

# Suomalaisten suhtautuminen tekoälyyn ja robotteihin työelämässä

LuK-tutkielma  
Miika Malin  
2504876  
Matemaattisten tieteiden tutkimusyksikkö  
Oulun yliopisto  
Kevät 2019

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b>	<b>3</b>
2.1	Tutkimusasetelma ja tutkimuspopulaatio . . . . .	3
2.2	Tutkimusongelmat ja käytetyt muuttujat . . . . .	3
2.3	Tilastolliset menetelmät . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Tulokset</b>	<b>6</b>
3.1	Taustamuuttujien analysointia . . . . .	6
3.2	Suomalaisten näkemykset robottien ja tekoälyn vaikutuksesta omaan työhön ja työntekoon tulevaisuudessa . . . . .	8
3.3	Suomalaisten suhtautuminen robottien hyödyntämiseen erilaisissa tehtävissä . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>16</b>
	<b>Lähdeluettelo</b>	<b>18</b>

# 1 Johdanto

Tekoälyn sekä robotiikan hyödyntäminen lisääntyy jatkuvasti työelämässä sekä yhteiskunnassamme, joten aihe on ajankohtainen. Moni toimii jonkinlaisen tekoälyn tai robotin kanssa, vaikka ei sitä välttämättä huomaisikaan. Esimerkiksi asiakaspalvelussa käytetään paljon ns. chat-botteja, joilla saateen antaa asiakkaalle vaikutelma, että he ovat tekemisessä ihmisen (asiakaspalvelijan) kanssa, vaikka kyseessä on tekoälysovellus.

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, kuinka suomalaiset suhtautuvat tekoälyn ja robotteihin erilaisissa yhteyksissä tai tehtävissä. Tavoitteena on myös selvittää miten erilaiset taustamuuttujat kuten ikä, sukupuoli tai puoluekannatus vaikuttaa tähän suhtautumiseen.

## 2 Aineisto ja menetelmät

### 2.1 Tutkimusasetelma ja tutkimuspopulaatio

Tutkimusaineistona on Elikeinoelämän valtuuskunnan (EVA) aikavälillä 2.1.2018–15.1.18 keräämä poikkileikkausaineisto [1]. Aineisto on saatu käyttöön Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteellisestä tietoaarkistosta. Aineiston vastaajat on poimittu todennäköisyysotantana Taloustutkimuksen internet-paneelista edustamaan Suomen (poislukien Ahvenanmaa) 18–70-vuotiasta väestöä iän, sukupuolen, asuinläänin, koulutuksen ja ammatin/aseman mukaan. Tutkimukseen valituille lähetettiin sähköpostilla pyyntö vastata sähköiseen kyselyyn, jossa oli 10 kysymyspatteristoa. Kysymykset käsittelivät mm. presidentin valtaoikeuksia, tulonjakoa, robotiikkaa ja tekoälyä. Aineistossa on kokonaisuudessaan 140 muuttujaa, joista tässä tutkielmassa on käsitelty kuitenkin vain osaa.

Kyselyyn vastasi 15.1.2018 mennessä hyväksytysti 2073 ihmistä, vastausprosentin ollessa 24 %. Tutkielman perus- ja otosjoukkona on Suomen 18–70-vuotias väestö (pl. Ahvenanmaa). Aineistonkeruu toteutettiin monivaiheisena siten, että keruuajana kerättiin lisäaineistoa 18–25-vuotiaista.

### 2.2 Tutkimusongelmat ja käytetyt muuttujat

Tutkielman tarkoitus on löytää vastauksia kahteen tutkimusongelmaan. Tutkimusongelmat ovat:

1. Suomalaisten näkemykset robottien ja tekoälyn vaikutuksesta omaan työhön ja työntekoon tulevaisuudessa.
2. Suomalaisten suhtautuminen robottien hyödyntämiseen erilaisissa tehtävissä.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen etsitään tulosta kysymyspatterin ”Miten näet robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhösi ja työntekoosi?” vastauksista. Kysymykseen annettiin ohjeistus vastata vastaajan tämänhetkisen työn mukaan tai, jos vastaaja ei ole työelämässä, pyydettiin vastaamaan viimeisen työpaikan tai sen mielikuvan mukaan, mikä vastaajalla asiasta on. Kysymyspatteristossa on 11 alakohtaa, jotka ovat:

1. Helpottaa ja tehostaa omaa työtäni merkittävästi.
2. Palkkani laskee nykyisestä.
3. Lisää työni turvallisuutta poistamalla siitä yksitoikkoisia, raskaita tai vaarallisia työvaiheita.

4. Tekee työstäni pakkotahtista.
5. Voin keskittyä vain olennaiseen, koska rutiiniosat työstäni automatisoidaan.
6. Työpaikkani arvot kovenevat, koska roboteilta puuttuu inhimillinen harkinta ja vastuu.
7. Palkkani kasvaa nykyisestä.
8. Itseeni kohdistuva seuranta ja valvonta lisääntyvät.
9. Vapaus ja itseohjautuvuus kasvavat työssäni.
10. Vapaa-aikani määrä lisääntyy.
11. Ei vaikuta mitenkään.

