatenkintas, kad man jį reikia prižiūrėt, nes man tai asmeniškai iš.., jeigu imant aplamai gamybą, tai jis yra labai geras dalykas, nes jisai nei pietauja, nei nesiils, neina į pertraukėles, jam nereikia nieko, jis pajungtas ir sukasi. Iš darbuotojų pusės tai yra dar vienas papildomas darbas, kurį reikia daryti darbuotojui“ (5R). Kaip papildomas darbas įvardijimas dokumentų pildymas: „Per daug popierizmo tikrai, taip nebūdavo, bet tai kuo tolyn, tuo dar daugiau visokių ten tokių. Faktiškai, ką žinau... Atėjom dirbt, o čia daugiau... Daugiau viską rašom, daugiau visokių reikalavimų būtent su tais popierizmais visokiais nu“ (2R). Taip pat pastebima, jog prisidėjo daugiau protinio darbo: „Daugiau sudėtingumo, derinimo, priežiūros, brėžinių skaitymas, toks protinis daugiau dasidėjo“ (17R). Šalia to, tenka dažniau sudėti ir nuimti

detales: „*Aišku, staklių priežiūra atsirado. Atsirado detalių sudėjimas ant transporterio, jų nuėmimas*“ (3R).

Kai kurie darbuotojai pastebėjo, kad įdiegus robotus atsirado **daugiau vaikščiojimo**. Yra manančių, kad taip yra dėl padidėjusio darbo krūvio: „*Su robotu daugiau vaikščiojimo, nu nes daugiau reikia padaryti*“ (1R). Automatiškai dėl to pavargsta kojos: „*Aišku, dabar kojos daugiau pavargsta, daug vaikšioti reik. Nes jeigu renkant rankiniu būdu, tai faktiškai stovi ir aplink sukinėjiesi*“ (2R).

Apibendrintai galima teigti, kad dėl roboto atsirado didesnis darbo krūvis, kadangi reikia prižiūrėti robotą, kuris reikalauja ne tik fizinio, bet ir protinio darbo. Kadangi robotas yra užprogramuotas dirbti tam tikru tempu, tai kai kuriais atvejais pastebima, kad operatoriams padidėjo darbo tempas. Šalia to, kad sugebėti robotą programuoti, reikalinga aukštesnė kvalifikacija. Be abejo, prisidėjo ir papildomų darbų, tokių kaip dokumentacijos pildymas. Šalia to, kai kuriose pozicijose operatoriams tenka daugiau vaikščioti dėl naujo roboto pozicijos gamykloje. Didesni darbo reikalavimai prisideda prie didesnio nuovargio, kuris gali sukelti sveikatos problemas, kas reiškia, kad šis veiksnys priklauso fizinei dimensijai.

#### **4.5.9. Savivertės sumažėjimo raiška**

Savivertės sumažėjimas išreiškiamas per žemesnės savivertės potemę.

**Žemesnė savivertė** pastebima, kai darbuotojai save įvardija kaip roboto padėjėją, kas reiškia, kad jiems robotas yra aukštesnėje pozicijoje hierarchinėje struktūroje nei jie patys: „*Aš esu... Jo padėjėja*“ (20R), „*Roboto padėjėja*“ (12R). Tuo pačiu pasikeitusi darbo specifika lemia, jog operatoriai jaučiasi esantys pagalbiniais darbininkais: „*Šiuo atžvilgiu, tiktai pagalbinis darbininkas, kuris nuima ir uždeda detales*“ (16R), kas paliečia ir naudingumą: „*Esu. Mažiau naudingas*“ (3R).

Apibendrintai galima teigti, jog savivertės sumažėjimas jaučiamas tarp kai kurių respondentų, kadangi jie save įvardija kaip roboto padėjėją, pagalbinį roboto darbininką bei jaučiasi mažiau naudingi. Savivertės sumažėjimas prisideda prie psichologinės antigerovės.

*Apibendrintai galima teigti, jog išryškėjo visos aptartos gerovės dimensijos – fizinė, socialinė, psichologinė, tačiau šiuo atveju per neigiamą prizmę kaip antigerovė, kas reiškia, kad ne visais aspektais darbuotojai jaučiasi laimingi darbe. Psichologinei antigerovei priskiriamos temos: psichologinis nesaugumas dėl darbo, darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas ir savivertės sumažėjimas. Socialinei antigerovei priskiriamos temos: fragmentiški santykiai. Fizinei antigerovei priskiriamos temos: darbų saugos neužtikrinimas, neigiama darbo įtaka sveikatai, perdegimas, stresas darbo vietoje ir didesni darbo reikalavimai. Stipriausiai išreikšta fizinė antigerovė, antroje vietoje yra psichologinė antigerovė ir trečioje – socialinė antigerovė.*

#### **4.6. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste**

Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnius darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atspindi 4 temos: nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui, diskriminacija dėl lyties, netinkamas darbo vietos projektavimas bei darbo keitimo intensijos. Temose yra 10 potemių bei 18 reikšmingų citatų (detalizacija 9 lentelėje).

**9 lentelė.** Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiškos darbuotojų – robotų sąveikos kontekste temų ir potemių suvestinė

<b>Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste</b>	
<b>Tema</b>	<b>Potemė</b>
Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui	Nepatinka kvalifikacijos kėlimo būtinybė
	Mokymasis per praktiką
	Mokymų stoka
Diskriminacija dėl lyties	Moterų diskriminacija
Netinkamas darbo vietos projektavimas	Nepakankama darbo erdvė
	Įrankių neprieinamumas
	Nepatogi roboto pozicija
Darbo keitimo intensijos	Darbą keistų dėl didesnio atlyginimo
	Darbas nepatinka dėl atlyginimo
	Darbą keistų dėl galimybės dirbti mažiau fizinio darbo ir geresnės lokacijos

Toliau apžvelgiama atskirų temų raiška.

#### **4.6.1. Nepakankamo dėmesio kvalifikacijos kėlimui raiška**

Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui išreiškiamas per šias potemes: nepatinka kvalifikacijos kėlimo būtinybė, mokymasis per praktiką ir mokymų stoka.

Organizacijoje arbuotojai turi nustatytą kvalifikacijos lygį, kurį gali keltis kelis kartus į metus. Kai kuriems darbuotojams *nepatinka kvalifikacijos kėlimo būtinybė*, kai reikia mokytis teoriją: „*Neigiami, kad... Man tai, pavyzdžiui, neigiami dėl tų, dėl, kaip ten jie vadinasi... Dėl spaudo laikymosi, pavyzdžiui, va dėl to tikrai, kad, manau, juos galima išmokti, iškalti ir juos išlaikyti, o, pavyzdžiui, praktiškai, kai padirbti praktiškai, tai yra daug geriau, kai va viską išmoksti, kaip matai, kaip...*“ (19R).

*Mokymasis per praktiką* vyksta, kai atskiro laiko mokymams nėra skiriama: „*Kažkokio atskiro laiko mokymams labai iš tikro nebuvo, bet iš lėto, patys leidom, bandėm, žiūrėjom, toks per bandymų kelią viskas vyko*“ (5R) ir darbuotojai tai pastebi kaip neigiamą dalyką: „*Tai, apsimokin, apsimokina, vadinkim, mm, per praktiką, darbo metu, kolegos, kiti kurie jau turi patirties, parodo vadinkim*“ (26R).

*Mokymų stoka* pastebima įvairiose srityse: „*Apmokymai, pavyzdžiui, ko trūksta labai. Niekada mokymai nepatrukdys: tiek apie brėžinių skaitymą, tiek apie įrengimus, tiek apie matavimus*“ (15R).

Apibendrintai galima teigti, kad nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui išryškėja, kai darbuotojai skundžiasi mokymų stoka, yra nepatenkinti, jog tenka mokytis per praktiką arba nepatinka kvalifikacijos kėlimo tvarka. Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui gali lemti mažesnį darbuotojo konkurencingumą darbo rinkoje, kuris vėliau gali tapti negebėjimu įsidarbinti, kas jau būtų antigerovė darbuotojui, kurią būtų galima įvardinti kaip psichologinę antigerovę.



#### 4.6.2. Diskriminacijos dėl lyties raiška

Diskriminacija dėl lyties yra iki šiol opi problema daugelyje darbo sričių. Atliekant tyrimą paaiškėjo, kad moterų diskriminacija pastebima ir tiriamoje organizacijoje.

**Moterų diskriminacija** tiriamoje organizacijoje pasireiškia darbuotojų moterų nuomone, jog gamyboje moterims nėra karjeros galimybių: „*Tai mano ta karjera tai čia šitam darbe, tai aš nematau, aš čia karjeros šitam darbe, kažkaip čia. Čia išvis moterys taip, taip, gal ten viršuj ir gerai žiūri, čia apačioj ne taip gerai žiūri*“ (9R). Šalia to, pastebima diskriminacija dėl atlyginimų kėlimo moterims: „*Kad ten mūsų vadovai kai kurie: moterys niekada neuždirbs tiek, kiek uždirba lygiai toj pačioj darbo vietoje vyras, nu, pas mus taip jau yra. Arba ateina, tarkim, ateina žmogus darbintis, jam pasiūlys, jeigu, aš, ane, nebaigus mokslų, tai man pasiūlys mažiau, negu aš baigsiu, nu aš susitart galėčiau, tarkim dėl tos pirmos algos ir po to ją didint, negu vyras ateitų. Aš net, nu, negalima žinoti tų algų, bet vis tiek kažkiek kažkas prasišneka, nu, tai tu žinai, kad tu paži.. padirbus turi tokią algą, kokią žmogus turi po trijų mėnesių, jau uždirba tokią algą. Tai vat čia tas toksai kontrastas man nepatinka*“ (9R). Svarbu įvardinti, jog šias problemas pastebėjo tik viena respondentė, tačiau, kadangi problema yra opi, ją svarbu paminėti tyrimo kontekste.

Apibendrintai galima teigti, kad diskriminacija dėl lyties pasireiškia moterų diskriminacija, kadangi yra manančių, jog organizacijoje trūksta karjeros galimybių moterims bei jų atlyginimo kėlimas yra ribotas. Diskriminacija dėl lyties gali lemti psichologinę antigerovę diskriminuojamiems asmenims, šiuo atveju moterims.

#### 4.6.3. Netinkamo darbo vietos projektavimo raiška

Pastebimas netinkamas darbo vietos projektavimas, kuris išreiškiamas nepakankama darbo erdve, įrankių neprieinamumu bei nepatogia roboto pozicija.

**Nepakankama darbo erdvė** įvardijama, kai robotas yra diegimo procese ir jį planuojama tobulinti: „*Nepatogi dabar kol kas yra. Nes dabar dar yra viskas dar neatsistoję į savo vietas dar, dar ne, nes dabar daro to roboto, dar nepilnai jisai... Nu padarytas darbui, nes mes darom du rėmus vienu metu, skirtingus ir automatiškai reikia labai daug detalių. O šituos detales, juos išdėstyti reikia kaip... Gaunasi reikia kažkur apie dešimt komponentų. Tai įsivaizduokit, koks ratas platus, kiekvienas padėklas yra, kiek reikia apvaikščiot. Jeigu reikėtų padaryt vienodus, kad darytų, abi pusės darytų tuos rėmus, tada va per pus visko sumažėtų. Kol kas dar dabar šito ne. Kol kas darom du skirtingus vienu metu. Ir labai gaunasi daug detalių ir nėra faktiškai jų kažkur išsidėstyti*“ (2R). Dėl to kyla nepatogumai: „*Nu vietos ten trūkumas biški, nes nu nėra, kad labai būtų patogi*“ (1R). Svarbu paminėti, jog abu respondentai dirba prie to pačio roboto, kas reiškia, kad darbo erdvės trūksta būtent prie vieno roboto.

**Įrankių neprieinamumas** pasireiškia tuo, jog darbuotojams trūksta įrankių, kurie būtų ranka pasiekiami darbo vietoje: „*Roboto derinimui kartais reikia įrankių, spec. įrankių tarkim. Ne tai, kad spec., bet, manau, kad tai yra gal labiau, sakykim, standartiniai įrankiai, bet būtent robotui skirti įrankiai, taip. Jeigu darant tą veiksmą, kad viskas būtų prie pat roboto*“ (3R).

**Nepatogi roboto pozicija** lemia, kad darbuotojams tenka prisitaikyti, kas reiškia, kad išauga darbo krūvis: „*Galėtų būt patogesnė. Ta prasme, nežinau, kodėl, bet jie, kaip čia pasakius... Vienas stovi*

*toliau biški, o kitas arčiau, ane. Ir jie... Vežimą pastatai – vienas toliau gaunasi, nes reikia vienam detales kilnot, tuos profilius arčiau į čia. Ir ten tarkim man matuotis – arba prie vieno galo reikia man eit, arba prie kito. Ir aš lakstau gaunasi. O būtų vienam lygyje, nu ta prasme, vietoj eilėj robotai, tai vežimas čia, vežimas čia. Nu ir automatiškai kėdutę pasistatęs čia pamatuoja, čia pamatuoja ane, privažiavęs ant tų ratukų. Gal greičiau būtų. O dabar gaunasi skersai: arba vienam gale, arba kitam, nes, nu, kitaip neišeina. Nes radėjas stovi taip tarkim. Čia tam patogiau dėt, čia tam patogiau dėt. Ir aš arba tam gale matuoju, arba tam. O taip čia matuot ir čia matuot, nu man biški nelabai patogu, nes sudėt sunkiau. Nes profilis ilgas, jo belekaip nesudėsi, turi, kad patogu būtų paimt. Arba šeši, arba penki metrai beveik“ (10R).*

Apibendrintai galima teigti, kad netinkamas darbo vietos projektavimas pastebimas dėl nepakankamos darbo erdvės prie vieno iš šiuo metu dar diegiamų robotų, įrankių neprieinamumo prie roboto bei nepatogios pačio roboto pozicijos, kas lemia didesnę darbo krūvį. Netinkamas darbo vietos projektavimas yra veiksnys, kuris prisideda prie fizinės antigerovės dėl savo sąsajų su darbuotojo sveikata ir darbų sauga.

#### **4.6.4. Darbo keitimo intensijų raiška.**

Darbo keitimo intensijos atsispindi per potemes: darbą keistų dėl didesnio atlyginimo, darbas nepatinka dėl atlyginimo ir darbą keistų dėl galimybės dirbti mažiau fizinio darbo ir geresnės lokacijos.

Dažniausiai apklausti respondentai įvardija ***darbo užmokesį kaip pagrindinę priežastį, dėl ko sutiktų keisti darbą***: „Finansinį. Daugiau finansinį kažką tokio. Nu ir finansiškai didesnio reikėtų žinokit. Čia pagrindas“ (2R), „Geriau apmokamą“ (10R), „Atlyginimas didesnis“ (12R).

***Darbas nepatinka dėl atlyginimo***: „O nepatinka kaip visiem nu – dėl atlyginimo“ (1R). Šalia to, darbo užmokesčio dydis yra vienas iš dalykų, kuriais darbuotojai skundžiasi: „Jo, darbu tai aš vat patenkintas. Atlyginimo yra čia kitas klausimas aišku, bet darbu tai jo. Darbu tai labai patenkintas“ (5R).

***Darbą keistų dėl galimybės dirbti mažiau fizinio darbo ir geresnės lokacijos***: „Vis tiek, ko reikia tai didesnės algos, gal kažkur arčiau namų, mažiau fizinio darbo, gal kažkiek daugiau to protinio darbo“ (9R).

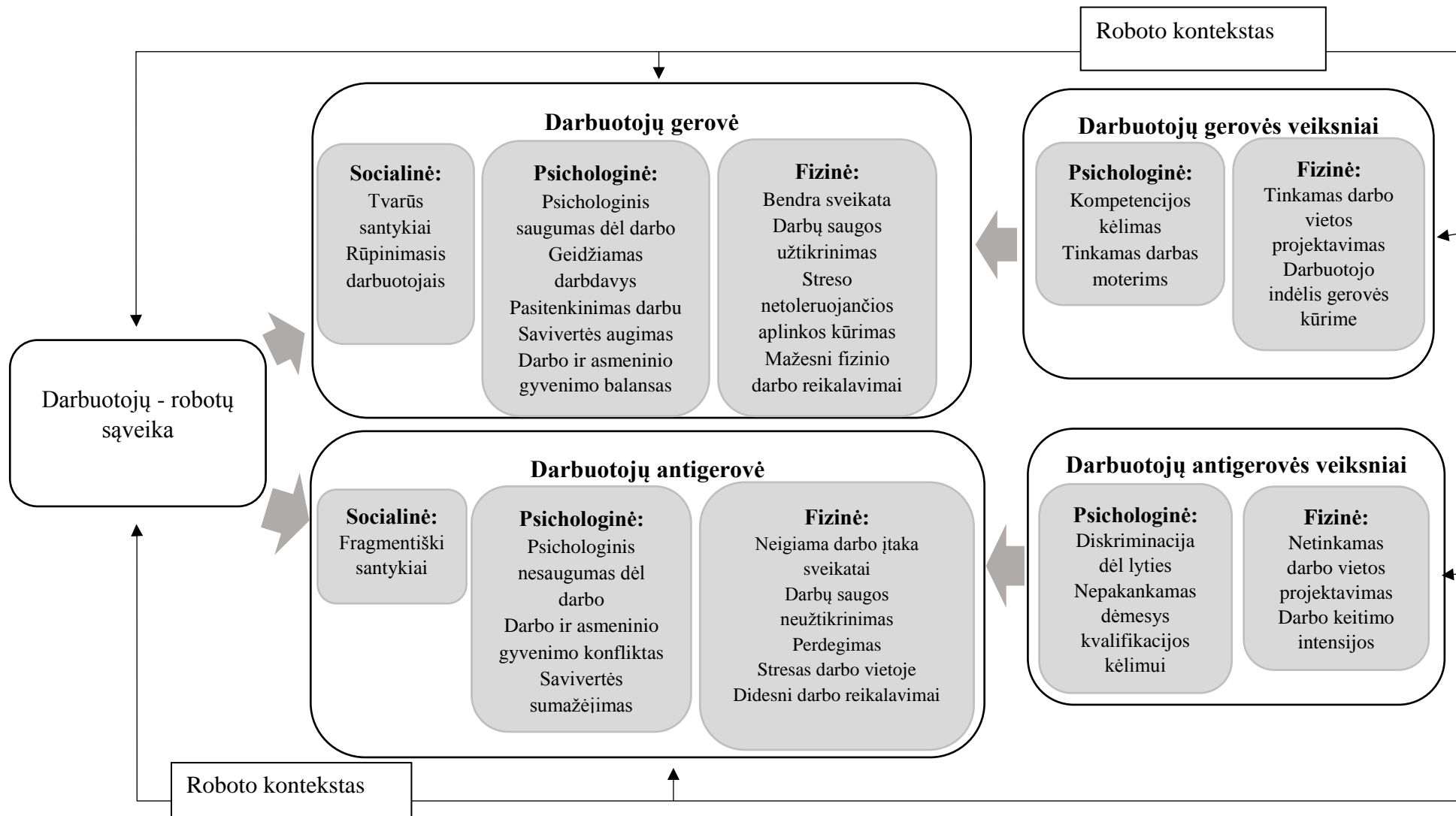
Apibendrintai galima teigti, kad didesnis atlyginimas yra pagrindinė darbo keitimo priežastis, tačiau taip pat minima galimybė dirbti mažiau fizinio darbo bei geresnė lokacija. Darbo keitimo intensijos yra veiksnys, kuris priskiriamas psichologinės antigerovės veiksniams, kadangi, jeigu žmogus galvoja apie darbo keitimą ir kodėl keistų darbą, reiškias, jis psichologiškai prastai jaučiasi esamoje darbo vietoje.

Apibendrintai galima teigti, kad atliekant darbuotojų gerovės tyrimą gamybinėje įmonėje darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, išryškėjo veiksniai, kurie prisideda prie antigerovės vystymosi. Psichologinei antigerovei priskiriamos temos: nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui, diskriminacija dėl lyties ir darbo keitimo intensijos. Fazinei antigerovei priskiriamos temos: netinkamas darbo vietos projektavimas. Stipriausiai išreikšta psichologinė antigerovė, antroje vietoje yra fizinė antigerovė, o socialinė antigerovė neišryškėjo.

#### **4.7. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atnaujintas tyrimo modelis**

Atlikus kokybinį tyrimą – interviu gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, paaiškėjo, kad tyrimo modelis, kuris buvo sukonstruotas po teorinės dalies nėra visiškai teisingas, todėl svarbu jį perkonstruoti.

Taigi, darbuotojų – robotų sąveika turi įtakos darbuotojų gerovei bei antigerovei. Šalia to, darbuotojų gerovės veiksniai formuoja darbuotojų gerovę, o darbuotojų antigerovės veiksniai – antigerovę. Tiek gerovė, tiek antigerovė gali turėti socialinę, psichologinę bei fizinę dimensijas. Visoms tyrimo dalims priskirtos 4.3. – 4.6. skyreliuose aptartos temos. Galiausiai visoms tyrimo modelio dedamosioms įtakos turi roboto kontekstas, tai yra, kaip tiriamos gamybinės įmonės darbuotojai suvokia robotą bei savo sąveiką su juo. Žiūrėti 15 pav.



15 pav. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste atnaujintas tyrimo modelis

#### **4.8. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimo diskusija**

Analizuojant gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų robotų sąveikos kontekste išryškėjo 5 pagrindinės rezultatų grupės, kuriose atsispindi Grant'o ir kt. suformuotos gerovės dimensijos (2007):

1. Darbuotojų gerovė. Šioje grupėje stipriausiai išreikšta psichologinė gerovė, antroje vietoje fizinė ir trečioje – socialinė gerovė.
2. Darbuotojų gerovę formuojantys veiksniai. Šioje vietoje psichologinės ir fizinės gerovių veiksniai išreikšti vienodai, o socialinės gerovės veiksniai išreikšti nebuvo.
3. Darbuotojų antigerovė. Šioje temų grupėje stipriausiai išryškėjo fizinė darbuotojų antigerovė, antroje vietoje yra psichologinė antigerovė ir trečioje – socialinė antigerovė.
4. Darbuotojų antigerovę formuojantys veiksniai. Šioje grupėje labiausiai išryškėjo psichologinės antigerovės veiksniai, antroje vietoje – fizinės antigerovės veiksniai, visai nebuvo socialinės gerovės veiksnių.
5. Tyrimo kontekstas.

Taigi, apibendrintai galima teigti, kad mažiausiai išreikšta yra socialinės gerovės dimensija. Kadangi socialinė gerovė yra išreikšta tiek per darbuotojų gerovę, tiek per darbuotojų gerovę formuojančius veiksnius, o antigerovėje išryškėja silpnai (yra tik viena potėmė), todėl galima daryti išvadą, kad darbuotojai yra patenkinti santykiais su kolegomis bei vadovais ir šioje vietoje papildomas organizacijos įsikišimas nereikalingas, o tuo pačiu galima sakyti, jog įrankiai, kurie iki šiol yra naudojami (pavyzdžiui, renginiai darbuotojams ir jų šeimos nariams) yra veiksmingi.

Stipriausiai išreikšta yra fizinės gerovės dimensija, kadangi ji išryškėjo visose tyrimo grupėse. Nors tiek darbuotojų gerovėje, tiek jos veiksmuose fizinės gerovės dimensija buvo išreikšta pakankamai tvirtai, bet teigti, jog šioje dimensijoje organizacijai nereikėtų imtis papildomų priemonių, negalima, kadangi ji yra išreikšta ir prie antigerovės bei antigerovės veiksnių. Iš dalies, būtų galima sakyti, jog fizinė gerovė yra pasiekusi balansą, tačiau ji pernelyg dažnai išryškėjo, kalbant apie darbuotojų antigerovę, todėl organizacijai vertėtų įsikišti. Pavyzdžiui, tema neigiama darbo įtaka sveikatai atspindi, jog darbas yra fiziškai sunkus bei jog darbuotojams dažnai skauda įvairias kūno vietas. Kadangi darbas gamyboje yra dažnai sudėtingas ir darbuotojai patys pasirinko šią darbo vietą, tai lengvinti darbo nesūdoma, tačiau atkreipti dėmesį į darbo vietų ergonomiką svarbu, kad palengvinti darbuotojams fizinius skausmus. Ypatingai dėl to, jog netinkamas darbo vietos projektavimas taip pat yra išreiškiamas tarp antigerovės veiksnių. Be abejo, į šią problemą būtų galima pažvelgti iš kiekvieno individo perspektyvos atskirai ir darbuotojams pritaikyti būtent jiems tinkamas darbo vietas. Be to, verta peržvelgti darbų saugos reikalavimus, kadangi darbuotojai neturėtų galvoti, jog darbų sauga yra pilnai neužtikrinama. Visada sveikintina yra nelaimingų atsitikimų darbo vietoje prevencija bei investicijų į darbuotojų saugumą augimas. Šalia to, naudinga būtų organizuoti mokymus, kurių metu būtų mokoma, kaip kovoti su stresu bei stresinėmis situacijomis darbo vietoje. Arai's ir kt. (2010) išmatavo gamybos operatoriaus psichinę įtampą atliekant bendras robotų surinkimo užduotis, išmatuojant atitinkamus fiziologinius parametrus, tokius kaip galimas odos atsakas. Psichinė įtampa padidėjo, kai robotas artėjo link operatoriaus, išlaikydamas greitį ir iš anksto nepranešdamas apie judesį, kas reiškia, kad darbuotojams stresą kelia artima sąveika su robotu (Villani et al., 2018). Taip pat būtų galima svarstyti įsidięti bendradarbiaujančių robotą, kadangi jis yra saugesnis. Tą patvirtina Villani'o ir kt. (2018) tyrimas, kuris tyrė pramoninius ir bendradarbiaujančius robotus. Taip pat

svarbu pažymėti, kad bendradarbiaujantis robotas prisideda ir prie darbo aplinkos gerinimo mažinant operatoriaus ergonominę apkrovą kaip pažymi Ore'as ir kt. (2015).

