

Sanna Kurronen



# ROBOTTI, YSTÄVÄNI

## Suomalaiset suhtautuvat aiempaa optimistisemmin robotiikkaan ja tekoälyyn

- Puolet suomalaisista (51 %) arvioi, että robotiikka ja tekoäly turvaavat pitkällä aikavälillä työllisyyttä, vaikka ne ensi vaiheessa vähentävätkin työpaikkoja.
- Noin puolet suomalaisista (52 %) luottaa tieteen kykyyn ratkaista useimmat nykypäivän ongelmat. Tiedemyönteisyys on selvästi kasvanut 1980-luvun lukemista. Erityisen optimistisesti tieteeseen ja teknologiaan suhtautuvat miehet, nuoret ja korkeasti koulutetut.
- Vain joka viides (19 %) suomalainen arvioi omia työtehtäviään siirtyvän lähivuosina robottien tai tekoälyn hoidettavaksi.
- Erityisen myönteisesti tekoälyn ja robotiikan tuomiin mahdollisuuksiin suhtautuvat ne, jotka ovat työssään jo valmiiksi tekemisissä tekoälyn ja robotiikan kanssa.

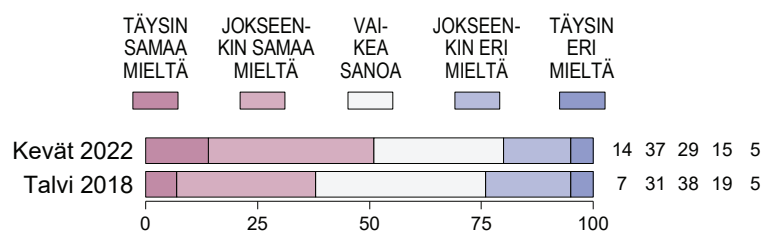
Suomalaisten suhtautuminen tekoälyyn, roboteihin sekä tieteen ja teknologian kehitykseen on muuttunut aiempaa myönteisemmäksi. Kevään 2022 Arvo- ja asennetutkimuksen tulokset kielivät siitä, että valtaosa suomalaisista ei koe koneiden uhkaavan suomalaisten työpaikkoja, vaan helpottavan ja tehostavan työntekoa.

Puolet suomalaisista (51 %) arvioi, että robotiikka ja tekoäly turvaavat pitkällä aikavälillä

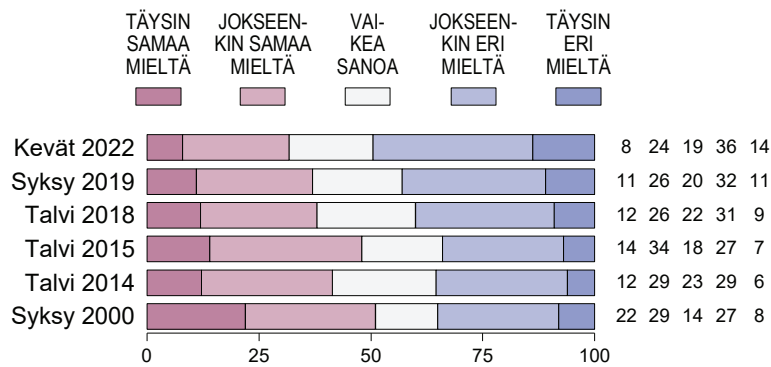
työllisyyttä, vaikka ne ensi vaiheessa vähentävätkin työpaikkoja (Kuvio 1). Väitteen kanssa eri mieltä on joka viides (20 %) ja kannastaan epävarmoja noin kolme kymmenestä (29 %).

Suuri kannastaan epävarmojen osuus kielii siitä, että kysymys pitkän aikavälin vaikutuksista on haastava. Taloustieteen tutkimuskirjallisuus antaa kuitenkin vahvan tukensa suomalaisten enemmistön näkemyksille: koneet eivät tee ih-

**Kuvio 1. ”Vaikka robotiikka ja tekoäly ensi vaiheessa vähentävätkin työpaikkoja, pitkällä aikavälillä ne turvaavat työllisyyttä” (%)**



**Kuvio 2. ”Ihmistyön korvaaminen koneilla ja automaatiolla johtaa pysyvään suurtyöttömyyteen” (%)**



misiä tarpeettomiksi, vaan mahdollistavat keskittymisen ihmiselle ominaisen osaamisen alueille, kuten ihmisten väliseen vuorovaikutukseen ja ei-rutiinimaisiin tehtäviin, jotka edellyttävät havaitsemista ja hienomotoriikkaa.<sup>1</sup> Ekonomistit näkevät automaation myös tärkeänä tuottavuuskasvun ja siten hyvinvoinnin lähteenä ja tyrmäävät siksi joskus esitetyn robottiveron.<sup>2</sup>

Vastaukset ovat samankaltaisia, kun kysymyksen asetelma käännetään päinvastaiseksi: kuvaamaan mahdollisuuksien sijaan uhkia. Noin joka kolmas suomalainen (32 %) yhtyy väittämään, että ihmistyön korvaaminen koneilla ja automaatiolla johtaa pysyvään suurtyöttömyyteen (Kuvio 2).