Jokaiseen alakohtaan vastaaja on voinut valita yhden seuraavista vastausvaihtoehdoista: ”Hyvin todennäköistä”, ”Melko todennäköistä”, ”Vaikea sanoa”, ”Melko epätodennäköistä”, ”Hyvin epätodennäköistä” tai ”En ole ollut työelämässä”.

Toiseen tutkimuskysymykseen haetaan tuloksia vastauksista kysymyspatteristoon ”Monien arvioiden mukaan robotteja ja tekoälyä tullaan hyödyntämään jo lähitulevaisuudessa laajalti eri tehtävissä. Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” Tässä kysymyspatteristossa on 14 alakohtaa, jotka ovat:

1. itse ajavat autot ja rekat
2. hoivarobotit sosiaali- ja terveydenhuollossa
3. neuvontarobotit puhelimessa tai internetissä
4. robotti kotiapulaisena
5. koulunkäyntiavustajarobotit
6. teollisuusrobotit
7. myyjärobotit kaupoissa
8. sotarobotit
9. varainhoitorobotit
10. robotisoitu verotus
11. työhaastatteluja tekevät robotit
12. robottijournalistit
13. päätöksenteossa avustavat robotit hallinnossa
14. valvontarobotit.

Tässä kysymyspatteristossa vastaaja on voinut valita jokaiseen alakohtaan yhden seuraavista vastausvaihtoehdoista: ”Erittäin myönteisesti”, ”Melko myönteisesti”, ”Neutraalisti”, ”Melko kielteisesti”, ”Erittäin kielteisesti” tai ”En osaa sanoa”.

Taustamuuttujina tutkielmassa on käytetty ikää, sukupuolta sekä vastaajan puoluekantaa. Ikä oli saatu vastaajan taustatietona ja luokiteltu aineistossa valmiiksi 6 eri luokkaan joissa luokkavälin leveys on 10 vuotta (pl. ensimmäinen luokka 18-25-vuotiaat ja viimeinen yli 65-vuotiaat). Vastaavasti vastaajan sukupuolitieto oli myös saatu taustatietona ja se oli jaettu kahteen eri luokkaan: ”Mies” ja ”Nainen”.

Puoluekantaa oli vastaajilta kysytty kysymyksellä ”Jos eduskuntavaalit pidettäisiin nyt, minkä puolueen ehdokasta äänestäisitte?” johon vastausvaihtoehtoja oli 13 kappaletta:

1. KESK
2. KOK
3. SDP
4. Vasemmistoliitto
5. Vihreät
6. RKP
7. Kristillisdemokraatit
8. Perussuomalaiset
9. Siniset
10. jokin muu puolue tai ryhmittymä
11. en äänestäisi lainkaan
12. en osaa sanoa
13. en halua sanoa.

## 2.3 Tilastolliset menetelmät

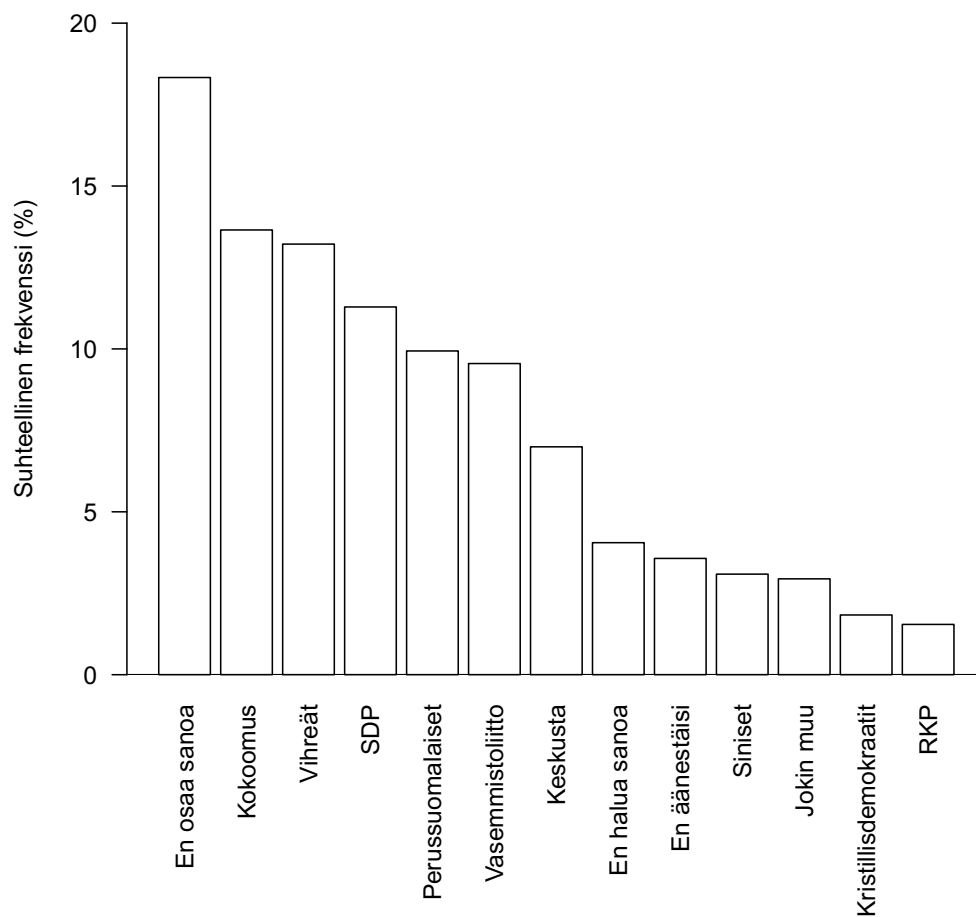
Tutkielmassa on käytetty tilastollisen analyysin menetelminä ristiintaulukointia ja ehdollisia prosenttijakaumia. Kaikki laskelmat sekä kuvat on tuotettu R-ohjelman versiolla 3.4.4 [2].