Psichologinė darbuotojų gerovė yra išreikšta visose tyrimo grupėse. Situacija panaši kaip su fizine darbuotojų gerove – šios dimensijos išreiškimas prie antigerovės bei antigerovės veiksnių lemia, jog organizacija turėtų įsikišti į psichologinės darbuotojų gerovės formavimą. Pavyzdžiui, darbuotojai patiria psichologinį nesaugumą dėl darbo, kadangi bijo prarasti darbo vietą dėl vykstančios robotizacijos. Organizacija galėtų surengti susirinkimą, kurio metu būtų pristatoma užimtumo organizacijoje politika bei artimiausio ketvirčio numatoma darbuotojų kaita, jeigu tokia yra prognozuojama. Svarbu pažymėti, jog ši baimė nėra nepagrįsta, kadangi Ford'as (2015) pažymi, kad bendras darbo vietų skaičius gali sumažėti, nes mašinos virsta visaverčiais darbuotojais, o ne tiesiog įrankiais, papildančiais žmogaus įgūdžius. Frey'as ir Osborne'as (2013) pritaria, kad nedaug darbų robotizacijos procese įgaus imunitetą – maždaug pusė darbo vietų per ateinančią dešimtmetį galėtų būti automatizuotos. Hirschi's (2018) prideda, kad vidutinės kvalifikacijos darbuotojų, kurie darbus vykdo tiksliais ir nuspėjamais veiksmais, darbo vietos gali tapti automatizuotos. Šalia to, dalis darbuotojų yra nepatenkinti nepakankamu dėmesiu kompetencijų kėlimui organizacijoje. Svarbu atkreipti dėmesį, kad Toscanelli's ir kt. (2019) pažymi, kad asmenims, neturintiems specializuotų įgūdžių ir mokymo, gali trūkti prieigos prie žemų arba vidutinės kvalifikacijos darbų, nes juos pakeitė mašinos, todėl tiriamos organizacijos darbuotojų nepasitenkinimas, jog skiriama nepakankamai dėmesio kvalifikacijos kėlimui, yra teisingas. Organizacija galėtų vykdyti įvairių kompetencijų grupių ugdymo mokymus, remdamasi Hecklauer's ir kt. (2016) pateiktu kompetencijų modeliu, kuris reikalingas ateities darbams.

Kalbant apie ateities tyrimus gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tema, svarbu išskirti pagrindines rekomendacijas:

1. Atlikti identišką tyrimą kitoje gamybos srityje, kadangi tyrimų šia tema yra ypatingai mažai. Šiuo atveju buvo tiriama metalo pramonės įmonė. Būtų galima tirti medienos ar maisto pramonės organizacijas.
2. Atlikti kiekybinį tyrimą. Nors kokybinis tyrimas ir padeda išskirti pagrindines problemas, tačiau kiekybinis tyrimas galėtų padėti išreikšti kiekvienos iš problemų stiprumą ir gylį, remiantis skaičiais, o ne tyrėjo intuicijomis.
3. Atlikti mišrų tyrimą. Kokybinis tyrimas leistų išskirti egzistuojančias problemas organizacijoje, o kiekybinis pamatuoti problemų gylį ir mastą.

## Išvados ir rekomendacijos

1. Pagrindiniai robotų apibrėžimai pateikiami ISO 8373:2012 standarte, kuriais ir remiasi šis tyrimas, tačiau pačiam procesui apibrėžti naudojamas Artemovich'o ir kt. (2019) apibrėžimas - robotizacija yra objektyvus procesas, susijęs su mokslo ir technikos pažangos raida. Robotų skaičius, paplitimas bei sričių skaičius, kuriuose naudojami robotai kiekvienais metais vis auga. Robotų veikimas yra apibrėžiamas saugos standartais, o robotų istorija prasideda nuo hidraulinių robotų ir baigiasi bendradarbiaujančiais robotais.
  - 1.1. Yra išskiriami du pagrindiniai robotų tipai – pramoniniai bei bendradarbiaujantys. Robotų paklausa lėmė, kad vyksta robotų evoliucija – pramoninius robotus keičia bendradarbiaujantys, kas rodo, kad galvojama ne tik apie gamybos apimtį, tačiau ir apie darbuotojų gerovę, kad automatizavimo procesas jiems būtų kuo malonesnis ir keltų kuo mažiau streso.
  - 1.2. Darbuotojų – robotų sąveikos kontekste svarbu paminėti, kad yra nesutarimų dėl darbo vietų ateityje. Pirma, yra autorių, manančių, kad didelė dalis darbo vietų išnyks. Antra, yra jiems prieštaraujančių, ir teigiama, kad darbo vietos ne išnyks, jos keisis ir galutiniam rezultate naujų darbo vietų bus sukurta daugiau nei prarasta. Trečia, svarbiausi tampa tokie žmonių įgūdžiai ar savybės kaip kūrybiškumas ar empatija. Ketvirta, svarbi kvalifikacijos kaita. Penkta, dėl staigių pokyčių jautresnės socialinės grupės gali patirti didesnę atskirtį darbo vietoje. Šalia to, keičiasi ne tik robotai, bet kartu su jais turi keistis ir darbuotojai, kas reiškia, kad jie turi prisitaikyti savo kvalifikaciją bei kompetencijomis, norėdami būti patrauklūs darbo rinkoje.
2. Egzistuoja įvairūs gerovės apibrėžimai, tačiau analizuojant būtent darbuotojų gerovę, tiksliausia naudoti Warr'o (1987) apibrėžimą: darbuotojo gerovė – tai bendra darbuotojo patirties ir darbo kokybė. Šalia to, skirtingi autoriai remiasi skirtingomis gerovės dimensijomis. Šiame projekte pasirinktas Grant'o, Christianson'o ir Price'o (2007) klasifikavimas dėl dimensijų tikslumo ir aiškumo: fizinė (sveikata), psichologinė (laimė) ir socialinė (santykiai) gerovės.
3. Pasirinktas kokybinis tyrimo metodas – interviu. Tokio metodo pasirinkimo priežastis - intuityviai suvokiama, kad reiškinys, kaip mokslinio tyrimo objektas egzistuoja, tačiau trūksta konkrečių šį egzistavimą patvirtinančių duomenų (Bitinas et. al., 2008). Iš viso buvo atlikti 26 interviu gamybinėje įmonėje. Duomenys analizuoti naudojant aprašomosios fenomenologinės analizės metodą, kadangi šis metodas padeda struktūriškai išanalizuoti interviu duomenis.
4. Atliekant gamybinės įmonės darbuotojų gerovės darbuotojų – robotų sąveikos kontekste tyrimą, išryškėjo 5 pagrindinės rezultatų grupės: darbuotojų gerovė, darbuotojų gerovę formuojantys veiksniai, darbuotojų antigerovė, darbuotojų antigerovę formuojantys veiksniai, tyrimo kontekstas. Kiekvienai grupei buvo priskirtos temos, o temoms – potėmės. Iš viso suformuluotos 29 temos bei 103 potėmės. Potėmėms priskirtų citatų skaičius varijuoja nuo 1 iki 6. Tai nereiškia, jog įvairiomis potėmėmis nebuvo išsakyta daugiau reikšmingų minčių, tiesiog valdant tyrimo apimtį nuspręsta palikti tik pačias aktualiausias citas, kurios geriausiai perteikia tyrimo problemą.

- 4.1. Tyrimo metu paaiškėjo, kad tiriamoje organizacijoje mažiausiai išreikšta yra socialinės gerovės dimensija. Daroma išvada, kad darbuotojai yra patenkinti santykiškai su kolegomis bei vadovais ir šioje vietoje papildomas organizacijos įsikišimas nereikalingas, o tuo pačiu galima sakyti, jog įrankiai, kurie iki šiol yra naudojami (pavyzdžiui, renginiai darbuotojams ir jų šeimos nariams) yra veiksmingi.
- 4.2. Stipriausiai išreikšta yra fizinės gerovės dimensija, kadangi ji išryškėjo visose tyrimo grupėse. Nors tiek darbuotojų gerovėje, tiek jos veiksmuose fizinės gerovės dimensija buvo išreikšta pakankamai tvirtai, bet teigti, jog šioje dimensijoje organizacijai nereikėtų imtis papildomų priemonių, negalima, kadangi ji yra išreikšta ir prie antigerovės bei antigerovės veiksnių. Iš dalies, būtų galima sakyti, jog fizinė gerovė yra pasiekusi balansą, tačiau ji pernelyg dažnai išryškėjo, kalbant apie darbuotojų antigerovę, todėl organizacijai vertėtų imtis veiksmų.
- 4.3. Psichologinė darbuotojų gerovė yra išreikšta visose tyrimo grupėse. Situacija panaši kaip su fizine darbuotojų gerove – šios dimensijos išreiškimas prie antigerovės bei antigerovės veiksnių lemia, jog organizacija turėtų įsikišti į psichologinės darbuotojų gerovės formavimą.

Išanalizavus gamybinės įmonės darbuotojų gerovę darbuotojų – robotų sąveikos kontekste, teikiamos šios rekomendacijos:

1. Atkreipti dėmesį į darbo vietų ergonomiką, kad palengvinti darbuotojams fizinius skausmus.
2. Atsižvelgiant į darbuotojų sveikatos būklę, pritaikyti kiekvienam darbuotojui jo sveikatos būklei tinkamą darbo vietą.
3. Darbų saugos reikalavimų peržiūrėjimas ir pritaikymas darbui su robotais.
4. Atlikti nelaimingų atsitikimų darbo vietoje prevenciją.
5. Didinti investicijas į darbų saugą.
6. Vykdyti mokymus, kuriuose būtų mokoma, kaip kovoti su stresu bei stresinėmis situacijomis darbo vietoje.
7. Įvertinti galimybę įsidiesti bendradarbiaujantį robotą.
8. Surengti susirinkimą, kurio metu būtų pristatoma užimtumo organizacijoje politika bei artimiausio ketvirčio numatoma darbuotojų kaita, jeigu tokia yra prognozuojama.
9. Vykdyti įvairių kompetencijų grupių ugdymo mokymus, remiantis Hecklaui's ir kt. (2016) pateiktu kompetencijų modeliu, kuris reikalingas ateities darbams.
10. Tęsti socialinę politiką organizacijoje (pavyzdžiui, renginiai darbuotojams ir jų šeimos nariams bei kitos socialinėje programoje numatomos iniciatyvos).



## Literatūros sąrašas

1. Adler, N. E., Boyce, W. T., Chesney, M. A., Folkman, S. ir Syme, S. L. (1993). Socioeconomic Inequalities in Health. No Easy Solution. *Journal of the American Medical Association*, 269(24), 3140–3145.
2. Adler, P. S. ir Kwon, S.-W. (2002). Social Capital: Prospects for a New Concept. *Academy of Management Review*, 27(1), 17–40.
3. Arai, T., Kato, R. ir Fujita, M. (2010). Assessment of operator stress induced by robot collaboration in assembly. *CIRP Annals Manufacturing Technology*, 59, 5–8.
4. Arntz, M., Gregory T. ir Zierahn, U. (2017). Revisiting the Risk of Automation. *Economics Letters*, 159, 157–160.
5. Artemovich, S. E., Nikolaevich, S. A. ir Gennadyevna, S. E. (2019). Problems of transformation of social and labour relations in conditions of agriculture robotization. *Atlantis Press: Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 240, 100 – 103.
6. Artificial Intelligence Forum of New Zealand (AI Forum) (2018). *Artificial Intelligence: Shaping a Future New Zealand*. [žiūrėta 2020-01-09] Prieiga per internetą [https://aiforum.org.nz/wp-content/uploads/2018/07/AI-Report2018\\_web-version.pdf](https://aiforum.org.nz/wp-content/uploads/2018/07/AI-Report2018_web-version.pdf)
7. Au, W.C. ir Ahmed, P.K. (2014). Sustainable people management through work-life balance: a study of the Malaysian Chinese context. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 6 (3), 262-280.
8. Autor, D. (2015). Why are There Still so Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.
9. Bahrin, M. A. K., Othman, M. F., Azli, N. H. N. ir Talib, M. F. (2016). Industry 4.0: A review on industrial automation and robotic. *Jurnal Teknologi*, 78, 137 - 143.
10. Bal, M., (2019). *The Psychology of Robotization of Work: Four Fantasies of Technology*, SIOPSA konferencija, 2019-07-23, Pretoria, SouthAfrica, 1 – 11.
11. Bauer A. M., Wollherr D. ir Buss M. (2008). Human – Robot Collaboration: a Survey. *International Journal of Humanoid Robotics*, 5(01), 47–66.
12. Bitinas, B., Rupšienė, L. ir Žydzūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija: Vadovėlis vadybos ir administravimo studentams, I dalis*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
13. Bradbury, H. ir Lichtenstein, B. M. B. (2000). Relationality in Organizational Research: Exploring the Space Between. *Organization Science*, 11(5), 551–564.
14. Brynjolfsson, E. ir McAfee, A. (2011). *Race against the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*. Lexington, MA: Digital Frontier Press.
15. Brynjolfsson, E. ir McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, NY: Norton Books.
16. Brogårdh T. (2007). Present and future robot control development – An industrial perspective. *Annual Reviews in Control*, 31, 69-79.
17. Brougham, D. ir Haar, J. (2018). Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algorithms (STARA): Employees’ perceptions of our future workplace. *Journal of Management & Organization*, 24(2), 239–257.

18. Chartered Accountants Australia and New Zealand (CAANZ), (2015). *Disruptive Technologies Risks, Opportunities - Can New Zealand Make the Most of Them?* [žiūrėta 2020-01-09] Prieiga per internetą [https://nzier.org.nz/static/media/filer\\_public/6d/6e/6d6ecf8b-032c-4551-b0a78cd0f39e2004/disruptive\\_technologies\\_for\\_caanz.pdf](https://nzier.org.nz/static/media/filer_public/6d/6e/6d6ecf8b-032c-4551-b0a78cd0f39e2004/disruptive_technologies_for_caanz.pdf)
19. Chuang, S. ir Graham, C. M. (2018). Embracing the sobering reality of technological influences on jobs, employment and human resource development: A systematic literature review. *European Journal of Training and Development*, 42(7/8), 400–416.
20. Danna, K. ir Griffin, R. W. (1999). Health and Well-Being in the Workplace: A Review and Synthesis of the Literature. *Journal of Management*, 25(3), 357–384.
21. De Luca, A. ir Flacco, F. (2012). *Integrated control for pHRI: Collision avoidance, detection, reaction and collaboration*. In *2012 4th IEEE RAS & EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics (BioRob)* (pp. 288-295). IEEE.
22. De Santis, A., Siciliano, B., De Luca, A. ir Bicchi, A. (2008). An atlas of physical human-robot interaction, *Mechanism and Machine Theory*, 43(3), 253-270.
23. Dekker, S. W. ir Schaufeli, W. B. (1995). The effects of job insecurity on psychological health and withdrawal: A longitudinal study. *Australian Psychologist*, 30(1), 57–63.
24. Dellot, B. ir Wallace-Stephens, F. (2017). *The Age of Automation: Artificial Intelligence, Robotics and the Future of Low-Skilled Work*. London: RSA.
25. Drew, A. ir Ballingall, J., (2015). Robot Nation? the Impact of Disruptive Technologies on Kiwis. *NZIER Insight*, 55, 1 – 4.
26. Employers Resource association (2016). *6 dimensions of well-being in the workplace*. [žiūrėta 2020-04-09]. Prieiga per internetą: [https://hrxperts.org/pdf/emailUpdates/6\\_dimensions\\_of\\_well\\_being\\_.pdf](https://hrxperts.org/pdf/emailUpdates/6_dimensions_of_well_being_.pdf)
27. Ende, T., Haddadin, S., Parusel, S., Wüsthoff, T., Hassenzahl, M. ir Albu-Schäffer, A. (2011). A human-centered approach to robot gesture based communication within collaborative working processes. In *2011 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems* (pp. 3367-3374). IEEE.
28. Fleming, M. ir Lardner, R. (1999). *Behaviour modification to improve safety: A review of the literature*. Suffolk, England: HSE Books.
29. Ford, M. (2015). *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. New York: Basic Books.
30. Frey, C. B. ir Osborne, M. A. (2013). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? [žiūrėta 2020 01 30] Prieiga per internetą [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
31. Frey, C. ir Osborne, M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, *Technological Forecasting and Social Change*, 114(2017) 254–280.
32. Fryman, J. ir Matthias, B. (2012). Safety of Industrial Robots: From Conventional to Collaborative Applications. In *ROBOTIK 2012; 7th German Conference on Robotics* (pp. 1-5). VDE.
33. Gerstner, C. R. ir Day, D. V. (1997). Meta-Analytic Review of Leader-Member Exchange Theory: Correlates and Construct Issues. *Journal of Applied Psychology*, 82(6), 827– 844.

34. Gluckman, P. (2018). The Digital Economy and Society: A Preliminary Commentary. *Policy Quarterly*, 14(1), 3–9.
35. Gopinath, V., Johansen, K. ir Ölvander, J. (2018). Risk Assessment for Collaborative Operation: A Case Study on Hand-Guided Industrial Robots. In V. Svalova (sud.), *Risk Assessment* (pp. 167 – 187). Croatia: Intech.
36. Graeber, D. (2018). On Bullshit Jobs. The RSA: RSA Events. [žiūrėta 2020 01 14] Prieiga per internetą <https://www.youtube.com/watch?v=kikzjTfos0s>
37. Grant, A. M., Christianson, M.K. ir Price R. H. (2007). Happiness, Health or Relationships? Managerial Practices and Employee Well-Being Tradeoffs. *Academy of Management Perspectives*, 21(3), 51 – 63.
38. Hägele, M., Nilsson, K., Pires, J. N. ir Bischoff, R. (2016). Industrial robotics. In: Siciliano, B., Khatib, O. (sud.). *Springer Handbook of Robotics* (pp. 1385 – 1418). Berlin: Springer Nature.
39. Hägele, M., Schaaf, W. ir Helms, E. (2002). Robot assistants at manual workplaces: Effective cooperation and safety aspects. In *Proceedings of the 33rd ISR (International Symposium on Robotics) October 7 – 11, 2002*.
40. Halteh, J., Arrowsmith, J., Parker J., Zorn, T. E. ir Bentley, T. (2018). The impact of technology on employment: a research agenda for New Zealand and beyond. *Labour and Industry*, 28(3), 203 – 216.
41. Harper C. ir Virk G. (2010). Towards the development of international safety standards for human robot interaction. *International Journal of Social Robotics*, 2(3), 229 - 234.
42. Hawken, P., Lovins, A. ir Lovins, L. (2013). *Natural Capitalism: The Next Industrial Revolution*. Abingdon and New York: Routledge.
43. Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachsa, S. ir Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1–6.
44. Heyer, C. (2010). Human-robot interaction and future industrial robotics applications. In *2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems* (pp. 4749-4754). IEEE.
45. Huber, D. ir Kaiser, T. (2015). Wie das Internet der Dinge neue Geschäftsmodelle ermöglicht. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 52(5), 681–689.
46. Judge, T. A. ir Watanabe, S. (1993). Another look at the job satisfaction-life satisfaction relationship. *Journal of Applied Psychology*, 78(6), 939–948.
47. Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A. ir Wahlster, W. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0: securing the future of german manufacturing industry: Final report of the industrie 4.0 Working Group. Technical Report. Acatech – National Academy of Science and Engineering. [žiūrėta 2020 01 27] Prieiga per internetą <https://www.din.de/blob/76902/e8cac883f42bf28536e7e8165993f1fd/recommendations-for-implementing-industry-4-0-data.pdf>
48. Karasek, R. A. ir Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
49. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas, Judex.
50. Keyes, C. L. M. (1998). Social Well-Being. *Social Psychology Quarterly*, 61(2), 121–140.
51. Kramer, R. M. (1999). Trust and Distrust in Organizations: Emerging Perspectives, Enduring Questions. *Annual Review of Psychology*, 50(1), 569–598.

52. Kramer, R. M. ir Tyler, T. R. (sud.). (1996). *Trust in Organizations*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.
53. Krüger, J., Bernhardt, R. ir Surdilovic, D. (2006). Intelligent assist systems for flexible. *CIRP Annals Manufacturing Technology*. 55(1), 29-32.
54. Krüger, J., Lien, T. K. ir Verl, A. (2009). Cooperation of human and machines in assembly lines. *CIRP Annals Manufacturing Technology*, 58, 628 – 646.
55. Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija (2020). *Pramonė 4.0*. [žiūrėta 2020 04 14] Prieiga per internetą <https://eimin.lrv.lt/lt/veiklos-srityys/verslo-aplinka/pramone/pramone-4-0>
56. Marvel, J.A. ir Norcross R. (2017). Implementing speed and separation monitoring in collaborative robot workcells. *Robotics and Computer - Integrated Manufacturing*, 44, 144 - 155.
57. Mirvis, P. H., ir Hall, D. T. (1994). Psychological success and the boundaryless career. *Journal of Organizational Behavior*, 15(4), 365 - 380.
58. Nedelkoska, L. ir Quintini, G., (2018). Automation, skills use and training. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 202*. [žiūrėta 2020 01 14] Prieiga per internetą <https://pdfs.semanticscholar.org/7b49/d0d84af531e31c7b643c64426fccc4a608f2.pdf>
59. Nübler, I. (2016). New Technologies: A Jobless Future or A Golden Age of Job Creation. *International Labour Office Research Department Working Paper*, 13, 22-23.
60. Nussbaum, M. C. (2001). Symposium on Amartya Sen's philosophy: 5 adaptive preferences and women's options. *Economics and Philosophy*, 17, 67–88.
61. OECD (2015). Future Shocks and Shifts: Challenges for the Global Workforce and Skills Development. Paris: EDU/EDPC/RD. [žiūrėta 2020 01 09] Prieiga per internetą <https://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/Future-Shocks-and-Shifts-Challenges-for-the-Global-Workforce-and-Skills-Development.pdf>
62. OECD (2016). ICTs and Jobs: Complements or Substitutes? *OECD Digital Economy Papers Nr. 259*.
63. Oosthuizen, R. M. (2019). Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics and Algorithms (STARA): Employees' Perceptions and Wellbeing in Future Workplaces. In. Potgieter, I. L., Ferreira, N. ir Coetzee, M. (sud.), *Theory, Research and Dynamics of Career Wellbeing. Becoming Fit for the Future* (pp. 17 – 40). Cham: Springer Nature Switzerland AG.
64. Ore, F., Hanson, L., Delfs, N. ir Wiktorsson, M. (2015). Human industrial robot collaboration - Development and application of simulation software. *International Journal of Human Factors Modelling and Simulation*. 5(2), 164-185.
65. Porter, M. E. ir Heppelmann, J. E. (2015). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*, 93(10), 96–114.
66. Probst, L., Frideres, L., Pedersen, B. ir Caputi, C. (2015). *Service innovation for smart industry – human – robot collaboration. Technical Report*. European Union: Business Innovation Observatory.
67. Ryan, R. M. ir Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A Review of Research on Hedonic and Eudaimonic Well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141–166.