## 3 Tulokset

### 3.1 Taustamuuttujien analysointia

Taustamuuttujana käytettävää vastaajan puoluekantaa on mitattu kysymyksellä: ”Jos eduskuntavaalit pidettäisiin nyt, minkä puolueen ehdokasta äänestäisitte?” Kuvassa 1 on vastausten suhteelliset frekvenssit.

Kuva 1: ”Jos eduskuntavaalit pidettäisiin nyt, minkä puolueen ehdokasta äänestäisitte?” Vastauksien jakauma suhteellisena frekvenssinä. (N = 2073)



Puoluekannan lisäksi tutkielmassa on käytetty taustamuuttujina vastaajan ikää ja sukupuolta. Taulukossa 1 on esitetty vastaajien iän ja sukupuolen suhteelliset frekvenssit.

Taulukko 1: Vastaajien suhteellinen sukupuoli- ja ikäjakauma (%)

Sukupuoli	Ikä (v)						Suhteellinen osuus koko aineistosta	N
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	Yli 65		
Mies	4	12	20	24	25	14	53	1098
Nainen	6	17	21	19	22	14	47	975
Yhteensä	5	15	21	22	24	14	100	2073



### 3.2 Suomalaisien näkemykset robottien ja tekoälyn vaikutuksesta omaan työhön ja työntekoon tulevaisuudessa

Aloitetaan tarkastelemaan vastauksien jakaumaa eri kysymyksiin kysymyspatteristossa: ”Miten näet robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhösi ja työntekoosi?” Taulukossa 2 on esitetty kaikkien kysymyspatteriston kysymysten vastausten jakauma suhteellisina frekvensseinä.

Taulukko 2: Miten näet robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhösi ja työntekoosi? Vastauksien suhteelliset jakaumat (%).

	Hyvin todennäköistä	Melko todennäköistä	Vaikea sanoa	Melko epätodennäköistä	Hyvin epätodennäköistä	En ole ollut työelämässä	Yhteensä <sup>1</sup>
Helpottaa ja tehostaa omaa työtäni merkittävästi	7	26	15	24	23	5	100
Palkkani laskee nykyisestä	4	11	25	30	26	5	100
Lisää työni turvallisuutta poistamalla siitä yksitoikkoisia, raskaita tai vaarallisia työvaiheita	6	20	13	22	35	5	100
Tekee työstäni pakkotahtista	3	9	16	27	40	5	100
Voin keskittyä vain olennaiseen, koska rutiiniosat työstäni automatisoidaan	7	26	14	19	28	5	100
Työpaikkani arvot kovenevat, koska roboteilta puuttuu inhimillinen harkinta ja vastuu	8	13	17	22	34	5	100
Palkkani kasvaa nykyisestä	1	6	26	27	35	5	100
Itseeni kohdistuva seuranta ja valvonta lisääntyvät	12	27	19	19	19	5	100
Vapaus ja itseohjautuvuus kasvavat työssäni	3	15	25	25	26	5	100
Vapaa-aikani määrä lisääntyy	2	9	23	31	29	5	100
Ei vaikuta mitenkään	19	15	32	13	16	5	100

<sup>1</sup> Kaikkiin kysymyspatteriston alakohtiin oli 2073 vastausta.

Kuten taulukosta 2 ilmenee, kysymyspatteriston alakohdassa ”Ei vaikuta mitenkään” on tullut luokan ”Hyvin todennäköistä” vastauksia suurempi osa kuin muissa alakohdissa. Vastaavasti skaalan toisessa päässä eniten luokan

”Hyvin epätodennäköistä” vastauksia on tullut alakohdassa ”Tekee työstäni pakkotahtista”. Tarkastellessa vastauksia luokista ”Hyvin todennäköistä” ja ”Melko todennäköistä” yhdessä havaitaan, että kysymyspatteriston alakohdassa ”Itseeni kohdistuva seuranta ja valvonta lisääntyvät” on vastausten suhteellinen osuus suurempi kuin missään muussa alakohdassa. Taulukossa 3 on lueteltu tämän kysymyspatteriston alakohdan vastausten jakaumaa sukupuolen ja ikäryhmien mukaan.