68. Richards, D. (2017a). Escape from the factory of the robot monsters: agents of change. *Team Performance Management: An International Journal*, 23(1/2), 96–108.
69. Richards, D. (2017b). Robot wars: Advances in robot technology throws up questions about how to integrate them into human robot teams. *Human Resource Management International Digest*, 25(5), 13–14.
70. Royal Society (2017). *Machine Learning: The Power and Promise of Computers that Learn by Example*. London: Royal Society.
71. Rooney, K. (2019). Could you answer to a robot boss? World Economic Forum. [žiūrēta 2020-01-22]. Prieiga per internetą: [https://www.weforum.org/agenda/2019/11/robot-boss-artificial-intelligence-jobs/?utm\\_source=sfmc&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=2706682\\_Agenda\\_weekly-22November2019-20191120\\_082301&utm\\_term=&emailType=Newsletter](https://www.weforum.org/agenda/2019/11/robot-boss-artificial-intelligence-jobs/?utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_campaign=2706682_Agenda_weekly-22November2019-20191120_082301&utm_term=&emailType=Newsletter)
72. Roos, G. ir Shroff, Z. (2017). What Will Happen to the Jobs? Technology-Enabled Productivity Improvement – Good for Some, Bad for Others. *Labour and Industry*, 27(3), 165 – 192.
73. Rumberger, R. (1984). High Technology and Job Loss. *Technology in Society* 6(4), 263–284.
74. Schumpeter, J. (2003). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. London, New York: Routledge.
75. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
76. Schwartz, J., Collins, L., Stockton, H. (2017). *The future of work: The augmented workforce*. Deloitte Insights. [žiūrēta 2020 01 14] Prieiga per internetą <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends/2017/future-workforce-changing-nature-of-work.html>
77. Schwartz, J., Hatfield, S., Jones, R. ir Anderson, S. (2019). What is the future of work? Redefining work, workforces, and workplaces. *Deloitte Insights*, 1 – 9.
78. Sen, A. (1993). Capability and well-being. In M. C. Nussbaum, A. Sen (sud.), *The quality of life* (pp. 30–53). Oxford: Clarendon Press.
79. Siciliano, B. ir Khatib, O. (sud.). (2016). *Springer Handbook of Robotics*. Berlin: Springer Nature.
80. Spath, D., Ganschar, O., Gerlach, S., Hämmerle, M., Krause, T. ir Schlund, S. (2013). *Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0*. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
81. Spencer, D. A. (2018). Fear and Hope in an Age of Mass Automation: Debating the Future of Work. *New Technology, Work and Employment*, 33(1): 1–12.
82. Staniškienė, E., Stankevičiūtė, Ž., Bučiūnienė, I., Goštautaitė, B., Liubertė, I., Reay, T. ir Moniz, A. (2019). Understanding employee well-being in the context of rapid automation: The case of a manufacturing company. *EURAM 2019: Exploring the Future of Management*, 26-28, June, 2019, Lisboa, Portugal, 1-28.
83. Steelcase (2016). *Six Dimensions of Wellbeing in the Workplace*. [žiūrēta 2020-04-09]. Prieiga per internetą: <https://www.steelcase.com/eu-en/research/articles/topics/wellbeing/six-dimensions-of-wellbeing-in-the-workplace-2/>
84. Stubbings, C. (2017). *Bot.Me: A revolutionary partnership: How AI is pushing man and machine closer together*. PriceWaterhouse Coopers report. [žiūrēta 2020 01 30] Prieiga per internetą <http://www.pwc.com/CISAI>
85. Stubbings, C. (2018). *Workforce of the future: The competing forces shaping 2030*. PriceWaterhouse Coopers report. [žiūrēta 2020 01 30] Prieiga per internetą:

<https://www.pwc.com/gx/en/services/people-organisation/workforce-of-the-future/workforce-of-the-future-the-competing-forces-shaping-2030-pwc.pdf>

86. Tarptautinė Robotų Federacija (TRF) (2016). *Executive Summary World Robotics 2016 Industrial Robots. Technical Report*, 11 – 18.
87. Tarptautinė Robotų Federacija (TRF), (2019). *Executive Summary World Robotics 2019 Industrial Robots*, 13 – 16.
88. Thibodeau, P. (2014). One in three jobs will be taken by software or robots by 2025. *Computerworld*. [žiūrėta 2020 01 30] Prieiga per internetą <http://www.computerworld.com/article/2691607/one-in-three-jobs-will-be-taken-by-software-or-robots-by-2025.html>
89. Toscanelli, C., Laurence, F. ir Rossier, J. (2019). Promoting a Decent Work Context and Access to Sustainable Careers in the Framework of the Fourth Industrial Revolution. In: Potgieter, I. L., Ferreira, N., Coetzee, M. (sud.), *Theory, Research and Dynamics of Career Wellbeing. Becoming Fit for the Future* (pp. 17 – 40). Cham: Springer Nature Switzerland AG.
90. Tsarouchi, P., Matthaiakis, A - S, Makris, S. ir Chryssolouris, G. (2017). On a human-robot collaboration in an assembly cell. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 30(6), 580 – 589.
91. Villani, V., Pini, F., Leali, F. ir Secchi, C. (2018). Survey on human–robot collaboration in industrial settings: Safety, intuitive interfaces and applications. *Mechatronics*, 55, 248 – 266.
92. Villani, V., Sabattini, L., Czerniak, J. N., Mertens, A. ir Fantuzzi, C. (2018). Mate Robots Simplifying My Work. The Benefits and Socioethical Implications. *IEEE Robotics & Automation magazine*, 25(1), 37 – 45.
93. Virtanen, M., Kivimäki, M., Virtanen, P., Elovainio, M., ir Vahtera, J. (2003). Disparity in occupational training and career planning between contingent and permanent employees. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 12(1), 19–36.
94. Warr, P. (1987). *Work, unemployment, and mental health*. Oxford: Clarendon Press.
95. West, D.M. (2015). What happens if robots take the jobs? The impact of emerging technologies on employment and public policy. *Center for Technology Innovation at Brookings*. [žiūrėta 2020 01 30] Prieiga per internetą [www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/robotwork.pdf](http://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/robotwork.pdf)
96. Wiese, B. S., Freund, A. M., ir Baltes, P. B. (2002). Subjective Career Success and Emotional Wellbeing: Longitudinal Predictive Power of Selection, Optimization, and Compensation. *Journal of Vocational Behavior*, 60(3), 321–335.
97. World Economic Forum (2018). The future of jobs report.
98. World Health Organization. (1946). Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19–22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948.
99. Wrzesniewski, A., Dutton, J. E. ir Debebe, G. (2003). Interpersonal sensemaking and the meaning of work. *Research in Organizational Behavior*, 25, 93–135.
100. Guest, D. (2017). Human resource management and employee well-being: Towards a new analytic framework. *Human Resource Management Journal*, 27(1), 22-38.

101. Lyubomirsky, S., King, L. ir Diener, E. (2005). The Benefits of Frequent Positive Affect: Does Happiness Lead to Success? *Psychological Bulletin*, 131(6), 803–855.
102. Derks, D. ir Bakker, A. (2010). The impact of E-mail Communication on Organizational Life. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial on Cyberspace*, 4(1), 1–14. [žiūrėta 2020 01 30] Prieiga per internetą <https://cyberpsychology.eu/article/view/4233/3277>
103. Derks, D., Brummelhuis, L., Zecic, D. ir Bakker, A. (2014). Switching on and off ... : Does smartphone use obstruct the possibility to engage in recovery activities? *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(1), 80–90.
104. Deery, S., Iverson, R. ir Walsh, J. (2002). Work relations in telephone call centres: understanding emotional exhaustion and employee withdrawal. *Journal of Management Studies*, 39(4), 471–496.
105. World Economic Forum (2015). Deep Shift-Technology Tipping Points and Societal Impact. [žiūrėta 2020 01 30] Prieiga per internetą [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GAC15\\_Technological\\_Tipping\\_Points\\_report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf)
106. Coutinho, M. T., Dam, U. C. ir Blustein, D. L. (2008). The psychology of working and globalisation: A new perspective for a new era. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 8, 5–18.
107. Hirschi, A. (2018). The fourth industrial revolution: Issues and implications for career research and practice. *The Career Development Quarterly*, 66, 192–204.
108. Maslach, C. ir Jackson, S. E. (1986). *The Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Inc.
109. Maslach, C., Schaufeli, W. B. ir Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397–422.
110. Weber, A. ir Jaekel-Reinhard, A. (2000). Burnout syndrome: A disease of modern societies? *Occupational Medicine*, 50(7), 512–517.
111. Reijseger, G., Schaufeli, W., Peeters, M., Taris, T., van Beek, I. ir Ouweneel, E. (2013). Watching the paint dry at work: Psychometric examination of the dutch boredom scale. *Anxiety, Stress & Coping*, 26, 508–525.
112. Loukidou, L., Loan-Clarke, J. ir Daniels, K. (2009). Boredom in the workplace: More than monotonous tasks. *International Journal of Management Reviews*, 11(4), 381–405.
113. Van der Heijden, G. A., Schepers, J. J. ir Nijssen, E. J. (2012). Understanding workplace boredom among white collar employees: Temporary reactions and individual differences. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(3), 349–375.
114. International Labour Organization. (2019). Work for a brighter future: Global commission on the future of work. Geneva, Switzerland: International Labour Office. [žiūrėta 2020 03 30] Prieiga per internetą [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—dgreports/—cabinet/documents/publication/wcms\\_662410.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—dgreports/—cabinet/documents/publication/wcms_662410.pdf).
115. De Simone, S. (2014). Conceptualizing Wellbeing in the Workplace. *International Journal of Business and Social Science*, 5(12), 118 – 122.
116. OECD (2013), *OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being*, OECD Publishing.

117. Adams, T. B., Bezner, J. R., Drabbs, M. E., Zambarano R. J. ir Steinhardt, M. A. (2000). Conceptualization and Measurement of the Spiritual and Psychological Dimensions of Wellness in a College Population. *Journal of American College Health*, 48(4), 165 – 173.
118. Weiss, D.J., Dawis, R.V., England, G.W. ir Lofquist, L.H. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire* (Minnesota Studies in Vocational Rehabilitation, No. 22). Minneapolis, MN: University of Minnesota.
119. Ironson, G.H., Smith, P.C., Brannick, M.T., Gibson, W.M. ir Paul, K.B. (1989). Construction of a job in general scale: a comparison of global, composite, and specific measures. *Journal of Applied Psychology*, 74(2), 193– 200.
120. Swailes, S. (2002). Organizational commitment: a critique of the construct and measures. *International Journal of Management Reviews*, 4(2), 155–179.
121. Meyer, J.P. ir Allen, N.J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61 – 89.
122. Mowday, R.T., Steers, R.M. ir Porter, L.W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 224–247.
123. Spreitzer, G., Sutcliffe, K., Dutton, J., Sonenshein, S. ir Grant, A. M. (2005). A socially embedded model of thriving at work. *Organizational Science*, 16(5), 537-549.
124. Cooper, C. L. ir Marshall, J. (1978). *Understanding Executive Stress*. London: Macmillan.
125. Fisher, C. D. (2014). Conceptualizing and measuring wellbeing at work. In P. Y. Chen ir C. L. Cooper (sud.), *Wellbeing: A complete reference guide. Work and wellbeing* (pp. 9–33). Wiley-Blackwell.
126. Rath, T. ir Harter, J. (2010). *Well being: The five essential elements*. New York: Gallup Press.
127. Van De Voorde, K., Paauwe, J. ir Veldhoven, M. (2012). Employee Well-being and the HRM–Organizational Performance Relationship:A Review of Quantitative Studies. *International Journal of Management Reviews*, 14, 391–407.
128. Tarptautinė Robotų Federacija (TRF). (2020). *Industrial Robots*. [žiūrėta 2020 04 30] Prieiga per internetą <https://ifr.org/industrial-robots>
129. ISO 8373:2012 (2020) Robots and robotic devices. [žiūrėta 2020 04 30] Prieiga per internetą <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-2:v1:en>
130. Kaliatkaitė, J. Ir Bulotaitė, L. (2014). Gerovės samprata sveikatos moksluose ir psichologijoje: tyrimai, problemos ir galimybės. *Visuomenės sveikata*, 1(64), 9 – 24.
131. Šorytė D. ir Pajarskienė B. (2014). Darbuotojų gerovė ir ją skatinantys psichosocialinės darbo aplinkos veiksniai. *Visuomenės sveikata*, 2(65), 9-19.
132. Shuck, B. ir Reio, T. (2014). Employee Engagement and Well-Being: A Moderation Model and Implications for Practice. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 21(1), 43-58.



## Priedai

### 1 priedas. Robotų paplitimas pasaulyje

Tarptautinės robotikos federacijos duomenimis Azija yra didžiausia pramoninių robotų rinka pasaulyje, nors 2018 metais augimas labai sulėtėjo. 2018 metais iš viso buvo įrengta 283 080 vienetų, tik 1% daugiau nei prieš metus, tačiau vis dar yra viršūnėje šeštus metus iš eilės. 2018 metais du iš trijų naujai dislokuotų robotų (67 %) buvo įdiegti Azijoje. Nuo 2013 iki 2018 metų kasmet robotų įdiegta vidutiniškai 23 %. 2018 metais išryškėja diferencijuotas trijų didžiausių Azijos rinkų vaizdas: Kinijoje (154 032 vnt.; -1 %) ir Korėjos Respublikoje (37 807 vnt.; -5 %) įrenginių sumažėjo, o Japonijoje (55 240 vnt. ; + 21 %) žymiai padidėjo. Robotų įrengimų antroje pagal dydį rinkoje Europoje padaugėjo 14 % - iki 75 560 vienetų - tai yra nauja viršūnė šeštus metus iš eilės. Vidutinis metinis augimo tempas 2013 – 2018 metais yra 12 %. Augimo tempas dar didesnis buvo Amerikoje: 2018 metais buvo įdiegta apie 55 212 robotų. Tai yra 20 % daugiau nei pernai ir - kaip Azijoje ir Europoje - tai nauja viršūnė šeštus metus iš eilės.

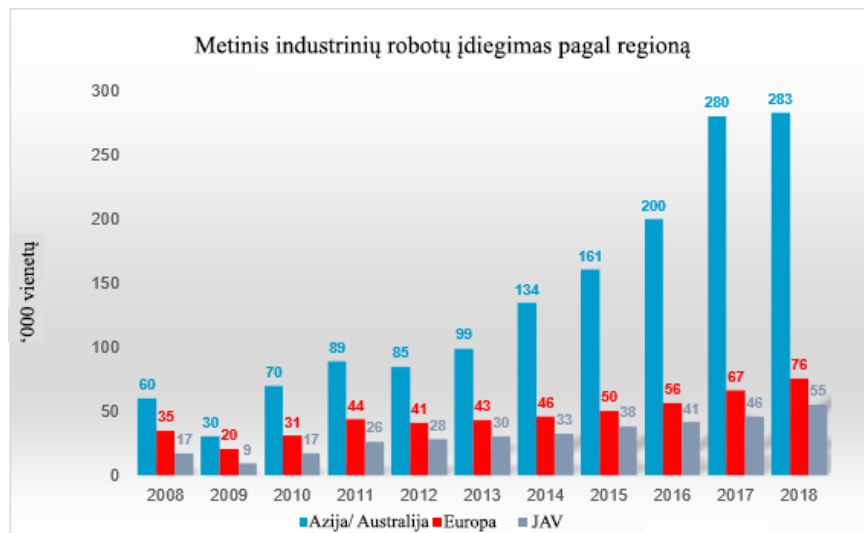
**Kinija** nuo 2013 metų yra didžiausia pramoninių robotų rinka pasaulyje. 2017 ir 2018 metais ji sudarė 36 % visų įrengimų. 2018 metais buvo įdiegta 154 032 vienetų, tai yra 1 % mažiau nei 2017 metais (156 176 vnt.), bet sumontuotų robotų skaičius vis tiek didesnis nei Europoje ir Amerikoje (130 772 vnt.) (TRF, 2019).

2018 metais robotų įrengimų skaičius **Japonijoje** padidėjo 21 % - iki 55 240 vienetų (nauja viršūnė). Vidutinis metinis 17 % augimo tempas nuo 2013 metų yra puikus šaliai, kuriai jau būdingas aukštas pramonės gamybos automatizavimo lygis (TRF, 2019).

Aštuntus metus iš eilės robotų instaliacija **JAV** pasiekė naują aukščiausią lygį (40 373 vienetai; + 22 %). Nuo 2010 metų vyrauja gamybos procesų automatizavimas visose šalies gamybos pramonės šakose. Kalbant apie metinius skaičius, 2018 metais Jungtinės Amerikos Valstijos užėmė trečiąją poziciją iš Korėjos Respublikos (TRF, 2019).

**Korėjos Respublikoje** metinių robotų instaliacijų mažėja, nes jie 2016 metais pasiekė aukščiausią lygį - 41 373 vienetus. 2018 metais buvo įdiegta 37 807 vienetai (-5 %). Šios šalies įrengimų skaičius labai priklauso nuo elektronikos pramonės, kuriai 2018 metai buvo sunkūs. Nepaisant to, nuo 2013 metų įrenginių padaugėjo vidutiniškai 12 % per metus (TRF, 2019).

**Vokietija** yra penkta pagal dydį robotų rinka pasaulyje. 2018 metais įdiegtų robotų skaičius padidėjo 26 % iki naujos 26 723 vienetų viršūnės. Diegimo rodiklius šioje šalyje daugiausia lemia automobilių pramonė (TRF, 2019).



**16 pav.** Per metus įdiegtas robotų skaičius pagal regioną (TRF, 2019)

## 2 priedas. Kompetencijos, reikalingos ateities darbams.

10 lentelė. Kompetencijos, reikalingos ateities darbams (Hecklaua et al., 2016)

Kompetencijų grupė	Kompetencijos
Specializuotos kompetencijos	<p>STARA žinios: Dėl kaupiamos užduoties atskaitomybės žinios tampa vis reikšmingesnės.</p> <p>Specializuotos kompetencijos: norint pereiti nuo operacinių prie labiau strateginių funkcijų, reikalingos „viskas įskaičiuota“ kompetencijos.</p> <p>Proceso supratimas: pažangus proceso sudėtingumas reikalauja platesnio ir gilesnio proceso supratimo.</p> <p>Medijų gebėjimai: virtualus darbas reikalauja, kad darbuotojai galėtų naudotis išmaniosiomis technologijomis ir laikmenomis, pavyzdžiui, išmaniaisiais akiniais.</p> <p>Programavimo sugebėjimai: algoritmų ir suskaitmenintų procesų suintensyvėjimas sukelia didelę programavimo galimybes turinčių darbuotojų paklausą.</p> <p>Informacinių technologijų saugumo supratimas: virtualios serverių ar platformų funkcijos verčia darbuotojus žinoti apie kibernetinį saugumą.</p>
Metodinės kompetencijos	<p>Kūrybiškumas: intelektualių technologijų ir novatoriškų produktų poreikis, taip pat vidiniai patobulinimai reikalauja kūrybiškumo.</p> <p>Inovatyvus mąstymas: kiekvienas darbuotojas, turintis labiau atskaitingas ir strategines funkcijas, turi veikti kaip novatorius.</p> <p>Problemų sprendimas: darbuotojai turi mokėti identifikuoti klaidų šaltinius ir tobulinti procesus bei procedūras.</p> <p>Konfliktų sprendimas: pažangus paslaugų dėmesys padidina klientų susivienijimus; prieštaravimus reikia išspręsti.</p> <p>Sprendimų priėmimas: kadangi darbuotojai turės didesnę proceso atskaitomybę, jie turės patys priimti sprendimus.</p> <p>Diagnostiniai gebėjimai: taps privaloma kurti ir tikrinti reikšmingą informacijos kiekį ir daugialypius procesus.</p> <p>Tyrimų kompetencija: darbuotojai turi mokėti naudotis patikimais šaltiniais nuolatiniam mokymuisi besikeičiančioje DI aplinkoje.</p> <p>Profesionalumo įsisavinimas: daug veiksmingiau reikia išsiaiškinti įvairius klausimus, pavyzdžiui, tiriant didėjančią algoritminių duomenų kiekį.</p>
Socialinės (visuomeninės) kompetencijos	<p>Tarpkultūriniai sugebėjimai: šie gebėjimai apima skirtingų kultūrų, ypač skirtingų darbo praktikų, supratimą dirbant tarptautiniu mastu.</p> <p>Kalbos gebėjimai: šie įgūdžiai apima sugebėjimą suprasti ir bendrauti su tarptautiniais partneriais ir klientais.</p> <p>Bendravimo gebėjimai: norint pasirinkti paslaugą reikia gerų klausymo ir pristatymo sugebėjimų, tuo tarpu norint padidinti virtualų darbą reikia pakankamai virtualių komunikacijos sugebėjimų.</p> <p>Bendradarbiavimo gebėjimai: norint dirbti globalizuotoje ir tarpusavyje sujungtoje vertybių grandinėje, reikia tinklų žinių.</p> <p>Komandinio darbo sugebėjimai: didėjant komandiniam darbui ir kolektyviniam darbui, reikia sugebėti gerbti komandos taisykles.</p> <p>Kompromisiniai ir bendradarbiavimo sugebėjimai: vienetai šalia vertės grandinės išsivysto į lygius partnerius; kiekvienas projektas turi sudaryti abipusiai naudingas situacijas, ypač organizacijose, kurių projektinis darbas auga.</p> <p>Žinių perdavimo gebėjimai: organizacijos turi išsaugoti žinias; atsižvelgiant į dabartinę demografinę kaitą, reikia keistis aiškiomis ir numanomomis žiniomis.</p> <p>Lyderystės sugebėjimai: dėl atsakingesnių funkcijų ir „suplokštėjusių“ hierarchijų kiekvienas darbuotojas tampa lyderiu.</p>
Asmeninės kompetencijos	<p>Lankstumas: didėjant virtualiam darbui darbuotojai tampa nepriklausomi nuo laiko ir vietos; darbo ir užduočių rotacijos dėka darbuotojai privalo būti atsakingi už savo pareigas.</p> <p>Neapibrėžtumo tolerancija: tai apima ilgalaikius pokyčius, ypač su darbu susijusius pokyčius, atsirandančius dėl darbo ir užduoties rotacijos ar pertvarkymo.</p>

	<p>Nuolatinis mokymasis: dėl dažno su darbu susijusio pertvarkymo darbuotojai privalo būti pasirengę toliau mokytis.</p> <p>Galimybė dirbti esant spaudimui: naujovių diegimo procesuose dalyvaujantys darbuotojai turi sugebėti susidoroti su padidėjusiu spaudimu dėl trumpesnio produkto gyvavimo ciklo ir sutrumpinto rinkodaros laiko.</p> <p>Tvarus požiūris: darbuotojai, būdami savo organizacijų atstovais, turi palaikyti tvarumo iniciatyvas.</p> <p>Atitikimas: tai apima griežtesnes informacinių technologijų saugumo, darbo su mašinomis ar darbo valandomis taisykles.</p> <p>Atsparumas: tai apima darbuotojo sugebėjimą susitvarkyti nepaisant STARA, kliūčių ar ribotų išteklių. Atsparūs darbuotojai nori ir sugeba įveikti STARA baimę pasinaudodami savo emocine jėga.</p>
--	--

### 3 priedas. Interviu klausimų pavyzdžiai

1. Apie respondento pareigas:
  - a) Pradžioje, gal galėtumėte pasakyti, kokios Jūsų pareigos šioje įmonėje?
  - b) Kokius mokslus esate baigęs?
  - c) *(klausti tik tada, kai ši informacija nėra pateikta personalo skyriaus)* Kiek laiko dirbate šioje organizacijoje?
  - d) Kiek ilgai dirbate su robotais šioje įmonėje? Ką darėte prieš tai?
2. Ar yra tekę dirbti be robotų apkritai? Koks tai buvo darbas? *(trumpas atsakymas)*
3. Papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Gal galėtumėte pateikti pavyzdžių?
4. Kaip nutiko, kad Jūs pradėjote dirbti šiose pareigose (su robotais)? Ar turėjote kitą pasirinkimą?
5. Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?
6. Gal galite papasakoti, kaip vyksta įprasta Jūsų darbo diena?
7. Kada Jūs galite pasakyti, kad darbo diena dirbant su robotais buvo gera?
8. Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotais buvo bloga?
9. Ką jūs apskritai galvojate apie robotus?
10. Kiek Jums patinka Jūsų darbas?
11. Ką pasakojate apie organizaciją savo šeimai ir draugams?
12. Papasakokite apie savo santykius su meistru?
13. Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?
14. Kaip manote, ar organizacija daro viską, kad jūs darbe jaustumėtės gerai? *Tikslinant:* Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?
15. Ką manote apie viršvalandinį darbą?
16. Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?
17. Kaip Jūs jaučiatės darbo dienos pabaigoje?
18. Kiek Jums svarbu, kad robotas veiktų puikiai? Kad nebūtų broko?
19. Kaip jūs vertinate bendrai savo sveikatos būklę?

20. Kiek Jūsų darbe reikalinga fizinė ištvermė? Gal galėtumėte papasakoti kokiose darbinėse situacijose ji reikalinga?
21. Kiek robotai turi įtakos Jūsų fiziniam krūviui, aktyvumui (didesnis Jūsų krūvis nei kolegų dirbančių be robotų ar mažesnis)
22. Kiek fiziškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotais? Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų? Papasakokite, kodėl?