Taulukko 3: Miten näet robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhösi ja työntekoosi? - Itseeni kohdistuva seuranta ja valvonta lisääntyvät. Vastauksien suhteelliset jakaumat sukupuolen ja iän mukaan jaoteltuna (%).

Sukupuoli	Vastaus <sup>1</sup>	Ikä (v)						Suhteellinen osuus sukupuolen sisällä
		18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	Yli 65	
Mies	Todennäköistä	41	36	45	38	47	31	41
	Vaikea sanoa	20	17	18	18	19	16	18
	Epätodennäköistä	33	44	36	43	31	39	38
	En ole ollut työelämässä	6	4	0	2	4	14	4
	Yhteensä	100	100	100	100	100	100	100
	N	49	133	224	263	270	159	1098
Nainen	Todennäköistä	30	34	41	44	37	27	37
	Vaikea sanoa	35	25	19	13	19	15	20
	Epätodennäköistä	23	39	38	43	37	36	38
	En ole ollut työelämässä	12	2	1	0	7	22	6
	Yhteensä	100	100	100	100	100	100	100
	N	57	169	206	188	218	137	975

<sup>1</sup> Vastaukset ”Hyvin todennäköistä” ja ”Melko todennäköistä” on yhdistetty yhteen luokkaan ”Todennäköistä”. Vastaavasti vastaukset ”Melko epätodennäköistä” ja ”Hyvin epätodennäköistä” on yhdistetty yhteen luokkaan ”Epätodennäköistä”.

Kuten voimme havaita taulukosta 3, robottien ja tekoälyn vuoksi seurannan ja valvonnan lisääntymistä pitivät todennäköisimpänä miehistä 56–65-vuotiaat ja 36–45-vuotiaat joilla suhteelliset vastausprosentit olivat 47 % ja 45 %. Vastaavasti naisista todennäköisimpänä seurannan ja valvonnan lisääntymistä pitivät 46–55-vuotiaat, joilla suhteellinen vastausten osuus oli 44 %, seuraavaksi todennäköisempänä naisista tätä piti 36–45-vuotiaat (41 % vastauksista). Sekä miehillä että naisilla pienin suhteellinen frekvenssi vastauksiin ”Hyvin todennäköistä” tai ”Melko todennäköistä” on ikäluokassa yli 65-vuotiaat. Yli 65-vuotiaista miehistä 31 % oli vastannut näihin kahteen luokkaan ja vastaavasti yli 65-vuotiaista naisista 27 %.

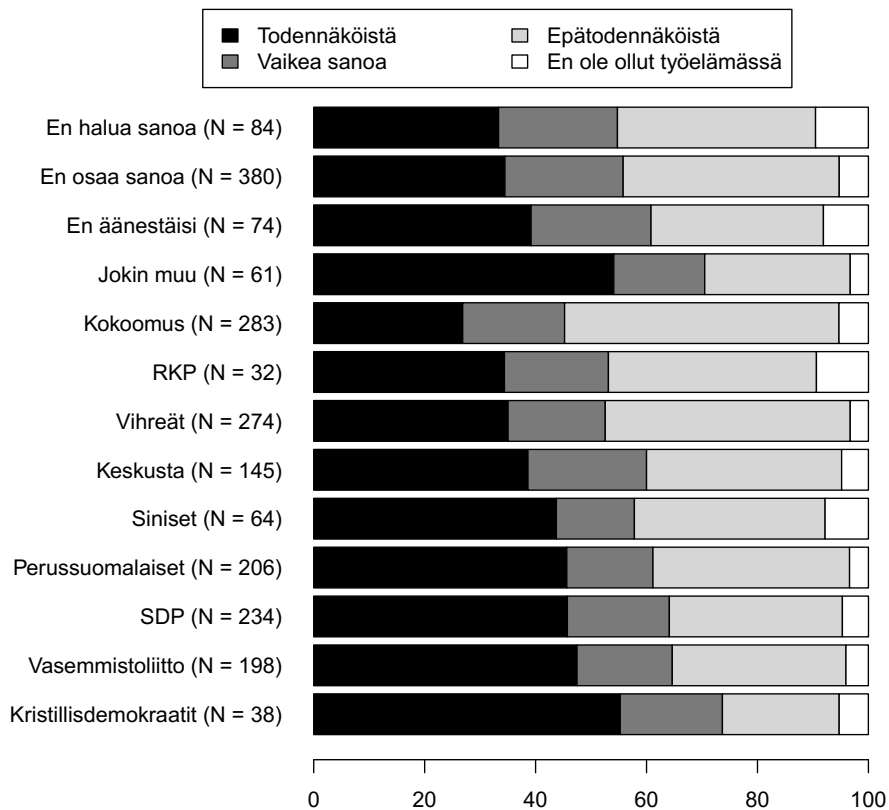
Tarkasteltaessa jakaumia ikäluokan ja sukupuolen sisällä huomataan, että molemmilla sukupuolilla on eniten vastauksia kohtiin ”Melko epätodennä-

köistä” tai ”Hyvin epätodennäköistä” ikäluokissa 26–35 ja 46–55. Miehillä suhteellinen vastausprosentti tähän yhdistettyyn luokkaan ”Epätodennäköistä” on ollut ikäluokan 26–35 sisällä 44 % ja ikäluokan 46-55 sisällä 43 %. Naisilla vastaavat osuudet ikäluokissa 26-35 ja 46-55 olivat 39 % ja 43 %.

Kun asiaa tarkastellaan pelkästään ikäryhmittäin huomataan, että ikäryhmissä 18-25 ja 26-35 suhteellinen vastausprosentti yhdistettyyn luokkaan ”Todennäköistä” on 35 %, ja yli 65-vuotiaiden joukossa 29 %. Ikäluokissa 26-35, 36-45 ja 46-55 vastaavat suhteelliset frekvenssit on 43 %, 41 % ja 42 %.

Kuvassa 2 on esitettyä vastausten jakauma edellä käsiteltyyn kysymykseen puoluekannan mukaan.

Kuva 2: Miten näet robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhösi ja työntekoosi? - Itseeni kohdistuva seuranta ja valvonta lisääntyvät. Vastauksien suhteelliset jakaumat puoluekannatuksen mukaan jaoteltuna (%)



Kuten voidaan havaita kuvasta 2, sulkemalla pois luokat ”En halua sanoa”, ”En osaa sanoa”, ”En äänestäisi” ja ”Jokin muu” on robottien ja tekoälyn vuoksi seurannan ja valvonnan lisääntymistä todennäköisimpänä pitäneet ihmiset, jotka ovat kertoneet äänestävänsä kristillisdemokraatteja (55 % kannattajista). Seuraavaksi todennäköisimpänä ovat pitäneet vasemmistoliiton (47 % kannattajista), ja SDP:n (46 % kannattajista) kannattajat. Vastaa- vasti vähiten vastauksia luokkaan ”Todennäköistä” on ollut kokoomuksen kannattajien joukossa (27 %). Kun tarkastellaan ”Epätodennäköistä” luokan vastauksia voidaan havaita, että suhteelliset vastausprosentit menevät juuri kääntäen verrattuna edelliseen tilanteeseen: Kokoomuksella oli suurin suhteellinen vastausprosentti luokkaan ”Epätodennäköistä” (49 %), ja 3 pie- nintä oli kristillisdemokraatit (21 %), SDP (31 %), ja vasemmistoliitto (31 %).

Otettaessa mukaan tarkasteluun myös luokat ”En halua sanoa”, ”En osaa sanoa” ja ”Jokin muu” voidaan havaita, että luokassa ”Jokin muu” on vastaa- jista 54 % pitänyt todennäköisenä sitä, että heihin kohdistuva seuranta ja valvonta tulee lisääntymään robottien ja tekoälyn takia. Luokissa ”En halua sanoa” ja ”En osaa sanoa” on vastausten jakauma ollut hyvin samankaltaista.

### 3.3 Suomalaisen suhtautuminen robottien hyödyntämiseen erilaisissa tehtävissä

Tätä tutkimusongelmaa lähestytään kysymyksen ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” avulla. Taulukossa 4 on kuvattuna tämän kysymyksen alakohtien vastauksien suhteellisia jakaumia.

Taulukko 4: Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä? Vastauksien suhteelliset jakaumat (%).

	Erittäin kielteisesti	Melko kielteisesti	Neutraalisti	En osaa sanoa	Melko myönteisesti	Erittäin myönteisesti	Yhteensä <sup>1</sup>
Itse ajavat autot ja rekat	21	26	19	2	24	9	100
Hoivarobotit sosiaali- ja terveydenhuollossa	21	26	20	1	26	6	100
Neuvontarobotit puhelimessa tai internetissä	11	22	25	1	32	8	100
Robotti kotiapulaisena	12	18	25	2	33	10	100
Koulunkäyntiavustajarobotit	24	30	19	3	20	4	100
Teollisuusrobotit	2	2	9	1	36	51	100
Myyjärobotit kaupoissa	16	26	22	1	25	10	100
Sotarobotit	44	16	12	8	11	9	100
Varainhoitorobotit	23	24	24	8	17	4	100
Robotisoitu verotus	20	19	25	9	20	7	100
Työhaastatteluja tekevät robotit	44	33	11	3	7	2	100
Robottijournalistit	44	28	15	5	6	3	100
Päätöksenteossa avustavat robotit hallinnossa	33	25	16	5	17	4	100
Valvontarobotit	14	13	23	3	34	13	100

<sup>1</sup> Kaikkiin kysymyspatteriston alakohtiin oli 2073 vastausta.