#### 4 priedas. Interviu analizės pavyzdys

**11 lentelė.** Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste

Citata	Interviu Nr.	Į kokį klausimą atsakymas	Potemė	Tema
Kad yra gerai, kad palengvina, palengvina žmogui darbą, kad kaip ir sveikatą taupo, nes, iš tikrųjų, daug geriau, manau, ir va nugarai, pavyzdžiui, kas turi išvaržas ar kažką tai. Kad nereikia kilnoti, nereikia, jie viską padaro, kad patogu labai...	19	Ką jūs apskritai galvojate apie robotus?	Sveikatai palankesnis darbas	Bendra sveikata
Šitas darbas man patinka vien dėl to tiesiog, kad atėjau, atidirbau aštuonias valandas, uždariau duris ir aš galiu pamiršti, negalvot apie darbą. Tuom jis man ir patinka.	11	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl taip, kodėl ne?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Negalvoju apie darbą visiškai ne darbo metu.	11	Ar pagalvojate apie robotą darbo metu?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Na, nežinau, tai, visų pirma, mmm, turėtų būti bent jau tos pačios sąlygos, ką, ką čia turiu, ta prasme, tiek požiūris į darbuotoja iš vadovybės, ee, tiek, vadinkim, galimybių tą turėjimą suderinti darbo ir asmeninį gyvenimą.	26	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbo ir asmeninio gyvenimo derinimo galimybė	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Niekad neatsakau, jeigu ten labai įmonei reikia, kartais man reikia, ta prasme, kažkokio tai pusdienio, deriniesi su, su meistru, ten ar ką, didesnių problemų nekyla, ten kažkur tais reikia, reikia ir reikia aš pasilieku.	18	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Oj dabar jo nėra, bet šeštadieniai visai gerai buvo, nes nu visiem reikia šiais laikais prie to euro tų pinigėlių.	9	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Kaip ir nieko prieš neturiu. Jeigu reikia, jeigu galiu, tai visą laiką pasilieku ir... Žinoma, ne kiekvieną dieną ir proto ribose, visada galima ir niekad neatsisakau.	4	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Jeigu žmogus fiziškai pajėgia, gali pailsėt tuo kitu laiku, tai aš manau gerai.	5	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas

Galvoju, kad, jeigu šeimai netrukdo ir pačiam, tai, manau, yra geras dalykas.	3	O ką manote apie viršvalandinį darbą?	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Nu, teigiamai. Jeigu reikia, yra, kaip sakant, reikalas, nespėjam ar ką... Aš pritariu.	12	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Viršvalandinio darbo tinkamas organizavimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo balansas
Dėl saugumo pasakoju, kad saugumas labai stiprus.	1	Tarkim, o ką apie pačią organizaciją, įmonę pasakojate savo šeimai, draugams?	Aukštas saugumo lygis	Darbų saugos užtikrinimas
Man tai, sakau, tas dėl saugumo man, tai užsieny kaip dirbęs, taip nemačiau, kad dėl saugumo taip rūpintųsi.	1	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Aukštas saugumo lygis	Darbų saugos užtikrinimas
Jeigu žiūrint iš įrengimo saugos, tai yra, nu, ta prasme labai saugūs, nes sauga yra pas mus kaip įmonėj pirmoj vietoj, tai paprastai nepaleidžiam linijos dirbt, kol nebūna pakankamai saugu, kad eee, robotas sakykim galėtų sužeisti žmogų.	22	Kaip manote, kiek fiziškai yra saugūs darbuotojai, dirbantys prie robotų?	Saugumas - prioritetas	Darbų saugos užtikrinimas
Darbų sauga tai yra pakankamai svarbus, kaip sakyti, prioritetas numeris vienas, tai yra manau padarytos visos, visos priemonės sudėtos, kad darbuotojas neturėtų kontakto su judančiu robotu, dirbančiu, vadinkim, režimu.	25	Kaip manote, kiek fiziškai yra saugūs darbuotojai, dirbantys prie robotų?	Saugumas - prioritetas	Darbų saugos užtikrinimas
Jeigu žiūrint iš įrengimo saugos, tai yra, nu, ta prasme labai saugūs, nes sauga yra pas mus kaip įmonėj pirmoj vietoj, tai paprastai nepaleidžiam linijos dirbt, kol nebūna pakankamai saugu, kad eee, robotas sakykim galėtų sužeisti žmogų. Jeigu ten nėra aptvertos tvoros ar ten kažkokia sauga dar neveikianti, pusiau veikianti, tai tiesiog yra nepaleidžiama, kad, nu tiesiog be priežiūros nepalikt žmogaus, kuris yra, ten, minimaliai apmokintas, be patirties, tai...	22	Kaip manote, kiek fiziškai yra saugūs darbuotojai, dirbantys prie robotų?	Fiziniai roboto apribojimai	Darbų saugos užtikrinimas
Saugi... Saugumo tai užt, kaip čia pasakyti, užtenka, nes yra tam tikros... Barjerai vadinami, atidarei, pavyzdžiui, duris, jau viskas, robotas sustojo, tai jau ten gali pilnai vaikščiot ir ir robotas nepasileis, kol tu jo pačio nepaleisi grynai. Saugumo užtenka.	12	Kiek fiziškai saugi jaučiatės dirbdama su robotu?	Fiziniai roboto apribojimai	Darbų saugos užtikrinimas
Kadangi tam yra apsaugos, tvorelės ir visokie barjerai. Ir kirtimo barjerai padaryti, tos užuolaidos vadinamos, tai ne, niekaip nesusižeisi ten prie jų.	13	Kiek fiziškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotais?	Fiziniai roboto apribojimai	Darbų saugos užtikrinimas



Ne, jisai neužgaus, nes, jeigu, kaip pasakyt... Jeigu tu atidarai duris, jis jau sustoja, jis nedirba. Tikrai jis pradeda imt detales, jeigu tu uždarai duris ir paspaudi knopkę, jungiklį. Tada jis. O šiaip tu prie jo niekur neprieisi, visur yra apsauga, saugiai. Saugiai. Užtvertas jisai.	8	Kiek fiziškai saugi jaučiatės dirbdama su robotais?	Fiziniai roboto apribojimai	Darbų saugos užtikrinimas
Ne, nu tai yra apsaugos sudėtos. Tas robotas, jisai ten kaip pats, jisai sukinėjasi, ten ranką paliesi, jisai viskas sustoja automatiškai. Ten... Jau... Ten sunku, net neįmanoma, ką žinau kaip. Ten reikia nežinau, ką daryt, pačiam griūt ant to roboto, kažką tai. Bet ten apsaugos visur sudėtos. Jis gana saugus.	2	Kiek fiziškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotu?	Fiziniai roboto apribojimai	Darbų saugos užtikrinimas
Yra atitverta tvorom, vadinkim, pagal, pagal jo judesius, tai, kad darbuotojas įeitų ir, kad kažkur ten kažkas su robotu atsitiktų, tai ne, bent jau mes galvojame, kad visas galimybes esame užkirtę, tai turėtų dirbti saugiai.	25	Kaip manote, kiek fiziškai yra saugūs darbuotojai, dirbantys prie robotų?	Fiziniai roboto atribojimai	Darbų saugos užtikrinimas
Šiandien aš pats eidamas į darbą apie tai pagalvojau ir, ir, kai kuriais atvejais, pavyzdžiui aš dirbdamas su savo kolegomis administracijoje, aš tą, tą tikrai pajaučiu ir galbūt vienas iš tų pliusų iš šitos įmonės, kad yra ta, ta kultūra susiformavus, kuri, kuri, eee, kaip sakyt, gali suvest viską suvest į tas vertybes, gal kiekvienas į tai taip nežiūri, aišku, čia elgsiuosi taip, nes vertybėse taip parašyta, bet, bet žmonės galbūt, per laiką yra išsiauklėję ir, ir tam tikrus dalykus yra susirinkę, kad taip yra pas mus, tokia tvarka, tokia kultūra ir turi daryti, ir elgtis ir taip, ir taip. Daugiau mažiau, taip, į tas vadinkim pagrindines vertybes, tikrai gali suvest daug dalykų, taip kaip vyksta įmonėj, vadinkim.	25	Įsidarbindamas susipažinote su įmonės elgesio kodeksu. Kaip manote, ar pati įmonė jo laikosi?	Įmonės vertybių laikymasis	Geidžiamas darbdavys
Nu, man asmeniškai, yra geriau čia, nes man buvo labai didelis nustebimas, kaip šitoj įmonėj su žmonėm elgiasi, ta prasme, tas va požiūris, tikrai, ir meistrų, ir, ta prasme, visa va ta vidaus politika visai patiko, labiau negu tam kitam darbe, kur dirbau.	19	Ką pasakojate apie organizaciją savo šeimai ir draugams?	Teigiamas požiūris į darbuotoją	Geidžiamas darbdavys
Vat nežinau, šiaip pasiūlė sėdėti kabinete, švarų, gražų darbą, vat irgi prie gamybai, bet prie SMT linijos, ten reiktų prižiūrėt kaip vyksta procesas, kokios problemos, kaip jas spręst. Nežinau, šitas darbas man iš tikro labai patinka, tai ir likau čia. Nežinau, dėl to visos darbo aplinkos, dėl to įmonės požiūrio į darbuotoją, šiaip iš tikro	5	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Teigiamas požiūris į darbuotoją	Geidžiamas darbdavys

jisai nėra toks, kokio visi gal norėtų, bet jisai yra tikrai neblogas ir daug geresnis, negu visur kitur, kur esu dirbęs.				
Na, nežinau, tai, visų pirma, mmm, turėtų būti bent jau tos pačios sąlygos, ką, ką čia turiu, ta prasme, tiek požiūris į darbuotoją iš vadovybės, ee, tiek, vadinkim, galimybių tą turėjimą suderinti darbo ir asmeninį gyvenimą.	26	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Teigiamas požiūris į darbuotoją	Geidžiamas darbdavys
Požiūriu į darbuotojus, ane. Tai darbuotojas gali, iš tikrųjų, kaip pas mus, nu, yra: turi pasiūlymų, apie juos galim diskutuoti. Nu, tikrai, jeigu jiems kažko tai reikia, jeigu jie tą iškelia, ane, tai tikrai yra ne taip, kad ai, nesąmonė, atstok neturim pinigų. Sprendžiami tie dalykai, tiktai klausimas, ar jie šneka apie tai. Jeigu kuo daugiau šnekės, tuo daugiau gaus.	23	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Teigiamas požiūris į darbuotoją	Geidžiamas darbdavys
Aš galvoju, kad tai yra viena geriausių įmonių, kuriose man teko dirbti. Nu taip. Ne viena, bet ir geriausia, manau.	3	Ką pasakojate apie organizaciją savo šeimai ir draugams?	Teigiami atsiliepimai apie organizaciją	Geidžiamas darbdavys
Šiaip nu, sprendžia klausimus, atsižvelgia, kas kaip su kuo, saugos klausimais, darbo vietos, ergonomikos. Manau, kad jie labai smarkiai į tą atkreipia dėmesį.	3	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Teigiami atsiliepimai apie organizaciją	Geidžiamas darbdavys
Pagal mane, gera, čia viskas gerai, kaip sakant. Įmonė rūpinasi darbuotojais, sudaro normalias geras sąlygas dirbti, tiesiog belieka dirbti, tobulėti toliau, tik nuo noro priklausau.	6	Ką pasakojate apie organizaciją savo šeimai ir draugams?	Teigiami atsiliepimai apie organizaciją	Geidžiamas darbdavys
Kartais, jeigu tai yra finansiškai nenaudinga, vis tiek jinai, pasielgia taip, kad, kaip sakyti, kad žmonės būtų šiek tiek laimingesni. Aš manau, kad daro nemažai, tikrai.	25	Kaip manote, ar organizacija daro viską, kad jūs darbe jaustumėtės gerai?	Teigiami atsiliepimai apie organizaciją	Geidžiamas darbdavys
Šita įmonė turi tokią savybę, kad sugeba suintriguoti kažkuo tais. Vat kažkokiais tai naujais projektais, naujom tokiom, naujais iššūkiams ir, ir tie visi, vat visi robotizavimai, kurie, kaip sakyti tavo viduj, ee, tokį jausmą sukelia, aha, tai kas čia toliau bus? Toks kaip ir sakyti žingeidumas, tokio nu, interesai: kaip čia viskas bus? Kuo čia viskas pasibaigs? Kas išsivystys?	25	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl taip, kodėl ne?	Teigiami atsiliepimai apie organizaciją	Geidžiamas darbdavys
Tai, vienas dalykas, tai ta, tiek įvairovė, pavyzdžiui, kad ir kitą kartą ar lenkimą nueini, ar kažką. Nebūtinai tiktai tam pripjovime. Tai ar pakavime, nu tai tas, ta rotacija vadinama.	12	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl taip, kodėl ne?	Darbų įvairovė	Pasitenkinimas darbu
Patinka dėl to, kad naujovės, tikslai keliami, kiekvieną dieną vis nauji iššūkiai	23	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl taip, kodėl ne?	Įdomus darbas	Pasitenkinimas darbu

Manau, kad man įdomu ir man patinka ir aš galvoju, kad tai yra gerai ir galėtų jų būti daugiau įmonėje ir nu toksai kažkoks toks yra tokio futuristinio, nu va inovatyvaus įisai, nu tas toks įdomus jausmas ir man iš tikrųjų pačiam būtų įdomu su jais daugiau pa pažaišt, padirbt ir pasinagrinėti iš techninės pusės, bet mano darbas galbūt yra ne tas, kur, kur eiti ir gilintis į techninius dalykus, bet man įdomu ir visi tie nauji projektai, jie, kas yra pas mane ir tiek aplamai įmonėj, kuri yra su robotais, aš nueinu pasižiūrėti kaip ten vyksta ir man įdomu.	25	Ką jūs apskritai galvojate apie robotus?	Įdomus darbas	Pasitenkinimas darbu
Man patinka, nes, kaip sakiau, esu žingeidus pakankamai žmogus, nemėgstu monotonijos ir, tie derinimai ir pastoviai, pastoviai keitimasis, tas, dinamika darbe, man, man tai suteikia malonumą ir įdomu dirbti iš tikrųjų.	18	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl taip, kodėl ne?	Įdomus darbas	Pasitenkinimas darbu
Mtc, šiaip tai gerai. Šiaip tai visąlaik įdomu kaip kolektyvui sekasi, visąlaik kiekvieną dieną papasakoja kažkokių įdomių dalykų iš, iš savo gyvenimo. Plius įdomu kaip čia darbe viskas sekasi ir šiaip einu į darbą su ta, tokia emocija, įdomu: kaip, kaip visiem sekasi, kaip darbe sekasi, kas per gaminiai, kaip kolegų gyvena.	5	Kokios emocijos jus aplanko, kai ruošiatės eiti į darbą?	Įdomus darbas	Pasitenkinimas darbu
Jeigu žiūrint nuo ko viskas prasideda, tai nuo paskaičiavimo ar įisai apsimoka jį statyti. Tai, nes praktiškai, yra tokių vietų, kur roboto negalėtų pakeisti žmogus, nu atvirkščiai. Jeigu žm, visur viską gali padaryti žmogus, robotas yra statomas ten, kurs apsimoka. Tai pradžioj tu turi apsiskaičiuoti ar įisai atpirks, kitaip sakant, ar bus pigiau su robotu dirbti. O paskaičiavus atsiperkamumą, <i>business case 'q</i> , jeigu apsimoka, tada ir galvoji, kaip, kaip padaryti, kad tai, ką daro žmogus, padarytų robotas ir dar, aišku, geriau negu žmogus, nes žmogus tam tikras funkcijas negali padaryti, jis yra daug lėtesnis už robotą ir daug mažiau tikslesnis kai kuriose vietose. Bet yra vietų, kur atvirkščiai, robotas žmogaus negali pakeisti. Vat paprastus tokius dalykus kaip užsukti veržlę ant varžto yra robotui labai sudėtinga.	21	Kaip kuriami robotai? Kaip instaliuojami robotai? Kaip va ta pati pradžia atrodo?	Darbo vietos saugumas	Psichologinis saugumas darbe
Oi ne, oj ne, ne. Robotas, jis vis tiek yra ribotas, turi savo visokius apribojimus, žmogus tikrai yra universalesnis, šiuo atveju, būtent gamyboje, manau, kad ne.	5	Ar nebijote, kad robotas atims iš Jūsų darbo vietą?	Darbo vietos saugumas	Psichologinis saugumas darbe
Ne, įisai vienas vis tiek dar nesugebės visko, komponentus dar reikia, pats dar nesudėlios, įisai ne, nėra visiškai,	2	Ar nebijote, kad robotas atims iš Jūsų darbo vietą?	Darbo vietos saugumas	Psichologinis saugumas darbe

būtent šitas robotas, kad visiškai viską padarytų, tai šito tikrai nebijau. Nes vis tiek reikalingas žmogus, kuris nukreipia tą, sudėlioja tuos visus komponentus į vietas, kol kas jisai dar po visą sandėly visas tas, tikrai nepaims.				
Aj kažki, čia man atrodo, čia pas mane, bent tai, kai aš dabar valau, tai tikrai jis neišvalytų, sakė niekaip, neįmanoma (juokiasi). O, o dabar pakavime nu tai vis tiek čia reikia, čia reikia akių. Reikia žiūrėti į defektus, į lipdukus, robotas nepažiūrės, manau, kiekvieno karto, tokie dalykai. Nu tai čia dešimt metų į priekį kokia, abejoju, kad į šitą darbo vietą tai tikrai ne, bet šiaip tai kažkur tikrai aš manau, kad atima.	9	Kiek psichologiškai, emociškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotais? Ar nebijote, kad robotas atims iš Jūsų darbo vietą	Darbo vietos saugumas	Psichologinis saugumas darbe
Nu, gera tada, kai normaliai ima detales nuo nuo nuo karuseles, deda į pripjovimą. Kai nestringa, nestringa faktiškai.	12	Kada Jūs galite pasakyti, kad darbo diena dirbant su robotais buvo gera?	Gera darbo diena yra, kai robotas nestringa	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Gera buvo tada, kada niekas nestrigo ir viskas veikė taip kaip turi veikti, tada jau buvo gera.	13	Kada Jūs galite pasakyti, kad darbo diena dirbant su robotais buvo gera?	Gera darbo diena yra, kai robotas nestringa	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Gera diena tai, kad niekas kuo mažiau strigimų yra, kuo mažiau visokių tokių, kad važiuotų gerai ir tada ir gerai darbas einasi.	2	Ir kas turi būti, kad būtų gera diena?	Gera darbo diena yra, kai robotas nestringa	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Kada su robotu buvo gera, nors ir vakar buvo. Vakara labai gerai važiuo. Nu šita savaitę jis aplamai paėmus jau visa gera buvo.	2	Kada Jūs galite pasakyti, kad darbo diena dirbant su robotu jums buvo gera?	Gera darbo diena yra, kai robotas nestringa	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Einu su nuotaika dabar į darbą. Jau man dabar labai gerai, tikrai. Be streso. Iš namų išeini be streso, be nieko, rami sau.	8	Kokios emocijos jus aplanko, kai ruošiatės eiti į darbą?	Streso nebuvimas	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Nepamenu, kad būtų man stresas darbe.	1	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis ar įtampa darbe? Ir gal galit papasakoti tokių situacijų?	Streso nebuvimas	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Nu kad nėra čia tokių stresinių situacijų. Tokių vat kad būtų.	6	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Streso nebuvimas	Streso netoleruojanti darbo aplinka
Nu, tiesiog su tam tikrais žmonėmis vėl atsinaujina tas bendravimas, kas kaip kur kada, tai yra, nu, įrangos grupė, technologas dasidėjo: kokie bus sprendimai, ar galėsime tą padaryti, kodėl taip, anai, nu, ta prasme, vėl techniniai labiau klausimai.	23	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis, su pavaldiniais atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?	Bendravimas tarp skyrių	Tvarūs santykiai

<i>(Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo gera?)</i> Ai, ten galbūt tiesiog bendradarbiavimas su darbuotojais. Kaip yra, mechanikai ar kiti darbuotojai, tas informacijos pasikeitimas ar viens kitam padėjimas, tai... Ar problemų sprendimas bendras. Va, toks va būtų, gal toks esminis dalykas.	6	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo gera?	Bendravimas tarp skyrių	Tvarūs santykiai
Gal daugiau bendraujame, nes šiek tiek atsilaisvino tas ir mes galime ir pasitart, ir ten pasiderint, tarkim, kol eina, aš galiu su kolega, ir kolegai kažką ten padėti.	17	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?	Daugiau bendraujama su kolegomis	Tvarūs santykiai
Nu tai ten, kaip ir yra robotai, bet prie jo, jeigu viskas tvarkoj, tai daugiau papliurpi ar dar kažkas. O šiaip tai... Nu spėjam mes ir pabendrauti, ir padirbti, ir vienu žodžiu...	20	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?	Daugiau bendraujama su kolegomis	Tvarūs santykiai
Nu, pas mane, tarkim, yra toks kolektyvas, kad pas mane kiekviena diena labai gera, iš tikrųjų. Vieni kitiems ten padedam ir visa kita. Man tai visos dienos geros, nu iš tikrųjų.	20	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo gera?	Geri santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Nu, man patinka kolektyvas vat, labai visi draugiški, dabar tai ypatingai gerai. Ateini, ramu darbe ir nu... Malonu dirbt. Eini į darbą su nuotaika dabar.	8	Kaip Jums patinka Jūsų darbas?	Geri santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Labai daug priklauso nuo to kolektyvo, nes su juo reikia prabūti aštuonias valandas ir jeigu kolektyve ten pastoviai visi pykstasi ir pastoviai visi nepatenkinti, ten stumdo darbus vieni nuo kitų ir nei pagalbos paprašysi, nei patarimo, nei nieko, nu tai, tau gali mokėti belenk tiek pinigų ir kas visą laik ant tavęs rėktų ir stumtų, tai neapsimoka. O kadangi, šiaip čia fainas kolektyvas, tai galima pabūti ir čia.	5	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Geri santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Tai va, su kolegom jeigu tarkim, mūsų pamaina yra tikrai labai draugiška, mes labai sutariam gerai, visi beveik, viens kitam padedam	9	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo gera, be roboto?	Geri santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Emocinė būseną, su kuo tu dirbi. Ir kaip tas darbas eina. Jeigu viskas yra gerai ir šalia yra žmogus, su kuriuo tu gali dirbti, tada taip, smagu, diena praeina greitai.	11	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo gera?	Geri santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Geri darbo santykiai, kaip, jeigu reikia, kreipiesi ir pagalbos, susitvarkai su situacija, kur kurią reikia tvarkyt ir viskas, viskas gerai.	16	Papasakokite apie savo santykius su komandos lyderiu.	Geri santykiai su komandos lyderiu	Tvarūs santykiai