Kuten voidaan havaita taulukosta 4, on kysymykseen ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” tullut eniten vastauksia (44 %) luokkaan ”Erittäin kielteisesti” alakohdissa robottijournalistit, työhaastatteluja tekevät robotit sekä sotarobotit. Suurin suhteellinen frekvenssi ”Erittäin myönteisesti”-luokkaan on ollut teollisuusrobottien kohdalla, jossa vastauksia tähän luokkaan on tullut 51 %.

Kun tarkastellaan luokkia ”Erittäin kielteisesti” ja ”Melko kielteisesti” yhdessä, voidaan havaita, että samoissa kysymyksen alakohdissa (robottijournalistit, työhaastatteluja tekevät robotit, sekä sotarobotit) on vastausten suhteellinen frekvenssi ollut suurinta. Nyt kuitenkin kysymyspatteriston alakohdienten välille on tullut hieman eroa. Yhdistetyssä luokassa (sisältää vastaukset ”Erittäin kielteisesti” ja ”Melko kielteisesti”) on vastauksia tullut alakohtaan työhaastatteluja tekevät robotit 77 %, robottijournalistit alakohdassa 72 % ja sotarobottien alakohdassa 60 %.

Kun taas tarkastellaan luokkia ”Melko myönteisesti” ja ”Erittäin myönteisesti” yhdessä havaitaan, että edelleen alakohtaan teollisuusrobotit on suhteellinen frekvenssi ollut suurinta (87%). Seuraavaksi suurinta se on ollut valvontarobottien alakohdassa, jossa suhteellinen frekvenssi on ollut 46%.

Seuraavaksi selvitetään mitkä asiat vaikuttavat siihen, miten vastaaja suhtautuu robottien hyödyntämiseen erilaisissa tehtävissä. Tästä eteenpäin kysymyksen ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” vastaukset on numerokoodattu seuraavanlaisesti

- 2 = Erittäin kielteisesti
- 1 = Melko kielteisesti
- 0 = Neutraalisti, En osaa sanoa
- 1 = Melko myönteisesti
- 2 = Erittäin myönteisesti.

Näin voidaan tarkastella keskiarvojen eroja eri taustamuuttujien välillä. Tämän summamuuttujan arvo on sitä pienempi, mitä kielteistemmin vastaaja on suhtautunut kaikkiin kysymyspatteriston ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” alakohtiin.

Seuraavaksi esiteltävässä taulukossa 5 on käsitelty tätä tietoa siten, että on laskettu kaikkien kysymyksen alakohtien vastauksien keskiarvo, ja esitetty tämän keskiarvon muodostumista eri ikäryhmien ja sukupuolten välillä.

Taulukko 5: Kysymyspatteristosta ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” muodostetun summamuuttujan keskiarvot eri ikäluokkien ja sukupuolien sisällä.

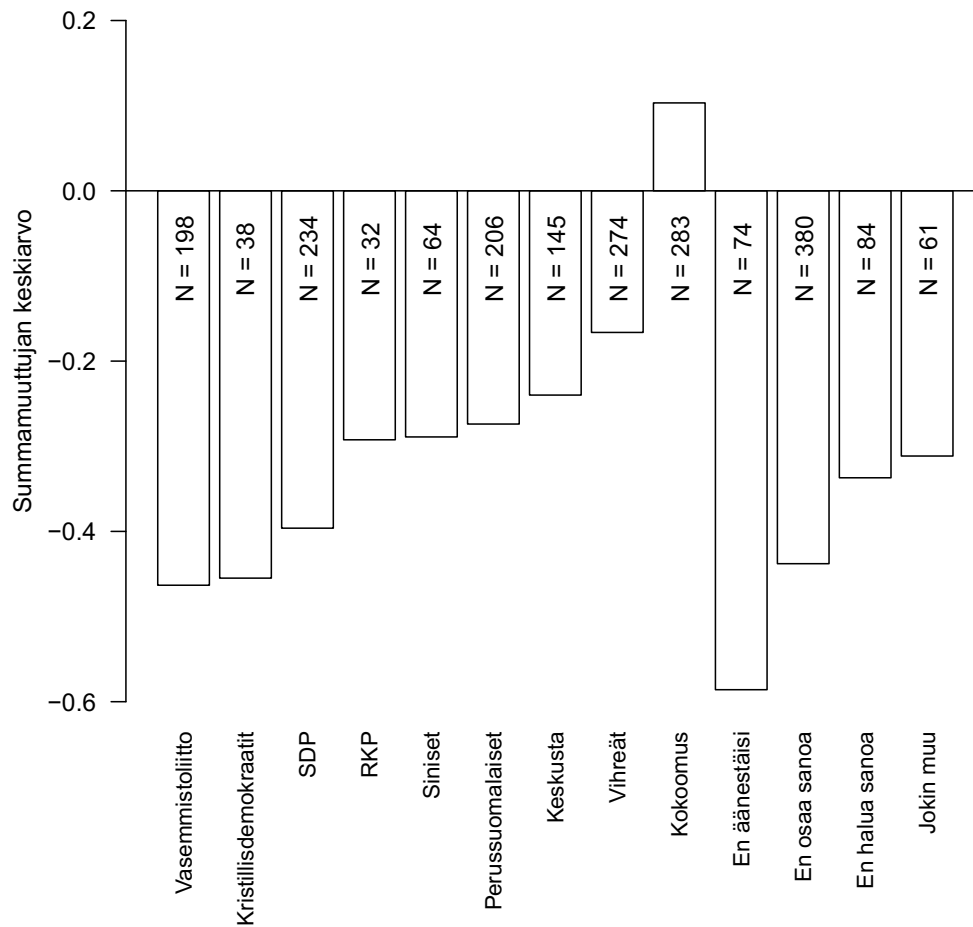
Sukupuoli	Ikä (v)						Sukupuolen sisällä
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	Yli 65	
Mies	0,05	0,14	-0,02	-0,23	-0,26	-0,25	-0,14
Nainen	-0,33	-0,32	-0,32	-0,46	-0,55	-0,45	-0,42
Molemmat	-0,16	-0,12	-0,16	-0,33	-0,39	-0,34	-0,27