A, su komandos lyderiu, tai labai geri santykiai. Visada komandos lyderis tai ateina, paklausia, ko trūksta, padeda, jeigu kažkas nesiseka, tai tiesiog... Ne tik teoriškai ten kažką padeda paskaičiuot, bet ir fiziškai kažką padeda padaryt, jeigu kažkas nesiseka ar ką. Arba pats prieini, pasakai – kažkokia problema įvyko. Iškart sprendžia.	6	Papasakokite apie savo santykius su komandos lyderiu?	Gerai santykiai su komandos lyderiu	Tvarūs santykiai
Oi, geri santykiai. Draugiški, geri, pajuokaujam, ir rimtai. Šiaip neturiu jokių priekaištų.	4	Papasakokite apie savo santykius su komandos lyderiu?	Gerai santykiai su komandos lyderiu	Tvarūs santykiai
O, geri (juokiasi). Su ja tokie santykiai, parūkyt neinu, tai tiek ten šneki, tai kai pietauji viskas gerai, facebook'e turiu (juokiasi), po darbo nesusitinkam, bet, bet apš, na ta prasme, žinau kas vyksta jos gyvenime, biški žino kas vyksta mano gyvenime. O darbe tai viskas labai gerai, aš ko paklausiu, ji man atsako, ee, padeda, pa kažko ten, žodžiu viskas labai gerai.	9	Papasakokit apie savo santykius su Jūsų komandos lyderiu?	Gerai santykiai su komandos lyderiu	Tvarūs santykiai
Viskas gerai, susikalbam labai paprastai ir lengvai.	13	Papasakokite apie savo santykius su meistru?	Gerai santykiai su meistru	Tvarūs santykiai
Gerai labai. Labai fainas, labai malonus. Ir pasikalbėt, ir viską, tikrai.	8	Papasakokite apie savo santykius su meistru?	Gerai santykiai su meistru	Tvarūs santykiai
Puikūs, labai draugaujam, sutariam, viskas gerai.	7	Papasakokite apie savo santykius su meistru?	Gerai santykiai su meistru	Tvarūs santykiai
Mūsų meistras geras. Nieko blogo negaliu pasakyti, supratingas, geras. Galiu pasakyti kaip meistras va... Tai gal mūsų ir geriausias negu kitų ten... Meistrai. Šiaip ramus žmogus, supratingas. Patenkinta. Meistru tai patenkinta, kaip ir kolektyvu patenkinta.	4	Papasakokite apie savo santykius su meistru?	Gerai santykiai su meistru	Tvarūs santykiai
Nu, bet dabar tarkim to nėra, meistras ateina, pasako, dar pasižiūri konkrečiai, dabar šitas jau, kur, kokia problema, kaip jis ją išspręstų, su remontininku išsiaiškina, aš pasakau. Ir nebėr to streso, tai jau čia yra labai gerai, nes man, nu didelę dalį, pas mus įmonėj, tai meistras, nu meistras, nu kokia penkiasdešimt procentų, turbūt, nes jeigu gerai sutari, nebijai jo, ir visa kita, tai gerai, tai vat, su šitu tai labai gerai.	9	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo gera, be roboto?	Gerai santykiai su meistru	Tvarūs santykiai
O, su šitu meistru, tai dabar jis neseniai mūsų meistras vėl atgal, tai bet mes su juo gerai sutariame, nes realiai čia jo daug nesivaidena, bet jisai konkretus, pasakė daryt tą ir tą, aaa, atėjai, pasakei yra tokios, tokios problemos, jisai eina ir aiškinasi, ne tiesiog kažkur kažką kažkaip. Eina, žiūri,	9	Papasakokite apie savo santykius su meistru?	Gerai santykiai su meistru	Tvarūs santykiai

man patinka, kad jisai eina žiūri į tuos pačius strigimus, kur pas ką ten stringa ir kad jisai mokėtų juos pataisyti jei kažko nebūtų. Nes vis tiek, vyro akis kažkaip, aš manau, nu tiesiog, jis meistras jau daug metų, žino tuos kažkokius ten tuos niuansus, tai vat.				
Atsiradus su robotais tai tas, gal labiau, tas matosi komandinis darbas arba to komandinio darbo nebuvimas. Jeigu yra kažkoks žmogus ten atsakingas už tą robotą, nes nu šiaip būna, pasikeičiam, tai jeigu aš neturiu laiko, aš prašau pas kolegą, kad jisai nueitų, nu jis turi du kelius - arba sakyti: jo, gerai, nueisiu, arba sakyti, ne, nenoriu ir neisiu. Tai to, tada tas komandinis darbas labiau matosi, nu, kad visi stengiasi jį prižiūrėt, kad nu neapkraut vieno žmogaus, nes žino, kad irgi nėra sąžininga, kad vienas pastoviai turi prižiūrėt. Vis tiek vieną dieną vienas prižiūri, kitą dieną kitas, neturi laiko tas, neturi, tai gerai, aš nueisiu, tai gal labiau vat to komandinio darbo atsirado.	5	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsiradus robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Ar pasikeitė asmenų ratas, su kuriais bendraujate?	Komandinis darbas tarp kolegų	Tvarūs santykiai
Jo, tas tai visą laiką padeda, visą laiką padeda. Jeigu yra problemų, pas jį visada gali paklausti, visą laiką ateis, padės, parodys, papasakos, jeigu žinos ir pamokins. Visą laiką, visą laiką padeda. Nu jo toks darbas visiems padėt, kad gamyba nestotų, kad viskas veiktų.	5	Kaip komandos lyderis padeda, o galbūt trukdo dirbti su robotu?	Komandos lyderio pagalba	Tvarūs santykiai
Kaip, padeda visą laiką. Jeigu kažkas neaišku, ateina, pats pamatuoja detalę va kartais ir patikrina, ar tikrai gerai, ką nors paklausi, kokie trukdžiai būna, visada ateina padeda ar ten paremontuoja, ar taip ką... Visą laiką – neatsisako niekad.	4	Kiek ir kaip komandos lyderis padeda dirbti jums su robotu?	Komandos lyderio pagalba	Tvarūs santykiai
Taip, būna, būna, būna kažkada tai, kažką tai vienu metu padėjo jisai. Kažką aš irgi žinau, kad dirbau popietinėj pamainoj ir kažkas tai buvo, pradėjo strigimai būti, jisai, kažką mes dviese išsprendėm. Padėjo vieną kartą, jo.	2	O tarkim komandos lyderis, ar padeda jums kažkuo dirbant su robotu?	Komandos lyderio pagalba	Tvarūs santykiai
Mhm, tada bandai pats išspręsti, kiek gali, kiek sugebi. Bet jeigu negali, tada prašausi pagalbos kažkieno, kuris tuos reikalus daugiau supranta, žino iš mechaniko ar komandos lyderio šneki tada, kažkaip tai greičiau išspręst problemą ir vėl toliau dirbti.	6	Ką Jūs paprastai darote, kai atsiranda problemos?	Komandos lyderio pagalba	Tvarūs santykiai
Su robotu, jinai šitoj pozicijoj pas mane nelabai, žinai, dirba, nes jai alergija vait spiritui, tai nedirba, vat ten. Bet yra kelis kartus padėjus man ir tai labai fainai buvo, jinai	9	Papasakokit apie savo santykius su Jūsų komandos lyderiu?	Komandos lyderio pagalba	Tvarūs santykiai

ateina, pasižiūri daugmaž kas keičiasi ten su tuo robotu, visų tų mygtukų jinai gal ir neatsimintų, tai aš jai parodau, tai jinai gilinasi kas ten pas mane vyksta. O, o šiaip dabar va irgi jeigu kažkas genda, buvo tarpas, kad nebuvo po pietų remontininko, tai jinai ateidavo kai būdavo, ten nežinau, keturios ar penkios valandos, na žodžiu, vakaro ir, ir jeigu kažkas genda jinai pasižiūri kaip reikėtų pataisyti. Nu tai jinai kaip ir mokinasi, jeigu labai reikėtų, jinai padėtų man.				
Iš tikrųjų tai padeda, nes šiaip, kolegos kai kurie yra nelinkę problemų spręsti, o meistras, dažniausiai į viską atsako. Nes būna irgi tokių techninių, kur specifikos reikia, kur kažką reikia žinoti, tai vat būtent tas žmogus, kuris atsako visada.	17	Kiek ir kaip meistras padeda ar trukdo dirbti Jums su robotu?	Meistro pagalba	Tvarūs santykiai
Oi, tai kaip tik padeda, jeigu kas nors, vat, tikrai vat, kažkas neina, tai kreipiesi tikrai, greičiau suorganizuoja ir mechanikus, ir pats kaip vyras normalus, ateina, supranta, padeda išsiaiškinti problemą, bėdą.	19	Kiek ir kaip meistras padeda ar trukdo dirbti Jums su robotu?	Meistro pagalba	Tvarūs santykiai
Jis daugiau ateina padėti jeigu kas ne taip ar ką, paklausia, kaip sekasi, ar viskas gerai. Tai pasakai, tas anas stringa, ar kas, tai tada pataiso, pažiūri, kad, nu, bando spręsti problemą, kam reikia...	14	Kiek ir kaip meistras padeda ar trukdo dirbti Jums su robotu?	Meistro pagalba	Tvarūs santykiai
Meistras visada padeda, kaip sakant. Darbo eigoj sprendžiam visas problemas kažkokias tai kilusias. Nežinau, nebuvo taip, kad nepadėtų.	6	Kiek ir kaip meistras padeda, o galbūt trukdo dirbti Jums su robotu?	Meistro pagalba	Tvarūs santykiai
Nu padeda faktiškai. Jeigu kas nors kokios problemos, paskambini, pasakai, tai jisai suorganizuoja greitai viską, kad sutvarkytų.	1	Kiek ir kaip meistras padeda, o gal ir trukdo dirbti Jums su robotu?	Meistro pagalba	Tvarūs santykiai
Trukdyt tai tikrai netrukdo, o padėti... Tai irgi padeda visada, jeigu ko nežinai, eina pro šalį, paklausi, visada atsako, be jokių... Visada paaiškina, pasako, jeigu nežino, nukreipia, kur pasiteirauti būtent tuo klausimu.	4	Kiek ir kaip meistras padeda, o galbūt ir trukdo dirbti Jums su robotu?	Meistro pagalba	Tvarūs santykiai
Tikrai nepasikeitė, kodėl jis turėtų pasikeisti. Tai, robotas yra, ką žinau, nu... Ne, nepasikeitė, vis tiek su kolegom kaip bendrauji, taip bendrauji.	2	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsiradus robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Ir kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?	Nepasikeitę santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Nu, aišku, gal daugiau kažkiek šnekos būna kažkiek kažkur tai apie robotą kažką kaip tas tas, kažkiek	2	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsiradus robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei	Nepasikeitę santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai



problemas savas išsakai, jie dar kažką tai pakomentuoja, gal kažkiek tai daugiau, bet bendravimas šiaip tai...		anksčiau? Ir kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?		
Ką žinau, nesikeičia su kolegom santykiai.	4	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams?	Nepasikeitę santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai
Ne, manau, tai neįtakoję nieko. Bent jau. Mano. Aš suprasčiau, kada būtų robotizuota visas CNC baras, tai taip. Bet dabar, kada turim vieną robotą, tai gal tai nebuvo kažkiek.	3	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Galiausiai gal asmenų ratas, su kuriais bendraujate, pasikeitė?	Nepasikeitę santykiai su kolegomis	Tvarūs santykiai

**12 lentelė.** Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų gerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste

Citata	Interviu Nr.	Į kokį klausimą atsakymas	Potemė	Tema
Sugalvoja, jeigu tai yra, matosi, kad gaminys eis dažnai, tiesiog, eee, yra padaroma instrukcija ir paprasta su nuotraukom, su elementariais paaiškinimais, kad tiesiog atsivertęs paprasčiausiai bet kuris žmogus, net ne ne operatorius, suprastų kaip ten ką reikia sudėt.	25	Kaip Jūs užtikrinte, kad naujas darbuotojas išmoktų dirbti su robotu?	Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi	Kompetencijos kėlimas
Iš pat pradžių perskaitau instrukcijas, susipažinu, pasirašau, paskui...apmokina kolegė, paaiškina kas, kaip, kur, kada, viską.	14	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?	Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi	Kompetencijos kėlimas
Kaip ir prieš tai minėjau, tai tiesiog apmokom vietoj, o paskui parašom instrukcijas, kuriose yra pagrindiniai punktai išvardinti, ką daryt ir kaip. O kaip jau kyla klausimų, ateina – klausia.	24	Kaip Jūs užtikrinte, kad naujas darbuotojas išmoktų dirbti su robotu?	Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi	Kompetencijos kėlimas
Dar pratęsiu, reiškias, jau kai operatorius pradeda dirbti kažkiek, būna paruošiamos instrukcijos irgi, nu tokia, kad būtų atmintinė, trumpa, aiški operatoriui, kad jisai galėtų kažkokio tai vat dokumentu vadovautis, kad pasileistų robotą ar liniją tą visą...	22	Kaip Jūs užtikrinte, kad naujas darbuotojas išmoktų dirbti robotu?	Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi	Kompetencijos kėlimas
Mūsų atsakomybė yra paruošti instrukcijas, paruošti dokumentaciją, paruošti valdymo programas, kad darbuotojui būtų patogiau irrr iš principo tai, eeee, labai paprasta yra žmogui dirbti su robotais.	21	Kaip Jūs užtikrinte, kad naujas darbuotojas išmoktų dirbti su robotu?	Paruoštos darbo instrukcijos mokymuisi	Kompetencijos kėlimas

Jeigu aš matau, kad galbūt yra žmogus, rodo iniciatyvą, tai tą kaip sakyti, viena dalis su juo yra atskirai pokalbiai, kad jam duoti vis kažką naujo pabandyti, kad jis neprarastų to entuziazmo ir jis judėtų į priekį.	25	Kiek laiko skiriate kiekvienam darbuotojui individualiai?	Individualus laikas darbuotojo tobulėjimui	Kompetencijos kėlimas
Kas liečia, tie kurie dirba ir valdo, tai keli žmonės pradžioje tiek technologas ir, ir vienas vyr. operatorius važiavo į Švediją, kaip sakyti, eee, mokinosi, jiems buvo parodyta kaip valdyti tą robotą, kokie niuansai, į ką atkreipti dėmesį. Grįžę jie ten tas žinias tarpusavyje kaip sakant pasidalino, tai kas yra žinoma. Buvo minimalūs, vadinkim, mokymai, kad parodyti bent jau bendrus esminius dalykus kas yra kaip, kaip ką padaryti.	25	Kaip Jūs užtikriniate, kad naujas darbuotojas išmoktų dirbti su robotu?	Mokymai Švedijoje	Kompetencijos kėlimas
Kol kas, bent jau pas mane, yra toks užtikrinimas, kad tikrai du žmonės buvo apmokinti, jie buvo apmokinti net ne ma... Ne aš mokinau, o mokino tie, kas... Technologai, automatikai, tas automačikas mūsų. Po jų priežiūra buvo. Jie leido, jie patys žiūrėjo procesą, patys tuo pačiu prižiūrėjo, kaip dirba žmonės. Aiškino, kaip žmonėms, aiškino tuos tam tikrus niuansus. Į ateitį jau, nežinau, tie patys operatoriai jau mokins kitus. Jau bus dokumentacija, jau bus aiškūs reikalavimai ir panašiai.	23	Kaip Jūs užtikriniate, kad naujas darbuotojas išmoktų dirbti su robotu?	Mokymų vykdymas	Kompetencijos kėlimas
Didžiausią indėlį, tai, manau, įdėjo technologas mokymuose šiuose	3	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?	Mokytojai	Kompetencijos kėlimas
Meistras parodė pagrinde. Pagrindė meistras, o technologai matomai meistrui išaiškino, o jie išaiškino mum – darbininkam.	4	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?	Mokytojai	Kompetencijos kėlimas
<i>(Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?)</i> Nu ten technologai, visi, kas darė ten tą robotą, programuotojas ten buvo. Nu...	2	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu? Kas mokė?	Mokytojai	Kompetencijos kėlimas
Kaip ir sakiau, vaikščiojau paskui vyrus	12	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?	Savarankiškas mokymasis	Kompetencijos kėlimas
Fizinės ištvermės, kaip sakyti, aš galvoju, kad nereikalinga, bent tą ką mes čia dirbame ir ką darome, eee, nes iš principo – sustoji, sudedi visą tą greitąjį mechaninį darbą, atsiprašau, atlieka robotas, o operatoriui tiesiog aptarnauti reikia, tai, tai, bent dabar ką darome, nereikalauja kažkokio tai nei didelio tempo ar, ar, ar, ar, ar, ar kažkokių tai fizinių pastangų, daug sunkiai kažką kelti ir taip toliau.	25	Kiek reikalinga fizinė ištvermė robotizuotose darbo vietose? Gal galėtumėte papasakoti kokiose darbinėse situacijose ji reikalinga?	Fiziškai lengvesnis darbas	Mažesni fizinio darbo reikalavimai

Jeigu taip atvirai šnekant, tai jaučiasi ir žmonių tas... Jiem lengviau dirbt. Nu bent jau taip atrodo, kad jie labiau žvaliesni darbo pabaigoj negu pradžioj.	23	Papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su darbuotojais, dirbančiais prie robotų skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su darbuotojais, dirbančiais prie robotų. Gal galėtumėte pateikti pavyzdžių?	Fiziškai lengvesnis darbas	Mažesni fizinio darbo reikalavimai
Tai su robotu krūvis, tai nu mažesnis, nes tu dirbdamas be robotu, nu tu dirbi rankom ir tau viską reikia persikilnoti rankom, persidėti, nu tai, su robotu daug geriau dirbi nei rankom.	19	Kiek robotai turi įtakos Jūsų fiziniam krūviui, aktyvumui? Tai pavyzdžiui didesnis Jūsų krūvis nei kolegų dirbančių be robotų ar mažesnis? Arba tiesiog lygint, galite palygint kai dirbote su robotu, kada krūvis yra didesnis?	Fiziškai lengvesnis darbas	Mažesni fizinio darbo reikalavimai
Mhm, lengviau yra, nes daug darbo padaro robotas. Detalių kilnot nereikia. Ten... Kaip pasakyti... Anksčiau pripjaukinėjom rankom, jeigu ten valyme daleiskim. Kniedes rankom kniedijom. Dabar viską padaro robotas, o pakavime tai visas detales sudeda, tai irgi labai gerai.	8	Papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Gal galėtumėt pavyzdžių kažkokių?	Fiziškai lengvesnis darbas	Mažesni fizinio darbo reikalavimai
Vienareikšmiškai be, nes su robotais paruoši darbo vietą ir į valandą užtenka kartais vieną kartą, du kartus prieiti ir tiesiog pakeisti paletes. O kai dirba žmogus, tai jisai pastoviai dėlioja viską.	24	Kiek robotai turi įtakos darbuotojo fiziniam krūviui, aktyvumui? Kieno didesnis darbo krūvis: dirbančių su robotais ar be?	Fiziškai lengvesnis darbas	Mažesni fizinio darbo reikalavimai
Fizinis krūvis būdavo be roboto didesnis, nes reikėdavo daug daugmaž viską reikėdavo daryti su rankom: tuos varžtus įsukinėti, ten, nu daugmaž reikėjo... Pagrindą reikėjo padaryti rankom, o čia dabar yra ypač tas varžtų susukimas, nes įsivaizduokit, kad į vieną rėmą būtent eina kažkur apie dvidešimt, nu grubiai apie dvidešimt, yra jungčių, kur priklauso dvidešimt keturi net varžtai. Įsivaizduokit, dvidešimt keturi net varžtai ir su suktuku kiekvieną įsukt. Tai į vieną rėmą tiktai, o reikia padaryti kokių šešiasdešimt, va paskaičiuokit, kiek reikia, o čia viską padaro robotas.	2	O tarkim, jeigu lyginant jūsų, kai jūs dirbot... Aaa... Tą patį darbą be roboto ir dabar su robotu, tai fizinis krūvis, kada yra didesnis?	Fiziškai lengvesnis darbas	Mažesni fizinio darbo reikalavimai
Rašom pasiūlymus, pavyzdžiui, yra atkreipę dėmesį, kaip patobulinti darbo vietas, kad mum būtų lengviau.	7	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Darbo vietų tobulinimas	Rūpinimasis darbuotojais
Jie pradžioj taaaaaaai tarkim, pas mus ten paleidinėja Lukas, tai būna, jis ten pirmą savaitę, ten ir gyvena, paleidimo metu. Mindaugas, kaip automatikas, kuris programuoja robotus, ten tarkim, Dovydas ar Giedrius, kaip, kaip projektuotojai, tai pirmą savaitę, tai tikrai ten yra gyvenama ir ten dar paskiau dar kokias dvi savaites ar ten tris, žmogui daroma, kad būtų patogų.	21	Kaip dažnai nueinate į gamybą pažiūrėti kaip sekasi dirbti darbuotojams, dirbantiems su robotais, su jais pasikalbėti? Jau dirbantiems, jau robotas veikia.	Darbo vietų tobulinimas	Rūpinimasis darbuotojais

Padedu sveikai gyventi, duoda vaisių, sportą apmoka, motyvuoja darbuotoją.	7	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Sveikatingumo iniciatyvos	Rūpinimasis darbuotojais
Aišku, padarė. Pakeitė pamainas, dabar dirbam iš sekmadienio į... Dabar sekmadienį naktinę pradėdam. Manau, tai žmonėm, bent jau asmeniškai man, tai yra daug geriau. Dabar turim savaitgalį normalų kaip žmonės.	3	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Darbo organizavimo pakeitimas	Rūpinimasis darbuotoju
Na paskutinis, va vasario turbūt mėnesio, pakeitėm pamainų grafikus, kad operatoriai galėtų pradėti iš sekmadienio naktinę pamainą. Įmonei tai kainuoja grubiai apie dešimt tūkstančių man atrodo eurų papildomai kaštų, kurių iš principo... Per metus. Tai ta prasme, tai yra įmonės kaštai, kurių tas pakeitimas, jisai kaip sakyti, efektyvumo nepadidina, tai yra daugiau padaryta, kad, buvo padaryta šitas balsavimai, kas norėtų, didžioji dalis norėtų, tai buvo labiau patenkintas žmonių tam tikras noras, buvo tam tikros sąlygos, vadinkim, kad jie pasistengs iš savo pusės pasiūlymų tobulinimo rašyti ir taip toliau ir panašiai, bet tai nėra garanto įmonei, kad tai įvyks ir ji sutaupys, bet tai buvo priimtas sprendimas, kad taip padarome tuos žmones laimingesnius, kad jie geriau čia jaustųsi.	25	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Darbo organizavimo pakeitimas	Rūpinimasis darbuotoju
Tai, čia dėl tų, mm, tai manau, kad čia tų smulkmenų daug galima rasti, iš tikrųjų. Nu tai ir sutvarkytos moderniai patalpos poilsio ir, ir pasirūpinta kiek įmanoma, ta prasme, ir maitinimu, ten kažkokiu ir poilsiu, ir šventės ir viskas, ir, ir darbo sauga užtikrinta, ta prasme, valandos normuotos, nu, čia gali vardinti daug ką iš tikrųjų.	18	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Darbo sąlygų gerinimas	Rūpinimasis darbuotoju
Palengvino prisukimus detalių, įdėjimus patobulino, pneumo įranga. Nebereik vargt su ranka, priveržinėti, tokie atsilaisvinimai, palengvinimai.	17	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Darbo vietų tobulinimas	Rūpinimasis darbuotoju
Sakyčiau darbo vietų tobulinimai visokie. Nu, ta prasme, kurie palengvina. Tie patys, tarkim, kažkokie keltuvai, ne keltuvai...	13	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Darbo vietų tobulinimas	Rūpinimasis darbuotoju
Hm, man buvo viena. Mano sesei sudegė, sudegė na kaip ir butas, ne butas, na žodžiu. Tai vat, nu tada man meistrė buvo gera, tada jinai pati sugalvojo, kad reikia iš tų kas, kad, žodžiu, parašyti lapelį, kad, žodžiu, yra problema, bėdelė, žodžiu, kolegos artimam žmogui ir kas gali suaukoti ir ta, ta, ta. Tas tikrai padėjo, aš manau tikrai labai padėtų jeigu kažkokia nelaimė, nes yra ten kažkoks	9	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Finansinė parama	Rūpinimasis darbuotoju

fondas, kur kitose įmonėse tikrai ne visur yra, na bent kur dirbau tai tikrai ne ne nebuvo.				
Ta prasme, aš, aš kaip suprantu eee, yra skirtos tam, tam tos lėšos kiekvienais metais ,eee, į kažkokį fondą ir jeigu kažkas atsitinka, kažkokia liga ar kažką tai, tai tau gali padėti. Gaisras sudegė, namai sudegė, nežinau.	9	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Finansinė parama	Rūpinimasis darbuotoju
Padarė, pavyzdžiui, mano tėtis mirė, man pašalpą davė. Tai va tokių yra, aš nieko prieš nu.	2	O kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Finansinė parama	Rūpinimasis darbuotoju
Šventės, tai jau tikrai padeda tas, tik gal ne visi nori. Aaa. Gimtadienio sveikinimai. Jubiliejaus labiau, ane.	23	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Gimtadienio sveikinimai	Rūpinimasis darbuotoju
Ir aplamai, kad jei vertint vien įmonės, įmonė iš vidinių resursų, vadinkim, kelia žmonių kvalifikaciją, nieiško specialistų, bando užsiauginti viduje, tai irgi manyčiau, kad tai yra vienas iš tų faktorių, ką, ką, būtų galima priskirti prie šito klausimo.	26	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Karjera įmonės viduje	Rūpinimasis darbuotoju
Ne, nu tai, dėl darbuotojų gerovės, tai vis tiek organizuoja visokius renginius, nu tai, tai plačiai galima, ką žinau...	2	O kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Renginiai	Rūpinimasis darbuotoju
Šiaip daug ką daro dėl tų darbuotojų gerovės, mm, kaip čia pasakyti. Šiaip iš tikro įmonė tai stengiasi dėl darbuotojų gerovės, ypač tą saugumą labai akcentuoja ir tikrai rūpinasi to saugumu.	5	Kokias situacijas atsimenate, kai organizacija padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Saugumo užtikrinimas	Rūpinimasis darbuotoju
Užtikrina jų, nori užtikrinti jų saugumą, kad saugiai dirbtų.	11	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Saugumo užtikrinimas	Rūpinimasis darbuotoju
Duoda vaisių kartais, vasaros šventes padaro, kad žmonės kartu pabūtų visi.	11	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Socialinė programa	Rūpinimasis darbuotoju
Vardan darbuotojų gerovės viską daro: keltuvus perka, šventes švenčia, organizuoja šeimos šventes, organizuoja, kaip Kalėdinį žiburėlį.	16	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Socialinė programa	Rūpinimasis darbuotoju
Dėl vitaminų, dėl imuniteto stiprinimo yra vaisiai, sporto klubas pusę kainos, vasarą balius, šventė, būna Kalėdinė šventė.	14	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Socialinė programa	Rūpinimasis darbuotoju
Ir vaisius gaunam, ir šventes gaunam, ir baseinus gaunam, ten, ir tuos gali ir masažus... Nu viską gaunam. Tikrai. Baseinu naudojuos, labai gerai man nugarai.	8	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Socialinė programa	Rūpinimasis darbuotoju
Sporto klubai yra, baseinai, šventės, va kad bendrautų kolektyvas. Tiek žiemos, tiek vasaros su šeimom, sąlygas	4	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Socialinė programa	Rūpinimasis darbuotoju