Kuten voidaan havaita taulukosta 5, on miesten luokan sisällä keskiarvo (-0,14) ollut suurempaa kuin naisten (-0,42). Ikäluokissa 18–45 on keskiarvo ollut suurempaa kuin sitä vanhemmilla ikäluokilla.

Tarkasteltaessa keskiarvoa kaikkien 18–45-vuotiaiden sisällä havaittiin keskiarvoksi -0,15 ja yli 45-vuotiailla se oli -0,36. Miehillä ikäryhmässä 18–45 keskiarvo oli 0,04 ja yli 45-vuotiailla -0,25, vastaavat keskiarvot naisilla oli ikäluokassa 18–45 -0,32 ja sitä vanhemmilla -0,50.

Seuraavaksi selvitetään miten vastaajien puoluekanta on vaikuttanut tähän keskiarvoon. Kuvassa 3 on kuvattu kysymyspatteriston ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” vastausten keskiarvot eri puoluekantojen mukaan.

Kuva 3: Kysymyspatteristosta ”Miten sinä suhtaudut robottien hyödyntämiseen seuraavissa yhteyksissä tai tehtävissä?” muodostetun summamuuttujan keskiarvot puoluekannan mukaan jaoteltuna.



Tarkasteltaessa vastajia, jotka ovat kertoneet puoluekantansa voimme havaita kuvasta 3 on summamuuttujan keskiarvo ollut pienintä vasemmistoliiton (-0,46) sekä kristillisdemokraattien (-0,45) kannattajilla. Suurinta summamuuttujan keskiarvo on ollut kokoomuksen (0,10) kannattajilla. Kun tarkasteluun otetaan mukaan myös henkilöt jotka eivät ole ilmoittaneet puoluekantansa tai ilmoittivat, että he eivät äänestäisi on summamuuttujan keskiarvo pienintä ”En äänestä” -luokassa (-0,59).



## 4 Pohdinta

Todennäköisimpänä suomalaiset pitävät sitä, että heihin kohdistuva seuranta ja valvonta tulee lisääntymään robottien ja tekoälyn työelämään mukaantulon seurauksena. Tämä ilmenee kysymyspatterin ”Miten näet robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhösi ja työntekoosi?” vastauksista, missä todennäköisimpänä vastaajat ovat pitäneet alakohtaa ”Itseeni kohdistuva seuranta ja valvonta lisääntyvät”. Todennäköisenä tätä on pitänyt 39 % vastaajista. Epätodennäköisimpänä vastaajat taas ovat pitäneet kysymyspatterin alakohtaa ”Tekee työstäni pakkotahtista”, missä luokkiin ”Melko epätodennäköistä” tai ”Hyvin epätodennäköistä” on tullut 67 % vastauksista.

Miehistä 56–65-vuotiaat pitävät todennäköisimpänä sitä, että heihin kohdistuva seuranta ja valvonta tulee lisääntymään. Naisista näin ajattelevat vahvimmin ikäluokassa 46–55 olevat naiset. Yleisenä trendinä näyttää olevan, että ikäluokat 36–65 näyttävät pitävän asiaa todennäköisempänä (41–43 % pitää todennäköisenä) kuin heitä nuoremmat (35 % pitää todennäköisenä) tai yli 65-vuotiaat (29 % pitää todennäköisenä). Yli 65-vuotiailla oli enemmän vastauksia kohtaan ”En ole ollut työelämässä” kuin muissa ikäluokissa, joka selittää pientä osuutta muihin vastausvaihtoehtoihin. On epäloogista, että tässä ikäryhmässä olisi suurempi osa ihmisiä, jotka eivät koskaan ole olleet työelämässä. Onkin mahdollista, että kysymys on käsitetty väärin ja vastattu siihen, että vastaaja ei ole (enää) tällä hetkellä työelämässä. Vastausten jakauma oli tässä kysymyksessä hyvin samanlainen (myös ikäluokittain jaetuna) vastaajan sukupuolesta riippumatta.