gerina, va kavos aparatai, ten... Maisto aparatai. Tvarkinga, švaru. Ir tiek.				
Duoda vaisių kartais, vasaros šventės padaro, kad žmonės kartu pabūtų visi.	11	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Socialinė programa	Rūpinimasis darbuotoju
Eee, tai daug ką įmonė daro dėl darbuotojų gerovės. Pas mus vien tos, sakykim, socialinės programos, ten, mm, kuomet darbuotojai yra skatinami sveikai gyventi, ta prasme, kompensuojami sporto klubai, ee, ten kitos kažkokios veiklos, tai, aš jau vien tai sakau, kad įmonė kiekvieną dieną tai daro, daug dėl darbuotojų, nes tai tikrai ne mažos išlaidos ir eem, jau tokie atvejai, kad išskirt, mmm, tai bet irgi čia daugiau prie tų socialinių reikalų būtų.	26	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Sveikatingumo iniciatyvos	Rūpinimasis darbuotoju
Žinau, kad mes turim sporto klubus, turim masažus, turim vaisius, ten dar, ką mes dar turim...	3	Gal galite pakomentuoti apie socialinę programą, kas į ją įeina?	Sveikatingumo iniciatyvos	Rūpinimasis darbuotoju
Nu vėl vėlgi tie sporto apmokėjimai, vaisiai, manau, nu, ta prasme, įmonę kelia aukščiau.	23	Kokias situacijas atsimenate, kai įmonė padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Sveikatingumo iniciatyvos	Rūpinimasis darbuotoju
Eeem, pavyzdžiui, tų vaisių visą laiką nuperka, nu visiems aišku, kad ten valgant vaisius, gausi visokių vitaminų, mineralų, ten būsi sveikesnis, tas faina.	5	Kokias situacijas atsimenate, kai organizacija padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Sveikatingumo iniciatyvos	Rūpinimasis darbuotoju
Kvalifikuotesnis ir inovatyvesnis operatorius	25	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Aukštesnė savivertė	Savivertės augimas
Protingesnis, nes suprantu, ko jis iš manęs nori.	11	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Aukštesnė savivertė	Savivertės augimas
Taip, su robotu norėčiau dirbti, nes gaunasi tas darbas kitoks. Tau daugiau laiko lieka, ta prasme, pasimatuoat detales, pasižiūrėti kas per žaliava, koks galutinis produktas ir panašiai. Nėra to juodo darbo, to, dėliot pirmyn atgal, pirmyn atgal, o tas prižiūrėjimas yra tikrai kitoks. Jisai yra ir įdomesnis, intelektualesnis, gal galima taip pasakyti, to juodo darbo mažiau lieka.	5	O jeigu nuspręstumėte keisti organizacija, ar norėtumėte toliau dirbti su robotu?	Aukštesnė savivertė	Savivertės augimas
Dirbdamas su robotu aš esu... Kaip čia pasakyt dabar... Dirbdamas su robotu aš esu nu... Aš esu galbūt daugiau kažkiek tai daugiau, aukščiau negu prieš tai dirbdamas be roboto, kažkiek tai daugiau žinantis, daugiau kažkiek tai,	2	Dabar pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Aukštesnė savivertė	Savivertės augimas

ką žinau... Gal pasitikintis kažkaip savim, gal kažkas tai daugiau. Nu, sunku pasakyti, kažkiek tai... Daugiau žinantis, gal save, daugiau save... Kažkaip taip. Rankom, tai yra rankom, o čia tai daugiau vis tiek mašina.				
Jautiesi kažkaip tai daugiau išprusęs, neišprusęs, nežinau to žodžio. Kažkaip taip.	2	Dabar pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“.	Aukštesnė savivertė	Savivertės augimas
Specialistas, profesionalas, kaip čia pasakyti, tobulėjantis, konkurencingas, nu ir ir ir... Mąstantis.	23	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“.	Aukštesnė savivertė	Savivertės augimas
Nu, ką žinau, patinka. Nes, vien dėl to gal, kad kaip moteriai jįsai, daugiau gal kitose įmonėse daugiau gal vyrai dirba tais operatoriais, pavyzdžiui. O moterys gal mažiau. Tai įdomus gal dėl to, kad kažkaip moterys ten daug sužino apie tą va visą reikalą, apie tą gamybą, apie tuos visus dalykus.	19	Kiek jums patinka jūsų darbas, kodėl taip, kodėl ne?	Moterys suteikiamos galimybės	Tinkamas darbas moterims
Patinka, kad alga yra daug maž moteriai, nu tai, daug maž vidutiniška, nu ne nevidutiniška, 900 sako yra vidutiniška Lietuvoje, tai taip čia nėra, tai nu bet ne minimumas, tai nors tiek yra gerai.	9	Kiek jums patinka Jūsų darbas? Kodėl patinka, kodėl nepatinka?	Teisingi atlyginimai moterims	Tinkamas darbas moterims
Robotai yra gerai, kur yra, vadinkim, nešvari, dulketą darbo vieta, tai nereikia žmogui kvėpuoti tų visų dulkių, robotas, jįsai, nu, metalo gabaliukas, kuris tam atsparus.	24	Ką jūs apskritai galvojate apie robotus?	Atsparumas dulkėms	Tinkamas darbo vietos projektavimas
Daugumoje atveju, tai atitinka ir apšvietimas normos, ir, ir, ir oro, ten visokių užterštumo ir remontuoti ir garso lygis ir, ir, ir nežinau ten dėl tų visų stalų aukščio lygio ir taip toliau, kokie ten yra normatyvai, manau irgi yra atitinkamai.	25	Ar darbuotojų darbo vietos prie robotų yra patogios?	Darbo vieta atitinka standartus	Tinkamas darbo vietos projektavimas
Nu yra, vietos ten prie to roboto ir, ir su paletėmis išsisukti, ir nu... Patogu, vietos yra. Ir išsisukti, ir viską.	8	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Erdvi darbo vieta	Tinkamas darbo vietos projektavimas
Patogi yra, yra daug erdvės.	6	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Erdvi darbo vieta	Tinkamas darbo vietos projektavimas
Aišku, stengiamės, nu, kiek įmanoma pritaikyti, kad nereikėtų virš galvos kažkur kažką kilnoti, tie antistresiniai kilimėliai, vadinkim, kojom taip pat yra, tai, jeigu, tai, tai, tai kažkiek taip, tai stengiamės, kad, kad, kad būtų	26	Ar darbuotojų darbo vietos prie robotų yra patogios?	Patogi darbo vieta	Tinkamas darbo vietos projektavimas

paprasciau, kad žmogui nereiktų ten tūpti ir taip toliau. Taip, sakyčiau, kažkiek tikrai pagalvota, bet vėlgi, ee, kolektyvo gi nesirinksi, vienodo aukščio, aišku kažki kažkiek galbūt ir reikia pasilenkt ten kažkam ar kažkam pasistiebt reikia, bet visumoj manau, kad viskas gerai.				
Ką žinau, šviesu, patogų, irgi mygtukus paspaudi, detalės išvažiuoja, irgi nereikia tasyt jų ten...	12	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Patogi darbo vieta	Tinkamas darbo vietos projektavimas
Em, darbe iš tikro tą stresą įveikti yra sunku, bet vat, išėjus iš darbo, tai kažkaip nežinau, vat grįžtu namo, vat turiu dar nedidelį vaiką, va keturi mėnesiai tik, pažaidžiam ir viskas gerai.	5	O kaip įveikiate tą stresą?	Buvimas su šeima kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Pradedu dainuoti, gal, bedirbdama kartais (juokiasi).	9	Kaip įveikėte stresines situacijas? Kaip save nuraminatė?	Dainavimas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Nu vat yra kolegų tokių, tikrai, nu, geranoriškų, kurie ateina ir pasako: „tu nesinervuok, mes irgi nemokėjom nieko, visko išmokom“. Padeda, paaiškina net ir taip, iš tikrųjų, kantriai, nes, sakau, man tai pavyzdžiui, nedaicina tikrai, būdavo nedaicina iš pirmo, iš antro karto.	19	O kaip susitvarkote su stresu?	Kolegos padeda nugalėti stresą	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Aš pasišnekėjau su kolegom, išsišnekėjau ir man gerai.	8	Kaip apskritai įveikiate stresines situacijas?	Kolegos padeda nugalėti stresą	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Kažkaip tai. Šiaip tai stresuot tai stresuoju tokiu atveju, nemoku žiūrėt pro pirštus kaip kiti. Nervuojuos savaitę, dvi. Po to jau kažkaip apsipranta. Kaip apsipranti ir nusiramini. Čia tik laikas, gal per laiką užsimiršta, praeina viskas ir tiek.	4	Kaip įveikėt tą situaciją? Kaip su tuo stresu susitvarkėte?	Laikas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Miegu.	3	Kaip apskritai įveikiate stresines situacijas? Arba nuovargį didelį darbe?	Miegas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Pasivaikščiūt, pasivaikščioji kažkaip tai, nustoji lyg tai galvot, kažkaip, lygtai atsileidžia...	12	Kaip įveikiat stresines situacijas?	Pasivaikščiojimas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Puodukas kavos, prie televizoriaus pasėdi, viskas ir praeina.	2	Kaip įveikiate stresines situacijas, o jeigu jau ne stresines situacijas, jeigu jau nesugalvojat, tai tarkim nuovargį darbe? Kaip tai įveikiate?	Poilsis kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime



Laukiu, kada galėsiu paspardyt kamuolį.	23	Kaip pats susitvarkote su stresu?	Sportas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
O šiaip tai fizinė veikla, ta prasme, aaa, dviračiu važinėju, vat sakau ta veikla, kur išleki į mišką ir gyveni tai sekunde, arba gal tas ekstremalus sportas, nu šiaip jis tau, kaip sakyti, pravalgo galvą.	25	Kaip įveikėte stresines situacijas?	Sportas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Aš sporto salėj sportuoju	17	Kaip įveikėte stresą?	Sportas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Aam, nežinau, vat vakar pradėjau nervuotis, sakau vyrui parnešk kokakolos, nes aš kažką, kažką padarysiu (juokiasi). Kažko skanaus norisi arba jeigu va šokolado kokio atsineši, tada koleges pavaišini, žodžiu patys pavalgom.	9	Kaip įveikėte stresines situacijas? Kaip save nuraminote?	Valgymas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime
Prie šaldytuvo.	10	O bendrai paėmus, kaip paprastai įveikiate stresą? Kažkokių gal metodų turit?	Valgymas kaip streso įveikimo būdas	Darbuotojo indėlis gerovės kūrime

**13 lentelė.** Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste

Citata	Interviu Nr.	Į kokį klausimą atsakymas	Potėmė	Tema
Aptvertas užtvaras prie lankstymo ane. Ten po du žmones dirbt negalima, vaikščioti negalima, perbrauktas ženklas kabo, kad negalima ane. Stovi žmogus, aš tarkim, lakstau, lankstau, prie vieno staklių, prie kitų kitas lanksto ir matau – ateina iš administracijos, ten kokybės, ten dar kažkas, nežinau pareigų, ir ir pasižiūrėjo, pamatė, kad sustojau, ten profilį ten paėmė į rankas ir jisai šuoliuoja kaip stirna per tas, per tuos užtvarus – tipo spėsiu, o kur garantija, kad tos staklės tuo metu nesilenks ir neduos per kuprą. Nu tai... Nors patys rašo taisykles, bet patys nesilaiko. Nu tai... Tai va, ir visa visa... Visas saugumas.	10	Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų?	Administracija nesilaiko saugumo reikalavimų	Darbu saugos neužtikrinimas
Ne, iš pradžių, iš pradžių, kai pradėjau dirbti, vis tiek kažkaip tai toks buvo nesaugumo jausmas, bet, kai susipažįsti su robotu, kaip jisai dirba, kokie subtilumai yra, tada nieko, viskas gerai.	6	Kiek fiziškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotu?	Fizinio nesaugumo jausmas	Darbu saugos neužtikrinimas

Kaip ir saugus. Nu aišku, ta užuolaida viskas tvarkoj, ten visi davikliai tiek, kad peržengei ribą ir sustojo, bet nėra garantijų, kad savaime nepradės judėti tas robotas, kai tu ten tvarkaisi, matuoji ir taip toliau.	10	Kiek fiziškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotais?	Fizinio saugumo stoka	Darbų saugos neužtikrinimas
Visą laiką tų darbo apsaugų visokių yra ir visa kita, bet vis tiek, tas galėtų, į tą saugumą daugiau investuoti tų pinigų. Pavyzdžiui emulsija yra perkama pati pigiausia, o ne ta, ale kažkokia geresnė ar panašiai.	5	Kokias situacijas atsimenate, kai organizacija padarė kažką vardan darbuotojų gerovės?	Investicijų į saugumą trūkumas	Darbų saugos neužtikrinimas
Nu pats ameniškai nemačiau nei vieno, bet ot, kaip čia vaikinukas tas rankas savo įkišo, paskui siuvo iš Elvarli. Šita va daugiausiai įstrigę. Čia jau didžiausia, kiek žinau, buvo.	1	Ar atsimenat kažkokių nelaimingų atsitikimų darbe? Gal galit kažką papasakoti?	Nelaimingi atsitikimai darbe	Darbų saugos neužtikrinimas
Tai buvo. Kai prie lenkimo staklių ranką prisispaudė, bet ten neatsargumo klausimas buvo, nes du operatoriai prie vieno įrengimo dirbo. Prie pakavimo mašinos turbūt tris kartus pirštus buvo susilaužę.	7	Jeigu buvo nelaimingų atsitikimų darbe, papasakokite apie juos.	Nelaimingi atsitikimai darbe	Darbų saugos neužtikrinimas
Eee, dabar galvoju, gal prieš tris metus, tris su puse, kai tik atėjau, buvo moteris. Kažkaip, yra du mygtukai, spaudi mygtukus, uždaro pakuotę ir, ir, ir, žodžiu, jinai kažkaip musied gal kažkiek užstrigo tas pats mechanizmas ir jinai pirštus buvo padėjus ten jau už tos geltonos. Ne, gal net tada nebuvo tos geltonos, net ribos uždėta ir jinai uždėjo, ir baisiai. Ar pas ją nususuko ir nususpaudė nykštį man atrodos. Tai tada, jinai ten gal pusę metų gydėsi, po to buvo kita kolegė, vėl kažkaip netikėtai, kita pribėgo paspaudė, pukšt, nykštį sulaužė.	9	Jeigu buvo nelaimingų atsitikimų darbe, papasakokite apie juos.	Nelaimingi atsitikimai darbe	Darbų saugos neužtikrinimas
Prie pakavimo staklių yra keletą kartų pirštus sulaužę ir įkišę į stakles, paskui prie lenkimo staklių yra ranką susilaužęs vaikinukas.	11	Jeigu buvo nelaimingų atsitikimų darbe, papasakokite apie juos.	Nelaimingi atsitikimai darbe	Darbų saugos neužtikrinimas
Nu tai čia tas buvo, šita lenkime, irgi tą, šita Taikoj ten buvo, lenkime buvo ranką vienam, pirštus, ranką, ką ten patrynė, aš net nelabai žinau, bet su ranka lenkime ten. Faktiškai darbo toj zonoj turi būt vienas žmogus. Bet vienas derino, o kitas atėjo, užsirėmė. Nu ir... Tas tuo momentu paspaudė, paleido kažkaip tai... Nu kitą kartą tas atvejis, kas buvo dar... Buvo, tai jau čia ne vienas... Pakavimo ten į liniją įkišę pirštus.	12	Jeigu buvo nelaimingų atsitikimų darbe, papasakokite apie juos.	Nelaimingi atsitikimai darbe	Darbų saugos neužtikrinimas
O ana mergina tai buvo prie pakavimo linijos. Nu ten labiau juoko formoj vienas su kitu žaidė, nes ji buvo	13	Jeigu buvo nelaimingų atsitikimų darbe, papasakokite apie juos.	Nelaimingi atsitikimai darbe	Darbų saugos neužtikrinimas

<p>priėjus kaip trečias asmuo, kuris neturi ten būt. Priėjo, vienas ten papūtė orą, jinai atsisuko – papūtė, atsisuko, ta prasme, milisekundė, dėjo pirštą, nes norėjo ten kažką pavalyt ar ką ten ji padaryt ir tuo metu metalinis, atrama, ta prasme, prispaudė jai pirštą.</p>				
<p>Eeee, vasarą yra karšta pas mus, niekam ne paslaptis, kad pas mus čia yra karšta. Tai būt su šalmu, akiniais ir tom rankovėm tai yra ččč, nežinau, yra sunku, tikrai sunku, įmanoma, viskas yra įmanoma, bet ar to reikia? Diss, ne visi galvoja, kad taip reikia, tų apsaugos priemonių suteikia nepatogių jausmų. Šalmo nešiojimas yra nepatogu, akinius nešiot yra nepatogu, vasarą būt su ilgom rankovėm yra nepatogu ir karšta, tai ne visi visą laik su jais ir būna. Yra tų visokių, ten, laipiojimo ir krovimo taisyklių, kurių, irgi dėl laiko stokos ir dėl pataupymo, žmonės nevisą laiką laikosi, bet čia, nu jau reti atvejai, bet jau vis tiek, visur jų, visą laiką pasitaiko.</p>	5	Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų?	Saugumo reikalavimų nesilaikymas	Darbų saugos neužtikrinimas
<p>Nuuu, šiaip iš esmės kaip ir laikosi, bet būna tokių dalykų, kad stringa, stringa, stringa, stringa ir būna, kad dirbi dviese ir kažkas turi eiti už tų vartų, nes reikia padaryti, ten kelis tokius veiksmus, nu tarkim kniedėse, ten pastumti jas ir tai nevei, kai įeisiu atidarius dureles, neveiks robotas, visa automatizacija, žodžiu, ir veiksmas neįvyks, nes nežinosiu, kas darosi, tada reikia vieną žmogų uždaryti, įjungti robotą, turi viskas veikti ir tada, ten, tada žodžiu.</p>	9	Kiek fiziškai saugi jaučiatės dirbdama su robotais? Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų, tarkim?	Saugumo reikalavimų nesilaikymas	Darbų saugos neužtikrinimas
<p>Būna, buvo vienoj pamainoj, kai dirbau, tikrai buvo kelis kartus, kad tokia, pavyzdžiui, situacija, kad nuiminėjai, ai, neišvažiavo paletė, neišvažiavo paletė ir ją reikėjo įdėti, tai mūsų viena kolegė įlindo į patį tą narvą, į tą vietą kur tas transporteris važiuoja, įlendo tenai ir pradėjo robotas imti, imti detalę ir jinai neturėjo, kur dėtis tiesiog tada ir aišku, nu, aš tada stovėjau, tai išjungiau, išjungiau aš jį, nes jeigu ne, jai būtų reikėję lįsti arba pro apačią, ta prasme, o jau per ten, kur ji įėjo, jau būtų neišėjus. Nu aišku, gal galbūt, nebūtų stipriai sužeidę, nes galbūt ėmė tik tą detalę ir sukosi, nu jinai, jeigu ką, būtų sukosis. Bet iki to nedaleidom, nes sustabdė. Nu tada aišku aš ir pati ant jos rėkia labai, bloga pasidariau, nes sakiau „žinot, kad negalima taip, mes turim išorėj įkišti tą, tą, tą padą įkišti</p>	19	Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų? Papasakokite, kodėl?	Saugumo reikalavimų nesilaikymas	Darbų saugos neužtikrinimas

per išorę, o ne eiti į vidų, į tą aptvarą, kaip jisai, kur grotos tos“. Nu, o paskui, kitą kartą lipo irgi.				
Turim tų va tinginystės tokių priepuolių, kur per antrą aukštą, į antrą aukštą eina, į rūbines, be apsauginių priemonių, bet jau mažiau, iš tikrųjų, mažiau. Nebent naujokai atėję dar dar galvoja gal praslys. Nu, dar neapsidegino gal.	23	Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų? Papasakokite, kodėl?	Saugumo reikalavimų nesilaikymas	Darbų saugos neužtikrinimas
Čia ta problema yra tokia, eee, dirbam tuo klausimu ir manau, kad ji pamažėjo, bet atsiranda tokių, kurie, kaip aš sakau, maištininkai, kurie, eee, kai pamato, kad vadovybės jau nėra, tie, kurie, kurie, kurie tą, tą visą galbūt spaudžia daugiau iš viršaus, o jūs privalot šalmus, akinius naudot, tai, tai kai nieko nėra, tai jie sugalvoja ir ten nesilaiko, ten nusiima šalimą, ten akinius ar, ar dar kažką tokio savo sugalvoja bet. Čia yra kultūros klausimas, jinai keičiasi po biški ir atsiranda žmonių, kurie tiesiog iš šalies prieina ir jiems pasako, kad tu čia nedaryk taip arba palaukia, mes ateinam ir sako, vat šitas ir šitas, daviau pastabą, nereaguoja, tavo žmogus, tvarkykis, eik su juo ten kalbėtis, nes nesilaiko saugo reikalavimų.	25	Ar būna situacijų, kai kažkas nesilaiko saugumo reikalavimų? Papasakokite kodėl.	Saugumo reikalavimų nesilaikymas	Darbų saugos neužtikrinimas
P: - Nu tai dabar, kai jau, kaip čia sakyti, su robotu dirbant, tai, kai atsistojai vienoj vietoj, taip ir atsistojau, viskas. Ir skaitykit visą pamainą ir dirbi. I: - Tai mažiau tų žmonių jūsų bendravime? P: - Jo, Dabar mažiau, mažiau...	12	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?	Mažiau bendraujama su kolegomis	Fragmentiški santykiai
Nu, gal mažiau biski, nes pririštas jau būni prie to roboto, nes pagal jį stengies, tai nėra kada ir plepėt, kaip sakant.	1	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau?	Mažiau bendraujama su kolegomis	Fragmentiški santykiai
Tai gal tas bendravimo ratas yra didesnis, kai nepriklausomas esi nuo roboto darbo. Gali ten bendrauti su didesne, nu su daugiau, darbuotojų, su daugiau asmenų, o šiaip, jeigu pririštas prie roboto, tai nelabai kažiką pabendrausi.	6	Kaip keičiasi bendravimas su kolegomis atsirandant robotams? Ar bendraujate daugiau, ar mažiau nei anksčiau? Kaip pasikeitė asmenų, su kuriais bendraujate ratas lyginant su darbu be robotų?	Mažiau bendraujama su kolegomis	Fragmentiški santykiai
Keičiant paletes ir atsitempiant profilius iš sandėlio. Nes ant tokių vežimų ir ratukų... Svoris didelis, o kitą kartą, sakau, tempt vienam tenka.	10	Kiek Jūsų darbe reikalinga fizinė ištvermė? Gal galėtumėte papasakoti kokiose darbinėse situacijose ji reikalinga?	Fiziškai sunkus darbas	Neigiama darbo įtaka sveikatai

Ne, nu tai faktiškai visą laiką tas fizinis reikalinga. Nu kaip ištvėrmė, nu. Tai reikia tas mest, kur pakuojam šituos Canada Post rėmus. Ten yra dideli padėklai – 1,6 metro. Šiti rėmai visi, juos visad. Ten yra ir ką pakilnoti. Pavyzdžiui, tuos pačius rėmus padavimui. Jie pakuojasi taip stačiai. Yra reikia, reikia fizinės jėgos įdėti. Pakuojant kažkiek yra, kažkiek tai reikia.	2	Kiek Jūsų darbe reikalinga fizinė ištvėrmė? Gal galėtumėte papasakoti kokiose darbinėse situacijose ji reikalinga?	Fiziškai sunkus darbas	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Pačias detales, pavyzdžiui, dėt, veržt. Pas mus rankose reikia daug jėgos. Kiek veržia, vis tiek daveržinėt... Detales kilnot...	4	Gal galite papasakoti kokiose darbinėse situacijose jinai (fizinė ištvėrmė) reikalinga?	Fiziškai sunkus darbas	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Šiaip iš tikro tai reikia daug, nes vis tiek tai yra stovimas darbas daugumoj, pasėdėt labai retai, kada tenka, reikia daug vaikščiot, daug kilnot, nešiot. Nu toks, fiziškai jis, reikia, reikia ištvėrmės tikrai.	5	Kiek Jūsų darbe reikalinga fizinė ištvėrmė?	Fiziškai sunkus darbas	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Nu tai ką, aš kilnoju detales, nu tai ar taip, ar taip, eee, turi nu, nēr ten sunku, bet kai iškilnoji tu į dieną tų ten tūkstantį kilogramų turbūt gaunasi, vis tiek nors ten ir kilogramas, do kilogramas, bet kilnoji. Tai reikia, po, kitoj pozicijoj jeigu dirbi, tai lankstyti ten reikia. Nu tai ten jau, jau, jau, tu turi kažkiek būti fiziškai pasiruošęs.	9	Kiek Jūsų darbe reikalinga fizinė ištvėrmė? Gal galėtumėte papasakoti kokiose darbinėse situacijose ji reikalinga?	Fiziškai sunkus darbas	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Prastai. Nes dažnai skauda nugarą.	11	Kaip jūs vertinate bendrai savo sveikatos būklę?	Suprastėjusi sveikatos būklė	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Sakau, dabar, šita pozicija, gal dabar mažesnis, nu dabar, pagalvoju, nes pas mus yra viena, dvi, trys, keturios pozicijos, dabar jau sumažinta. Nu tai lenkimas, tikrai ganėtinai jos ten sunkiai dirba, aš ten nenoriu, nes ranką man skauda, tai man ten šakutės išvis būtų su ta ranka, purkšt reikėtų. Tai pakavimas, man pakavimas irgi yra, kad tau skauda kojas. Vienoj pozicijoj tau skauda mentis, kitoj pozicijoj tau skauda nugaros apačią. Ir tu čia nori, nenori, beveik visoms taip yra, nu tiesiog taip yra. Nes tu keli aukštai rankas arba žemai, akis skauda, man su akim pra paprastėjo šitam darbe.	9	Kiek robotai turi įtakos Jūsų fiziniam krūviui, aktyvumui? Didesnis Jūsų krūvis nei kolegų, kurie dirba be robotų ar kaip tik mažesnis?	Suprastėjusi sveikatos būklė	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Taip, daugumai dabar taip su nugara, su sąnariais, dar kas nors, tai...	1	Kaip bendrai vertinat savo sveikatos būklę?	Suprastėjusi sveikatos būklė	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Viską kenčia tai tik kojos, daugiau tai taip smarkiai nepavargstam, tai taip per tas komponentus pakol suvaikštai.	2	Kiek fiziškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotu?	Suprastėjusi sveikatos būklė	Neigiama darbo įtaka sveikatai

Turi rankos būt stiprios, nes pradeda skaudėti, tiek stuburai – visi problemų turi.	4	Gal galite papasakoti kokiose darbinėse situacijose jina (fizinė išvermė) reikalinga?	Suprastėjusi sveikatos būklė	Neigiama darbo įtaka sveikatai
Matot, mano darbas yra daugiau su žmonėm, tai aš gal daug labiau, mažiau būčiau pavargęs, dirbdamas su staklėm negu su žmonėm. Nu tai... Kartais tas bendravimas su žmonėm vargina.	3	Kaip Jūs jaučiatės darbo dienos pabaigoje?	Emocinis nuovargis	Perdegimas
Nu būna, aišku, tikrai pavargsti, ne, ne tiek, ta prasme, ne fiziškai, bet emociškai	26	Kaip Jūs jaučiatės darbo dienos pabaigoje?	Emocinis nuovargis	Perdegimas
Kaip kada: kartais jaučiuos pavargus. Sakau, žiūrint, kokias detales gamini. Jeigu ilgos detalės, įtampa ten, sudėtingas reikia matuoti, reikia žiūrėt, tai... Taip, nuovargis yra ir nemažas. Grįžti namo, tai tikrai. Jeigu neatsisėdi, tai dar gerai, jeigu eini, bet jeigu jau atsisėdi, tai jautiesi nuvargus ir... Jeigu atsipalaiduoji. O kartais nieko, kaip kas.	4	Kaip Jūs jaučiatės darbo dienos pabaigoje?	Fizinis nuovargis	Perdegimas
Iš žmonių darbą atima.	1	Ką jūs apskritai galvojat apie robotus?	Nesaugumas dėl darbo	Psichologinis nesaugumas dėl darbo
Didžioji dalis žmonių, manau, liks be darbo per tai, kad vyks robotizavimas	3	Ką jūs apskritai galvojat apie robotus?	Nesaugumas dėl darbo	Psichologinis nesaugumas dėl darbo
Pavagia iš žmonių darbą, kažkiek darbo vietų	16	O pagrindiniai skirtumai su darbu prie robotu ir su darbu be roboto, kai dirbat rankiniu būdu?	Nesaugumas dėl darbo	Psichologinis nesaugumas dėl darbo
Aš tai taip, aš kai su, aš kai suprantu šitą, nes nu visą laiką matau, kad pastačiau robotą ir žmonių sumažėjo kiekis ir pastačiau dar vieną kažkur kitam linijos gale, dar sumažėjo jų. Nu tai faktas, kas jų mažėja pastačius robotus, ir tai, žmonės, nu tai irgi jie tarpusavy kalbasi, tie operatoriai ir bijo aš manau.	22	Kaip manote, kiek psichologiškai, emociškai yra saugūs darbuotojai, dirbantys prie robotų? Klausimas susijęs su tuo, kad ar jie nebijo, kad, kad robotas atims iš jų darbo vietą?	Nesaugumas dėl darbo	Psichologinis nesaugumas dėl darbo
Jiem pirmas dalykas viskas, reiškia: robotą stato – kažkiek tai reikės atleisti, tai čia, čia jau... Nu, jaunimas galbūt to dar taip nesupranta, bet jau tokio vyresnio amžiaus žmonės, tai jiems pagrindinis dalykas, tai, ką čia atleis. Visą laiką taip buvo ir, manau, kad taip ir bus.	23	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs dažniausiai susiduriate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.	Nesaugumas dėl darbo	Psichologinis nesaugumas dėl darbo
Manau, kad iš daug ko gali atimti robotai darbo vietas. Bet visgi gal yra tokių dalykų, kuriuos robotai gal negali padaryti, o tik žmogus gali padaryti, aišku, juos valdyti,	19	Kiek psichologiškai, emociškai saugus jaučiatės dirbdamas su robotais? Ar nebijote, kad robotas atims iš Jūsų darbo vietą?	Nesaugumas dėl darbo	Psichologinis nesaugumas dėl darbo

patys jie nesivaldys. Bet, kad dabar daug darbo vietų robotizuojama, tai taip.				
Kai padarai broko daugiau negu gerų detalių.	10	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Brokas kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Tai visokių tų dalykų yra gal, ką žinau, sakau, jeigu matmenys geri, tai viskas tvarkoj, jeigu būna blogi matmenys – jau brokas, jau nervuojies, jau tada jau nekokia diena būna.	4	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad darbo diena buvo gera?	Brokas kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Tos normos, normos, normos... Normas daryt. Nu tai vėl irgi tas stresą kelia.	12	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Normos kelia stresą	Stresas darbo vietoje
O nepatinka tas, kad yra tos normos, kurios kitą kartą būna, nu nepadarnos, tarkim, tai vat dėlto, dėlto, žmogus stresuoja, nervuojasi, kad nepadarai.	16	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl taip, kodėl ne?	Normos kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Tiesiog bloga diena, nes normos nepadarėm.	11	Kiek kiti dalykai įmonėje lemia, kad diena buvo bloga?	Normos kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Vis tiek norisi padaryti tą reikalingą normą, nesigauna, va tada jau kažkaip tai nelabai, nepatinka va tokie dalykai.	2	Kodėl darbas patinka, kodėl nepatinka?	Normos kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Nu tai va, kaip, jeigu genda staklės, būna užsikemša, išbėga emulsija visa, reikia tvarkyti, valyti. Ten būna strigimai, mēto detales arba blogai daro, subraižo vėl. Tai tada jau stabdai, ten žiūri, tvarko ir vėl dirbi, vėl kas nors blogai vėl... Tada jau būna nekokia diena ir, ir... Normos nepadarai, ir streso tokio...	4	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotu buvo bloga?	Normos kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Nuo vieno įrenginio, prie kito įrenginio, nuo vienos detalės, prie kitos detalės. Tai kaip sakyyyyt, eee, kai keičiasi įrengimai, bent jau, bent jau kai aš pradėjau dirbt CNC bare, tai kiekviena diena buvo stresas. Kiekviena diena, nes nespėji prie vieno įrenginio apšilti kojų, jau tave kita dieną stato prie kito. Ta prasme, ta rotacija iš vienos pusės gerai, iš kitos pusės nėra gerai, nes kai tu nepripratęs prie įrenginio, tu net nežinai kaip ten jį paleist ar ten jį išplaut ar elementarių dalykų ir, ir aplamai didelis stresas, nes, nu nesusipažinęs su tuo įrenginiu.	16	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Rotacija kelia stresą	Stresas darbo vietoje
Aš, galbūt, stengiuosi dirbti su tuo ir kažkaip tai sau sakyti, bet aš per daug gal, kaip sakyti, ne jautriai, o tiesiog kai kuriais atvejais per daug reaguojau asmeniškai, nors tai	25	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Stresą kelia darbo ir asmeninio gyvenimo neatribojimas	Stresas darbo vietoje

galbūt ir yra įmonės problemos, bet mano darbe situacijų yra daug, tokių probleminių ir tai man kelia pakankamai nemažai streso, aš galvoju, kad daug streso patiriu.				
Tenka susidurti, tenka. Ir pagrįdė, jeigu taip dabar, kas yra, susiduriu su žmonių nepasitenkinimu, ane. O nepasitenkinimas dėl ko – labai daug naujovių. Nu, ta prasme, mes vis bandom kažką tai tobulinti, tobulinti, tobulinti – jie net nespėja su vienu susitaikyti – jau kitas, su kitu nespėja susitaikyti – dar kitas. Nauji gaminiai, ane, labai didelė įvairovė dabar naujų gaminių. Trūksta informacijos, trūksta aiškumo. Ta prasme, nepasitenkinimas viens po kito eina.	23	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Stresą kelia darbuotojų nepasitenkinimas	Stresas darbo vietoje
Tenka susidurti, tenka. Ir pagrįdė, jeigu taip dabar, kas yra, susiduriu su žmonių nepasitenkinimu, ane. O nepasitenkinimas dėl ko – labai daug naujovių. Nu, ta prasme, mes vis bandom kažką tai tobulinti, tobulinti, tobulinti – jie net nespėja su vienu susitaikyti – jau kitas, su kitu nespėja susitaikyti – dar kitas. Nauji gaminiai, ane, labai didelė įvairovė dabar naujų gaminių. Trūksta informacijos, trūksta aiškumo. Ta prasme, nepasitenkinimas viens po kito eina.	23	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Stresą kelia inovacijos	Stresas darbo vietoje
Stresinėmis situacijomis... Sukėlė man kolegė. Tiesiog galbūt kelios. Buvo įtampa didžiulė.	11	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Stresą kelia kolegos	Stresas darbo vietoje
Būna tokių dienų, kad (...) su niekuom nesusišneki, palieka vieną kažkokius dalykus spręsti ne iki galo neišspręsta, vėl kažką tai pastebi ir niekas nepadedą.	17	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotais buvo bloga?	Stresą kelia kolegos	Stresas darbo vietoje
Šiaip gali būti, kad net kas antrą dieną, nes žiūrint koks kolega. Jeigu jis kolega protingesnis, tai jisai pasakys ir kaip įdėti ir kokios problemos gali būti, o vat, kaip sakiau yra tokie žmonės, kuriems visiškai vienodai.	17	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Stresą kelia kolegos	Stresas darbo vietoje
Tai tiesiog visas planavimas, viskas, sudėliojimas, man tai yra naujas reikalas, nes aš to nedarau, tai šitoj vietoj yra streso biškėli. Jo, nes to nespėji, to nepadarei, tą sako turėjai padaryti, tai šitoj vietoj, bet, manau, kada esi naujam vaidmeny, tai neatsiejamas dalykas.	3	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis ar įtampa darbe?	Stresą kelia naujos užduotys	Stresas darbo vietoje
Nu tai, pirmiausia, sakau, mano, mano darbo metu, tai jeigu nutinka kažkas tokio, kas nėra planuota, kas turėčiau daryti, tai, mm, nu vat tas man ir labiausiai kelia stresą, nes	26	Kaip įveikiate stresines situacijas, darbinės stresines situacijas?	Stresą kelia neplanuoti darbai	Stresas darbo vietoje



reikia viską mesti, tarkim, jeigu neina išspręsti kitaip ir tu pats turi dalyvauti, tai, vadinkim, turi viską mesti, eiti į vietą ir žiūrėti kas darosi				
Po Naujų Metų suderino ne taip stakles, ne į tą pusę išimas ten padarėm, ten nedaug, du šimtus tų detalių. Taip buvo stresas, buvo nervai, buvo ašarų, nu, pasiaiškinimai, tiek ten... Vyresnysis ne taip suderino, mes ne taip greit supratom brėžinį, matavom, bet ne taip, nu, taip gavosi, kaip gavosi. Ten juos patvarkė, sutvarkė, išleido, bet va buvo streso.	4	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis ar įtampa darbe? Gal galite papasakoti kažkokių situacijų?	Stresą kelia padarytos klaidos	Stresas darbo vietoje
Tai va būdavo, būdavo tikrai va tokių stresų, kad, nu, „viskas – jisai pastrigo man“, reikia jį vėl paleisti, iš naujo paleisti.	19	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite papasakoti tokių situacijų?	Stresą kelia roboto strigimas	Stresas darbo vietoje
Bet man asmeniškai tai kartais, jis mane išveda iš kantrybės. Nes tu, viskas robotizuota, nu tai aš ne už viską atsakau, kai aš pati atsakydavau už savo darbus tai padarydavau, padarau normaliai arba nepadarau. Dabar gaunasi, kad, nu tarkim, kad ir dabar, šiandien, dirbu ten toj pozicijoje pripjovime, tai jisai, tai jisai padeda, tai jisai staigiai sustoja ir aš nežinau dėl ko. Turiu kviesti remontininką ir man stresas, nu man asmeniškai būna daug streso prie roboto.	9	Papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Gal galėtumėte pateikti pavyzdžių?	Stresą kelia roboto strigimas	Stresas darbo vietoje
Nervų kainuoja gal daugiau sakyčiau, nes nu kitą kartą sustojo ir nežinai dėl ko. Nu tiesiog – dirbo dirbo dirbo ir tarkim paėmęs profilį stūmė stūmė stūmė ir sustojo vat nei iš šio, nei iš to.	10	Papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Gal galėtumėte pateikti pavyzdžių?	Stresą kelia roboto strigimas	Stresas darbo vietoje
Nu tai va kai stringa, kai det... kai, kai, nežinau, turi padaryti normą, bet neišeina, nors tu tikrai norėtum padaryt ir kaip, ir sąlygos įtakoja, kad tu turi detalių, viską, bet, bet tas robotas streigalioja, tu bandai valyti detales, bet jos yra baisiai. Va, pavyzdžiui, va vakar, o jos labai murzinos ir tu valai, rankas skauda, tada ir nervas ima, kaip čia tą ranką ne padaryt, kad neskaudėtų, tai vat va tokie, vat mane labai išveda iš kantrybės.	9	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotu buvo bloga?	Stresą kelia roboto strigimas	Stresas darbo vietoje
Nu, tai jeigu man ten niekas nesigauna, stringa ištisai, gedimų yra ar dar kažkas, mėto, taško, tai tuomet.	20	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotais buvo bloga?	Stresą kelia roboto strigimas	Stresas darbo vietoje
Praeitą savaitę viena diena buvo bloga, taip, sulūžo vienas dalykas, pakol suremontavo, laukėm ten, va tokių va, kada jisai, nu... Genda. Va tada yra bloga.	2	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotu buvo bloga?	Stresą kelia roboto strigimas	Stresas darbo vietoje

Net nežinau, bloga turbūt, aišku, kai kartais, kartais, kad galbūt kai susinervuoji, kad, ta prasme, gal dar žinių trūksta elementariai tas problemas išspręst	18	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotu buvo bloga?	Stresas kyla dėl žinių stokos	Stresas darbo vietoje
Šiaip iš tikro, to streso kažkaip šiais metais mano šitam darbe yra daugiau, negu, kad per visus praeitus metus, nežinau, čia kažkaip gavosi, kad gal, kad labai tokių sudėtingesnių gaminių yra atkeliavę pas mus. Juos sunku padaryt, kompetencijos trūkumas, dar esu čia biškį broko prigaminęs, įrankių prilaužęs tai irgi tai daug streso kelia iš tikro. Tai šiais metais, tai aš daug stresuoju darbe, nes vėluojam gaminius atiduot, nespėjam suderint, nesiseka ir daug stresuoju.	5	Kiek dažnai Jums tenka susidurti su stresinėmis situacijomis, įtampa darbe? Gal galite pateikti kokių tokių situacijų?	Stresas kyla dėl žinių stokos	Stresas darbo vietoje

**14 lentelė.** Interviu analizės pavyzdys. Gamybinės įmonės darbuotojų antigerovės veiksnių raiška darbuotojų – robotų sąveikos kontekste

Citata	Interviu Nr.	Į kokį klausimą atsakymas	Potemė	Tema
Apie patį robotą gal ne, bet apie projektus, apie ateinančius projektus, apie, ta prasme, tai kas vyksta, kaip pasidarėm galbūt įdomu, vis pasišneku su, su, su vadinkim draugais, kolegom, kad va mes darom taip ir taip. Bet jeigu pagalvoji, tai pirmiausiai apie naujus, tai, ką įmonė planuoja galbūt daryt, planuoja atnaujinti ir robotizuot, pakeisti kažką patobulinti, tai va kartais būna, kad pasako vat darys taip ir taip, nu ir kažkokia mintis iš jų daugiau gal iš techninės pusės kyla, kad va, galbūt kitaip reiktų padaryt arba gal ten va įdomu ir reikės pažiūrėt tai kaip jie ten padarėm daugiau gal va iš tos pusės, kad apie naujus tai ką mes čia dar, ta prasme, padarysim tokio įdomaus, kad čia su tuo robotizavimu, vadinkim.	25	Ar pagalvojate apie robotą ne darbo metu?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas
Nu pagalvoju, kai ruošiesi į darbą eit, kad jisai būtų, kad viskas būtų gerai, kad būtų nestrigęs, kad jisai klausytų. Jis kad kad... Ir viskas, darbas sektųsi tada. Ir viskas, va tik tiek.	2	Ar pagalvojate apie robotą ne darbo metu?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas
Turbūt per daug smarkiai imu viską į galvą, kas vyksta įmonėj, nes nu tiesiog esu suinteresuotas geriam rezultatui, tai pagalvoju ne tik apie robotą, bet ir apie visą įmonę.	3	Ar pagalvojate apie robotą ne darbo metu?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas

Pagalvoji kitą kartą kaip, kaip, pavyzdžiui, ar sustojo, ar kažkas tai pasidarė, kitą kartą pagalvoji, kaip reikėtų spręst geriau: darei taip, o gal kitaip reikia.	12	Ar pagalvojate apie robotą ne darbo metu?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas
Turbūt, apskritai man visiškai neišeina iš galvos.	18	Ar pagalvojate apie robotą ne darbo metu?	Darbo ir asmeninio gyvenimo atribojimo nebuvimas	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas
Nieko prieš, bet aš, žinokit, dabar tikrai nenoriu. Užtat dabar man nenoriu. Užtenka aš savo atidirbu ir man užtenka. Aš esu dirbęs ir viršvalandžius dirbęs, dabar, aišku, šiuo metu, kaip, būtinybės nėra, bet reikėtų, gal kažkiek padirbčiau, bet aš prieš viršvalandžius. Užtenka. Asmeniškai man užtenka. Nebe tas amžius jau. Jaunesnis būčiau, gal dar, kažkas.	2	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Priežastys nedirbti viršvalandinio darbo	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas
Nemanau, kad čia verta dirbti viršvalandžius. Nemanau, kad čia, tai yra, bus normalus atlyginimas. Nes pagal ne viršvalandžių atlyginimą, tai nėra dideli pinigai, o nebus ir didesni ir už tuos viršvalandžius. Nu, aišku, ten paskaičiuos teisingai, kiek privaloma, bet tai bus tikrai, nėra dideli pinigai.	10	Ką manote apie viršvalandinį darbą?	Priežastys nedirbti viršvalandinio darbo	Darbo ir asmeninio gyvenimo konfliktas
Aišku, staklių priežiūra atsirado. Atsirado detalių sudėjimas ant transporterio, jų nuėmimas.	3	Ką tekdavo daryti rankom, ko nebetenka daryti rankom?	Atsiradę nauji darbai	Didesni darbo reikalavimai
Mmm, nepatenkintas dažniausiai būnu (juokiasi). Dažniausiai būnu nepatenkintas, kad man jį reikia prižiūrėt, nes man tai asmeniškai iš.., jeigu imant aplamai gamybą, tai jis yra labai geras dalykas, nes jisai nei pietauja, nei nesiilsi, neina į pertraukėles, jam nereikia nieko, jis pajungtas ir sukasi. Iš darbuotojų pusės tai yra dar vienas papildomas darbas, kurį reikia daryti darbuotojui.	5	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Atsiradę nauji darbai	Didesni darbo reikalavimai
Jo, iš tikro tai man nepatinka, nes man yra toks kaip ir papildomas darbas, jisai dirba savo ruožtu ir dirba greitai ir jeigu iškyla problemų, jis manęs neklausia, kas yra negerai. Tai aš turiu jį prižiūrėti, nepamiršti, ateiti, pamatuoti, kad ten jisai viską gerai darytų.	5	Ir iš balso tono atrodo, kad nepatinka Jums jį prižiūrėt?	Atsiradę nauji darbai	Didesni darbo reikalavimai
Per daug popierizmo tikrai, taip nebūdavo, bet tai kuo tolyn, tuo dar daugiau visokių ten tokių. Faktiškai, ką	2	Per daug popierizmo?	Atsiradę nauji darbai	Didesni darbo reikalavimai

žinau... Atėjom dirbt, o čia daugiau... Daugiau viską rašom, daugiau visokių reikalavimų būtent su tais popierizmais visokiais nu.				
Daugiau sudėtingumo, derinimo, priežiūros, brėžinių skaitymas, toks protinis daugiau dasidėjo.	17	Kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Gal galėtumėte pateikti pavyzdžių?	Atsiradę nauji darbai	Didesni darbo reikalavimai
Su robotu daugiau vaikščiojimo, nu nes daugiau reikia padaryti.	1	Tai papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, ar tai suvirintojo, ar tai galiausiai, kai be roboto čia dirbote. Gal galėtumėte pateikt kažkokių pavyzdžių dėl tų skirtumų?	Daugiau vaikščiojimo	Didesni darbo reikalavimai
Aišku, dabar kojos daugiau pavargsta, daug vaikščiūt reik. Nes jeigu renkant rankiniu būdu, tai faktiškai stovi ir aplink sukiniėjiesi.	2	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Daugiau vaikščiojimo	Didesni darbo reikalavimai
Šiaip darbo krūvis yra tikrai gerokai padidėjęs, va tas, kuris pradžioj buvo kai atėjau dirbti, buvo tas darbas, kurį reikėdavo atlikti, paskui atsirado papildomų darbų: tų matavimų visokių, ten ir panašiai, ir dar papildomas darbas yra prižiūrėti tą robotą. Kuriam tikrai reikia tų laiko nemažai skirti.	5	Kiek Jums patinka Jūsų darbas?	Didesnis darbo krūvis	Didesni darbo reikalavimai
Be roboto buvo mažiau krūvio	1	Jeigu pats esate dirbęs su robotu ir be roboto, tai vat lyginant darbo krūvį, kada jum atrodė, kad daugiau buvo darbo krūvio: tada ar va dabar?	Didesnis darbo krūvis	Didesni darbo reikalavimai
Nu gal čia išsispręs kada nors ta problema, nes dabar prie to roboto dvi pozicijas renkam. Mes tų palečių prisitatę ten krūva ir per visas turi lakstyti, tuos komponentus skirtingus dėlioti. O kada buvo rankiniu būdu rinkome, tai ten viena pozicija ir dėlioji, dėlioji, dėlioji ir viskas, o čia dar reikia ir galvot, kad nesumaišyt tų komponentų. Nu skirtingose, skirtingi tie rėmai, skirtingi detalės. Nu, faktiškai dabar daugiau darbo.	1	Kiek robotai turi įtakos Jūsų fiziniam krūviui ir aktyvumui?	Didesnis darbo krūvis	Didesni darbo reikalavimai
Fizine, tai dažniausiai, ką, vat tekdavo išgirsti, kai yra robotizuojama, ta, nu įrengimas, linija ar dar kažkas, tai padidėja žmogaus, eee, žmogui padidėja tempas. Krūvis galbūt sumažėja fizinis, ten sakykim, ten mažiau kelti, mažiau svorio reikia, dar kažką, bet būna, kad padidėja tempas. Robotas, jis būna, kad, eee, dažnai pradeda, ee, gamybą greičiau suktis visa. Ir jeigu žmogui reikia	22	Kiek reikalinga fizinė ištvermė, robotizuotose darbo vietose? Gal galėtumėte papasakoti, kokiose darbinėse situacijose ji yra reikalinga?	Didesnis darbo tempas	Didesni darbo reikalavimai

kažkokią liniją ten užkrauti rankomis, dar vat, tai, tai vat tada jau žmogui reikia pradėti greičiau dirbt.				
Nu, šiaip tai stengies spėt paskui jį, kad ne ne... Ne jisai manes lauktų, o aš jo laukčiau. Nu tai, vis tiek, vis užkrauna daugiau judesio.	1	Kiek robotai turi įtakos Jūsų fiziniam krūviui ir aktyvumui?	Didesnis darbo tempas	Didesni darbo reikalavimai
Prie roboto, sakau, yra įvairus tas darbas, gali tu tą robotą valdyt, jį į programas diegt ir visa kita, čia automatiškai kita kvalifikacija reikalinga.	16	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?	Dirbti su robotu reikalinga aukštesnė kvalifikacija	Didesni darbo reikalavimai
Kvalifikacija aukštesnė reikalinga jį valdyt	18	Kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Gal galėtumėte pateikti pavyzdžių?	Dirbti su robotu reikalinga aukštesnė kvalifikacija	Didesni darbo reikalavimai
Kadangi robotas yra dar tokia, gal ganėtinai mažiausiai, tas žinomas toks dalykas, vis tiek prie tų staklių visi daugiau dirba negu prie to roboto, tai būna, kad visgi nepavyksta iš tikro suderinti, tiesiog trūksta kompetencijos ir nežinai ką daryti. Atrodo, kad turi būti taip ir ne kitaip, ir vis tiek darome kaip reikia, ir nesupranti kame yra problema. Tai kai nesupranti kas yra problema ir palieki kitai pamainai, nu tai tada blogai, man atrodo, kad blogai.	5	Kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotais buvo bloga?	Dirbti su robotu reikalinga aukštesnė kvalifikacija	Didesni darbo reikalavimai
Tai mano ta karjera tai čia šitam darbe, tai aš nematau, aš čia karjeros šitam darbe, kažkaip čia. Čia išvis moterys taip, taip, gal ten viršuj ir gerai žiūri, čia apačioj ne taip gerai žiūri.	9	Kokie jūsų ateities planai susiję su karjera?	Moterų diskriminacija	Diskriminacija dėl lyties
Kad ten mūsų vadovai kai kurie: moterys niekada neuždirbs tiek, kiek uždirba lygiai toj pačioj darbo vietoje vyras, nu pas mus taip jau yra. Arba ateina, tarkim, ateina žmogus darbintis, jam pasiūlys, jeigu, aš ane nebaigus mokslų, tai man pasiūlys mažiau, negu aš baigsiu, nu aš susitart galėčiau, tarkim dėl tos pirmos algos ir po to ją didint, negu vyras ateitų. Aš net, nu negalima žinoti tų algų, bet vis tiek kažkiek kažkas prasišneka, nu tai tu žinai, kad tu paži.. padirbus turi tokią algą, kokią žmogus turi po trijų mėnesių, jau uždirba tokią algą. Tai vat čia tas toksai kontrastas man nepatinka.	9	Kokie jūsų ateities planai susiję su karjera?	Moterų diskriminacija	Diskriminacija dėl lyties
Tai, apsimokin, apsimokina, vadinkim, mm, per praktiką, darbo metu, kolegos, kiti kurie jau turi patirties, parodo vadinkim.	26	Kaip Jūs užtikrinate, kad naujas darbuotojas išminktų dirbti su robotu?	Mokymasis per praktiką	Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui

Kažkokio atskiro laiko mokymams labai iš tikro nebuvo, bet iš lėto, patys leidom, bandėm, žiūrėjom, toks per bandymų kelią viskas vyko.	5	Kaip Jūs išmokote dirbti su robotu?	Mokymasis per praktiką	Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui
Apmokymai, pavyzdžiui, ko trūksta labai. Niekada mokymai nepatrukdys: tiek apie brėžinių skaitymą, tiek apie įrengimus, tiek apie matavimus.	15	Sakykite, prašau, gal yra dar kas nors svarbaus, kas yra susiję su Jūsų darbu, ko nepaklausiau?	Mokymų stoka	Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui
Neigiami, kad... Man tai, pavyzdžiui, neigiami dėl tų, dėl, kaip ten jie vadinasi... Dėl spaudo laikymosi, pavyzdžiui, va dėl to tikrai, kad, manau, juos galima išmokti, iškalbi ir juos išlaikyti, o, pavyzdžiui, praktiškai, kai padirbti praktiškai, tai yra daug geriau, kai va viską išmoksti, kaip matai, kaip...	19	Kiek jums patinka jūsų darbas, kodėl taip, kodėl ne?	Nepatinka kvalifikacijos kėlimo būtinybė	Nepakankamas dėmesys kvalifikacijos kėlimui
Roboto derinimui kartais reikia įrankių, spec. įrankių tarkim. Ne tai, kad spec., bet, manau, kad tai yra gal labiau sakykim standartiniai įrankiai, bet būtent robotui skirti įrankiai, taip. Jeigu darant tą veiksma, kad viskas būtų prie pat roboto.	3	Ar Jūsų darbo vieta prie roboto yra patogi ir kodėl?	Įrankių neprieinamumas	Netinkamas darbo vietos projektavimas
Nu vietos ten trūkumas biški, nes nu nėra, kad labai būtų patogi.	1	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Nepakankama darbo erdvė	Netinkamas darbo vietos projektavimas
Nepatogi dabar kol kas yra. Nes dabar dar yra viskas dar neatsistoję į savo vietas dar, dar ne, nes dabar daro to roboto, dar nepilnai jisai... Nu padarytas darbui, nes mes darom du rėmus vienu metu, skirtingus ir automatiškai reikia labai daug detalių. O šituos detales, juos išdėstyti reikia kaip... Gaunasi reikia kažkur apie dešimt komponentų. Tai įsivaizduokit, koks ratas platus, kiekvienas padėklas yra, kiek reikia apvaikščiot. Jeigu reikėtų padaryti vienodus, kad darytų, abi pusės darytų tuos rėmus, tada va per pus visko sumažėtų. Kol kas dar dabar šito ne. Kol kas darom du skirtingus vienu metu. Ir labai gaunasi daug detalių ir nėra faktiškai jų kažkur išsidėstyti.	2	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Nepakankama darbo erdvė	Netinkamas darbo vietos projektavimas
Galėtų būt patogesnė. Ta prasme, nežinau, kodėl, bet jie, kaip čia pasakius... Vienas stovi toliau biški, o kitas arčiau, ane. Ir jie... Vežimą pastatai – vienas toliau gaunasi, nes reikia vienam detales kilnot, tuos profilius arčiau į čia. Ir ten tarkim man matuotis – arba prie vieno galo reikia man	10	Ar Jūsų darbo vieta prie robotų yra patogi ir kodėl?	Nepatogi įrenginių pozicija	Netinkamas darbo vietos projektavimas

<p>eit, arba prie kito. Ir aš lakstau gaunasi. O būtų vienam lygyje, nu ta prasme, vietoj eilė robotai, tai vežimas čia, vežimas čia. Nu ir automatiškai kėdutę pasistatęs čia pamatuoja, čia pamatuoja ane, privažiavęs ant tų ratukų. Gal greičiau būtų. O dabar gaunasi skersai: arba vienam gale, arba kitam, nes nu kitaip neišeina. Nes radėjas stovi taip tarkim. Čia tam patogiau dėt, čia tam patogiau dėt. Ir aš arba tam gale matuoju, arba tam. O taip čia matuoti ir čia matuoti, nu man biški nelabai patogus, nes sudėt sunkiau. Nes profilis ilgas, jo belekaip nesudėsi, turi, kad patogus būtų paimt. Arba šeši, arba penki metrai beveik.</p>				
<p>Finansinį. Daugiau finansinį kažką tokio. Nu ir finansiškai didesnio reikėtų žinokit. Čia pagrindas.</p>	2	O kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad visgi nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl didesnio atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p>Vis tiek, ko reikia tai didesnės algos, gal kažkur arčiau namų, mažiau fizinio darbo, gal kažkiek daugiau to protinio darbo.</p>	9	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl didesnio atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p>Geriau apmokamą.</p>	10	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl didesnio atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p>Didesnė alga praktiškai.</p>	11	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl didesnio atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p>Atlyginimas didesnis.</p>	12	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl didesnio atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p>Vis tiek, ko reikia tai didesnės algos, gal kažkur arčiau namų, mažiau fizinio darbo, gal kažkiek daugiau to protinio darbo.</p>	9	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl galimybės dirbti mažiau fizinio darbo	Priežastys darbo keitimui
<p>Vis tiek, ko reikia tai didesnės algos, gal kažkur arčiau namų, mažiau fizinio darbo, gal kažkiek daugiau to protinio darbo.</p>	9	Kokį darbo pasiūlymą turėtumėte gauti, kad nuspręstumėte pakeisti organizaciją?	Darbą keistų dėl geresnės lokacijos	Priežastys darbo keitimui
<p>O nepatinka kaip visiem nu – dėl atlyginimo.</p>	1	Kiek Jums patinka Jūsų darbas? Kodėl patinka, kodėl nepatinka?	Darbas nepatinka dėl atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p>Jo, darbu tai aš vat patenkintas. Atlyginimo yra čia kitas klausimas aišku, bet darbu tai jo. Darbu tai labai patenkintas.</p>	5	Kokie jūsų ateities planai, susiję su karjera? Nu, pavyzdžiui, kaip įsivaizduojate savo darbą po metų?	Darbas nepatinka dėl atlyginimo	Priežastys darbo keitimui
<p><i>(Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“)</i></p>	3	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Žemesnė savivertė	Savivertės sumažėjimas

Esu. Mažiau naudingas.				
Aš esu... Jo padėjėja.	20	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Žemesnė savivertė	Savivertės sumažėjimas
<i>(Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“)</i> Jo padėjėjas.	6	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Žemesnė savivertė	Savivertės sumažėjimas
Roboto padėjėja.	12	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausiai šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Žemesnė savivertė	Savivertės sumažėjimas
Šiuo atžvilgiu, tiktai pagalbinis darbininkas, kuris nuima ir uždeda detales.	16	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Žemesnė savivertė	Savivertės sumažėjimas

**15 lentelė.** Interviu analizės pavyzdys. Roboto interpretacija iš darbuotojo perspektyvos – tyrimo kontekstas

Citata	Interviu Nr.	Į kokį klausimą atsakymas	Potemė	Tema
Robotai, tai, manau yra ateitis, į kurią visi kryptingai juda.	16	Ką jūs apskritai galvojat apie robotus?	Robotai yra ateitis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Tai robotas ateitis yra, iš principo, manyčiau, kad šalys, kurios nori būti pažangios, turi turėti kuo daugiau robotų, nes, nu tiesiog pigesnė darbo jėga.	21	Ką Jūs apskritai galvojate apie robotus?	Robotai yra ateitis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Tai iš teigiamos pusės, nu vis tiek tai yra pramonės ateitis, nes, nu ir našumas, ir, ir sakykim žmogui palengvinimas, kur reikia svorius kilnoti, tai jie ypač yra naudingi.	22	Ką Jūs apskritai galvojate apie robotus?	Robotai yra ateitis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Robotai jau yra sukurti, juos reikia tiesiog instaliuoti ir paleisti gamybos procese.	24	Kaip kuriami robotai?	Roboto instaliavimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Jeigu žiūrint nuo ko viskas prasideda, tai nuo paskaičiavimo ar jisai apsimoka jį statyti. Tai, nes praktiškai, yra tokių vietų, kur roboto negalėtų pakeisti žmogus, nu atvirksčiai. Jeigu žm, visur viską gali padaryti žmogus, robotas yra statomas ten, kurs apsimoka. Tai pradžioj tu turi apsiskaičiuoti ar jisai atpirks, kitaip sakant, ar bus pigiau su robotu dirbti. O paskaičiavus atsiperkamumą, <i>business case 'q</i> , jeigu apsimoka, tada ir galvoji, kaip, kaip padaryti, kad tai, ką daro žmogus,	21	Kaip kuriami robotai? Kaip instaliuojami robotai? Kaip va ta pati pradžia atrodo?	Roboto instaliavimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?



padarytų robotas ir dar, aišku, geriau negu žmogus, nes žmogus tam tikras funkcijas negali padaryti, jis yra daug lėtesnis už robotą ir daug mažiau tikslesnis kai kuriose vietose. Bet yra vietų, kur atvirkščiai, robotas žmogaus negali pakeisti. Vat paprastus tokius dalykus kaip užsukti veržlę ant varžto yra robotui labai sudėtinga.				
Yra toks, tokios staklės, kurios pačios pasiima detalę, nors tu ten ant padėklo sudedi detalę, atvažiuoja robotas, pasiima detalę, įdeda į tokį prietaisą, kad pamato, kad tikrai ta detalė yra, taisyklingai nupučia drožlę, jeigu yra, pasiima ją jau kaip turi būti ir deda į stakles. O kitą iš staklių išsiima, padeda ją į tam tikrą vietą, ją nupučia. Užfiksuoja, kad yra ta detalė pagaminta ir deda vėl į padėklą. Ir prideda pilnus padėklą vieną, nuvažiuoja, privažiuoja kitas padėklas ir tas procesas taip vyksta.	4	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs daugiausiai dirbate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris iš viso nežino, kas yra robotas.	Roboto veikimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu gal, mašina. Kolega nepavadinsi.	4	Ar tas robotas yra labiau mašina ar kolega?	Robotas yra mašina	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Mmm, ne, labiau mašina iš tikro, labiau mašina. Nelabai jisai yra kalbus toks. Toks labiau mašina.	5	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra mašina	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Mašina. Jam nepasakysi, tarkim, paėmė detalę, nepasakysi sustok, turi vis tiek mygtuką paspaust.	10	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra mašina	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Su kolega galima vieną kitą bajerį suskelt, o su Robertėliu jau nelabai. Jis daugiau mašina, negu kad žmogus.	16	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra mašina	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Bent jau šitoj IKEA gamyboj, tai visi praktiškai yra ABB gamybos ir vieną turim Kuka. Tai Kuka, ABB ir, ir tiktais tiek, kad nurodom kurioj vietoj ten pakavimo ABB robotas ar ten valymo ABB robotas.	26	Ar kuris iš robotų turi vardą?	Roboto pavadinimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Turi vardą, abu robotai turi vardą, tai vienas Kuka, kitas ABB. <i>(Pastaba – naudojami gamintojo pavadinimai)</i>	6	Ar robotas turi vardą?	Roboto pavadinimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Kuka, ABB, ten, čia yra, pavyzdžiui, daug pas mus yra tų ABB robotų, bet jeigu pasakai ABB, žinai apie kurį šneki, bet konkrečiai tai apie ką klausiat, kad ten kažkokį tai suteiktą vardą, tai neturi. <i>(Pastaba – naudojami gamintojo pavadinimai)</i>	21	Ar kažkuris iš jūsų sukurtų robotų turi vardą?	Roboto pavadinimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Turi, Herberis ir Pedrazolis. Dvejos lenkimo staklės, tai nežinau. Jų pavadinimai tokie. <i>(Pastaba – naudojami gamintojo pavadinimai)</i>	7	Ar robotas turi vardą?	Roboto pavadinimas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?

Komandos narys.	18	Pabaikite sakinį ir pasakykite viską, kas pirmiausia šauna į galvą, kai pasakau: „Dirbdamas su robotu aš esu.....“	Robotas ir žmogus - komanda	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Tai yra tos komandos dalis. Yra operatorius, yra mašina. Man tai yra komanda. Vienas nedirbs be kito, kitas nedirbs be kito.	23	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas ir žmogus - komanda	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Aš manyčiau, kad kolega, nes kartais su juo taipogi pasipykstam, pasibaram.	11	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra kolega	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu, galima pavadinti kaip ir kolega. Vis tiek... Ar ar... Kaip čia pasakyti. Ar žmogus būtų, nu kaip kolega, būtų...	12	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra kolega	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu, manau, kad gal kaip ir kolega, nes gali biški ir pakeikti kartais, ir pagirti, kad gerai dirba.	19	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra kolega	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu, robotas yra kaip ir mašina, bet...jis daro gerą dalyką. Galima įsivaizduoti kad kaip dar vienas papildomas žmogus dirba, kažkoks tai vietoj roboto.	14	Ar jis yra labiau kolega ar visgi mašina?	Robotas yra kolega	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Tai robotas yra mechaninis žmogus, kuris dirba vietoj žmogaus, kad žmogus galėtų ilsėtis.	21	Papasakokite apie pasirinktą robotą taip, kad pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino kas yra robotas iš viso.	Robotas yra kolega	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Sakau, jisai toks švelnus, malonus, nepiktybinis.	5	O su robotų susijusių, nebuvo nelaimingų atsitikimų?	Robotas pasižymi žmogaus savybėmis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Skiriasi tuo, kad su robotais nepasišnekėsi, nuomonės nepakeisi, tiesiog užprogramuoti ir dirba ir tiek. Tiesiog reikia juos įsisavinti, žinoti, kaip jie veikia, silpnąsias vietas. Priprasti prie jų, galima sakyti susidraugaut.	6	Papasakokite, kaip Jūsų dabartinis darbas dirbant su robotais skiriasi nuo ankstesnio darbo, kai nedirbote su robotais. Ir gal galėtumėt kažkokių pavyzdžių pateikti?	Robotas pasižymi žmogaus savybėmis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Būna mes su juo ir pasibaram, bet labai gerai – jis atgal neprieštarauja. Kai kas nors nesiseka, kai užstringa ar ką.	8	Ar turi robotas vardą?	Robotas pasižymi žmogaus savybėmis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu jį reikia prižiūrėti, jam reikia skirti dėmesio, meilės, laiko.	5	Kaip nutiko, kad Jūs pradėjote dirbti šiose pareigose (su robotu)? Ar turėjote kitokį pasirinkimą?	Robotas pasižymi žmogaus savybėmis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Matot, pas mus robotas, jisai nėra toks lepus daiktas – jam, ką pasakai, jis tą ir daro.	3	kada Jūs galite pasakyti, kad šiandien mano darbo diena dirbant su robotais buvo bloga?	Robotas pasižymi žmogaus savybėmis	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Aaaa, taip, dirbu pripjovime, tai vat, tai yra, žodžiu, toksai oranžinės spalvos didelis robotas, lyg tokia ranka, lyg tokia ranka, kuri paima detalę, ją padeda į pripjovimą, tas	9	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs daugiausiai dirbate. Papasakokite apie jį taip, kaip	Roboto ir žmogaus rankos paralelė	Robotas - ateities žmogus ar mašina?

pripjovimas prispaudžia, eee, išmuša kelias skylutes priekyje ir gale, tuomet robotas nuneša tą detalę į kitą vietą, ten kniedės ii.. išgręžia, į skylę kniedėj, ir kniedė važiuoja taipogi, tada robotas važiuoja vėl paimti kitos detalės ir taip sukasi.		pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.		
Tai yra tokia ranka, kuri atlieka žmogaus darbus tiesiog. Ranka, kuri sukiojasi ir iš vienos pozicijos į kitą poziciją transportuoja detales, ir viskas.	3	Prašau pagalvokite apie tą robotą, konkretų, jeigu įmanoma pagal situaciją, su kuriuo Jūs daugiausiai dirbate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.	Roboto ir žmogaus rankos paralelė	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Tai, kad nereiktų ten žmogui stovėti, ir dėlioti ir vargt, yra toks robotukas, tokia viena jo ranka, kuri tas detales išima ir įdeda vietoje žmogaus. Kai jisai nuo tam tikros skirtos paletės, tam tikros vietos ant konvejerio, kuris atvažiuoja prie jo, detalę įdeda į stakles, staklės automatiškai pritvirtina, jisai pasitraukia, pagamina, jisai išimta ir įdeda naują detalę. Tai vat taip jis maždaug ir atrodo.	5	Prašau pagalvokite apie tą robotą su kuriuo Jūs daugiausiai dirbate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, iš viso kas yra robotas.	Roboto ir žmogaus rankos paralelė	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu, kaip aš jį dabar matau, tai būtų, mhm, robotizuota geležinė ranka su vykdoma programa, su įvesta programa jam, kuri atlieka savo darbą pastovų, kas jam yra užduota.	6	Kaip robotas atrodo?	Roboto ir žmogaus rankos paralelė	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu, robotas taip ir paaiškina, kad tai yra manipulatorius, kad tai yra ranka, kuri atlieka žmogaus funkcijas, atlieka žmogaus funkcijas pakankamai stabiliai, tuo pačiu taktu atlieka...	23	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs dažniausiai susiduriate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.	Roboto ir žmogaus rankos paralelė	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Yra dar mechaninė ranka, kuri paima ir paima nuo stalo, padeda į vieną vietą, ten kažką tai padaro, iš ten padeda vėl ant stalo, pasiima kitą detalę, vėl padeda, ten vėl kažką padaro ir taip nuolat, visą dieną dirbt, nepavargstant.	25	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs dažniausiai susiduriate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.	Roboto ir žmogaus rankos paralelė	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Atrodo kaip yra, nu, galva ir ranka, tarkim.	20	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs daugiausiai dirbate. Papasakokite apie tą robotą taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris yra, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.	Robotas panašus į žmogų	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Aš ją kaip pamačiau pirmą kartą atėjus, vat aš buvau, į šitą darbą, aš buvau nemačius, aš taip stovėjau ir žiūrėjau, jis tada tikrai buvo.... Ten... Pripjovime dar ir pakavime šitokių nebuvo, buvo nu ten, kur jau detales daro. Tai jis man labai stilingai atrodė taip. Kaip pasakyt – grakščiai taip lankstosi gražiai. Nu pirmą kartą aš mačiau va tokį va robotą, nes pas mus įmonėj prieš tai, kai nebuvo, tai...	8	Prašau pagalvokite apie tą robotą, su kuriuo Jūs daugiausiai dirbate. Papasakokite apie jį taip, kaip pasakotumėte savo močiutei ar žmogui, kuris nežino, kas yra robotas iš viso.	Robotas panašus į žmogų	Robotas - ateities žmogus ar mašina?

Ryžas	3	Ar jis turi vardą?	Roboto vardas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Taip, turi. Turi du vardus, kai jisai būna prastos nuotaikos ir jam sunkiai sekasi ir viską mėto, tada visi jį vadina Ryžu, nes jisai yra tokios ryžos spalvos, o šiaip, kadangi robotas tai vadina visi jį Robertu.	5	Ar jis turi vardą?	Roboto vardas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Nu tai nuo robotukas – Robertukas.	16	Ar robotas turi vardą?	Roboto vardas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Dabar Robertėliu visi vadina	18	Ar robotas turi vardą?	Roboto vardas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Aš tai Robke vadinu.	19	Ar robotas turi vardą?	Roboto vardas	Robotas - ateities žmogus ar mašina?
Sustabdyti, jeigu blogi matavimai: sustabdei robotą, kvieti technologą, ten, ar meistrą, kodėl pasižiūri, ar ten numeta detalę, kodėl būtent. Sustabdei robotą, išsipūti, pasižiūri, ieškai, dėl ko numetė – priežasties. Ką gali pati pasi... ten. Išsipūti, susitvarkai. O jei kažkas rimčiau, kvieti jau vyresnįjį meistrą arba jau remontininkus... Kad tvarkytų.	4	Kokios yra Jūsų atsakomybės dirbant su robotu? Kokius sprendimus tarkim Jūs galite priimti?	Gedimų atveju kviečiamos tarnybos	Techniniai aspektai
O jeigu genda ar ką, stabdai ir kvietiesi remonto grupę.	12	Kokios yra Jūsų atsakomybės dirbant su robotais? už ką esate atsakinga? Ir kokius sprendimus Jūs priimate?	Gedimų atveju kviečiamos tarnybos	Techniniai aspektai
Jeigu kažkas negerai ar ten matai, kad ten robotas daro ne taip kaip turėtų, tai tada kvieti remonto grupę, kad žiūrėtų, kas ne taip.	13	Kokios yra Jūsų atsakomybės dirbant su robotais? Kokius sprendimus Jūs priimate?	Gedimų atveju kviečiamos tarnybos	Techniniai aspektai
Tai čia jau nuo operacijų priklauso. Jeigu imant lenkimą, jeigu stringa koks profilis, tai aš pati galiu jį išsikrapštyt, bet, jei iš kokio filtro pradeda bėgti tepalas, tai kviečiu remonto grupę.	7	Gal galėtumėte apibūdinti, kokios tai situacijos probleminės ir ką jūs pats tuo metu darote?	Gedimų atveju kviečiamos tarnybos	Techniniai aspektai
Jeigu mano žinios leidžia, tai sprendžiu pats. Jeigu ne, turim, žmones, aptarnaujančius robotą. Tai, jeigu ten kažkoks techninis gedimas, tai yra technikos, technikai, jeigu programinė įranga, manau, kad tada yra robotų specialistas. Žinau, kad yra toksai, bet ne per seniausiai jisai turbūt atsiradęs, kuris prižiūri robotus.	3	Ką Jūs paprastai darote, kai atsiranda problemos?	Gedimų atveju kviečiamos tarnybos	Techniniai aspektai
Kai kurias smulkias pats pašalinu arba kviečiu programuotoją, skambinu programuotojui, jis man telefonu pasako, ką daryt arba pats ateina.	2	Ką Jūs paprastai darote, kai atsiranda problemos kažkokios su robotu?	Gedimų atveju kviečiamos tarnybos	Techniniai aspektai

<p>Mhm, problemos. Nu, ne per seniausiai turėjom tai, kad turbūt tai ne mūsų problema, bet yra elektros tinklų, kada turėjom įtampos svyravimus ir robotas karts nuo karto įsijungdavo tiesiog. Jisai išsijungia, pameta detales, tai tada turi jį gražinti į savo poziciją, iš naujo paleist programą ir toliau bandyt važiuot. Bet tai techniniai gedimai šitoj vietoj.</p>	3	<p>Gal galėtumėte apibūdinti, kokios tai situacijos, kada tos problemos atsiranda, ir ką pats tuo metu darote?</p>	Robotų gedimas	Techniniai aspektai
<p>Nu, kaip aš faktiškai, į jį kažką žiūrėt, nei remontuot aš negaliu, nes yra tam, kas tuo užsiima, o tokius smulkius gedimus ar ką, tai parodė, kaip pašalinti. Ne gedimus, bet strigimus. Tai varžtus po du paduoda, tai reikia išimt, tai va tokių visokių niuansų, tai oras, tai tas padavimas varžtų vėl sustoja. Nu visokių tokių strigimų truputį yra, tai pats pašalinu. O kas susiję jau mechaniškai sugenda ar programiškai, tai ten jau nelendi į tuos dalykus.</p>	2	<p>O kokios yra Jūsų atsakomybės dirbant su robotais, už ką esate atsakingas? Kokius sprendimus tarkim susijusius su juo Jūs galite priimti?</p>	Robotų gedimų šalinimas	Techniniai aspektai