Perinteisessä puolueiden vasemmisto-oikeisto ulottuvuudessa vasemmalla laidalla pidetään todennäköisempänä, että tekoäly ja robotiikka tulee lisäämään heihin kohdistuvaa seurantaa ja valvontaa työelämässä (vasemmistoliiton kannattajista 47 % ja SDP:n kannattajista 46 %). Vastaavasti taas perinteisen oikeistopuolueen kokoomuksen kannattajista vain 27 % piti tätä todennäköisenä. Loogisesti epätodennäköisempänä tätä pidettiin juuri vasemmisto-oikeisto akselilla kääntäen: Kokoomuksen kannattajista 49 % piti tätä epätodennäköisenä, SDP:n ja vasemmistoliiton kannattajista 31 %. Kaikista todennäköisimpänä tätä piti kuitenkin kristillisdemokraattien kannattajat, joista 55 % oli vastannut joko ”Hyvin todennäköistä” tai ”Melko todennäköistä”, ja vastaavasti epätodennäköisenä tätä oli pitänyt kristillisdemokraattien kannattajista vain 21 %.

Pienpuolueiden kannattajat pitävät todennäköisempänä, että tekoäly ja robotiikka tulee lisäämään heihin kohdistuvaa seurantaa ja valvontaa työelä-

mässä kuin suurien puolueiden kannattajat. Pienpuoluetta kannattavista (vastausvaihtoehto ”jokin muu”) 54 % piti todennäköisenä sitä, että tekoäly ja robotiikka tulee lisäämään heihin kohdistuvaa seurantaa ja valvontaa työelämässä.

Suomalaiset suhtautuvat kielteisimmin työhaastatteluja tekeviin robotteihin (77 % suhtautuu kielteisesti), robottijournalisteihin (72 % suhtautuu kielteisesti) sekä sotarobotteihin (60 % suhtautuu kielteisesti). Myönteisimmin suomalaiset näyttävät suhtautuvan teollisuusrobotteihin (87 % suhtautuu myönteisesti) ja valvontarobotteihin (46 % suhtautuu myönteisesti). Mielenkiintoinen havainto on, että valvontarobotteihin suhtaudutaan näin myönteisesti samalla, kun todennäköisimpänä vaikutuksena työelämään pidetään valvonnan lisääntymistä tekoällyn ja robottien seurauksena.

Suomalaisista nuoret miehet suhtautuvat myönteisemmin robottien hyödyntämiseen erilaisissa yhteyksissä tai tehtävissä kuin muut ryhmät. Kun tarkasteluun otetaan mukaan kaikki ikäluokat, niin miehet suhtautuvat muutenkin keskimäärin myönteisemmin kuin naiset. Eri ikäluokkia verrattaessa ikäluokat 18–45 suhtautuvat keskimäärin myönteisemmin robottien hyödyntämiseen kuin sitä vanhemmat ikäluokat.

Puoluekannan vaikutus suhtautumiseen näytti olevan tässäkin kysymyksessä hyvin selvästi jakautunutta perinteiselle vasemmisto-oikeisto akselille. Yleisesti robottien hyödyntämiseen erilaisissa yhteyksissä tai tehtävissä suhtauduttiin kriittisemmin vasemmistopuolueiden kannattajien keskuudessa (vasemmistoliiton kannattajien summamuuttujan keskiarvo -0,46 ja SDP:n -0,40), kuin oikeistopuolueiden kannattajien (kokoomuksen kannattajien summamuuttajan keskiarvo 0,10). Kaikista kriittisimmin kuitenkin robottien hyödyntämiseen erilaisissa yhteyksissä tai tehtävissä näyttää suhtautuvan ihmiset, jotka eivät äänestä lainkaan ja heillä summamuuttujan keskiarvo on -0,59.

Kyselyyn vastanneiden osuus on pienehkö 24 %, mutta kuitenkin hyvin tyyppillinen kyselytutkimukselle, johon vastauspyynnöt on lähetetty sähköpostitse. Mielenkiintoiseksi kysymykseksi jää, eroavatko ihmiset, jotka eivät vastanneet kyselyyn niistä, jotka vastasivat. Samaa ongelmaa vahvistaa se, että otos oli tehty Taloustutkimuksen internet-paneelistä, eli onko paneeliin ilmoittautuneet jotenkin erilaisia kuin todellinen satunnaisotos väestöstä. Toisin sanoen ilmoittautuuko tietynlaiset ihmiset mukaan paneeliin tai jättävätkö tietyllä tavalla ajattelevat ihmiset vastaamatta kyselyihin, mistä aiheutuisi harhaa.

## Lähdeluettelo

- [1] Elinkeinoelämän valtuuskunta (EVA): EVAn arvo- ja asennetutkimus talvi 2018 [sähköinen tietoaaineisto]. Versio 3.0 (2019-02-07). Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [jakaja].  
<http://urn.fi/urn:nbn:fi:fsd:T-FSD3234>
  
- [2] R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.  
URL <https://www.R-project.org/>