Täysin huolettomia suomalaiset siis eivät ole, mutta väitteen kanssa eri mieltä on selvästi suurempi joukko eli puolet (50 %).

Suomalaisten huoli suurtyöttömyyden uhas- ta on vähentynyt selvästi 2000-luvulla, sillä vielä vuonna 2000 luvut olivat karkeasti peilikuivat:

puolet suomalaisista (51 %) näki automaation johtavan suurtyöttömyyteen ja vain kolmannes (35 %) ei ollut siitä huolissaan.

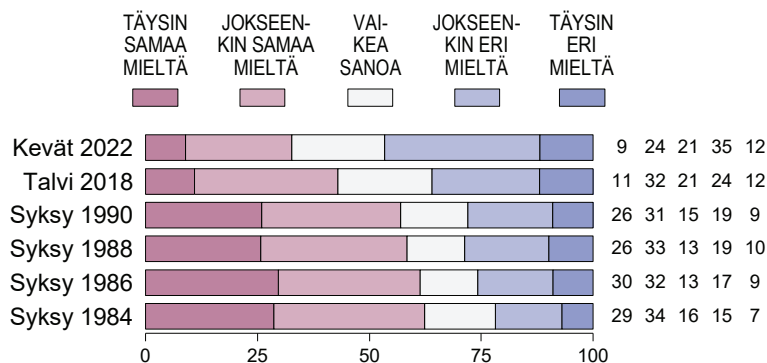
Suomalaiset suhtautuvat tekoälyn tuomiin muutoksiin positiivisemmin kuin EU-kansalaiset keskimäärin ja luottavat myös omaan kykyynsä ymmärtää tiedettä keskiverto EU-kansalaista enemmän.<sup>3</sup> Suhtautuminen tieteen ja teknologian kehitykseen viimeisen lähes 40 vuoden aikana on muuttunut selvästi myönteisemmäksi.

Suomalaisilta on Arvo- ja asennetutkimuksissa kysytty vuodesta 1984 lähtien näkemystä väittämään, jonka mukaan tiede ja teknologia ovat nousemassa ihmisen palvelijasta ihmisen herraksi. Nyt kolmasosa (33 %) yhtyy väitteeseen, mutta selvästi useampi (47 %) on eri mieltä (Kuvio 3).

Vielä vuonna 1984 peräti 63 prosenttia suomalaisista epäili tieteen ja teknologian siirtyvän ihmiskunnan palvelijoista herroiksi. Väittämän kanssa erimielisten osuus on vajaassa 40 vuodessa noussut 22 prosentista 47 prosenttiin. Suomalaisten luotto ihmisten kykyyn hallita teknologi-

**Tieteeseen suhtaudutaan aiempaa myönteisemmin.**

**Kuvio 3. ”Tiede ja teknologia ovat nousemassa ihmisen palvelijasta ihmisen herraksi” (%)**



aa ja tieteen kehitystä on siis kasvanut valtavasti, joskin myös epäilijöitä esiintyy edelleen.

Suomalaiset luottavat myös aiempaa enemmän siihen, että ihminen onnistuu valjastamaan teknologian ongelmien ratkaisuun. Puolet suomalaisista (52 %) on sitä mieltä, että tiede ja tekniikka pystyvät tulevaisuudessa ratkaisemaan useimmat tänä päivänä esiintyvät ongelmat (Kuvio 4). Joka neljäs (25 %) on kuitenkin skeptinen. Eurobarometrin mukaan suomalaiset ovat EU-keskiarvoa luottavaisempia tieteen ja teknologian mahdollisuuksiin ratkaista kaikki ongelmat.<sup>4</sup>

## Miehet uskovat tieteen voimaan

Miehet suhtautuvat tieteen ja teknologian kehitykseen selvästi naisia luottavaisemmin (väestöryhmäkohtaiset erittelyt erillisessä Kuvioliitteessä). Siinä missä miehistä 60 prosenttia uskoo tieteen ratkaisevan useimmat nykypäivän ongelmat, naisista samoin uskoo vain 44 prosenttia. Myös huoli työttömyyden kasvusta automaation ja robotiikan seurauksena on naisilla huomattavasti miehiä yleisempää.

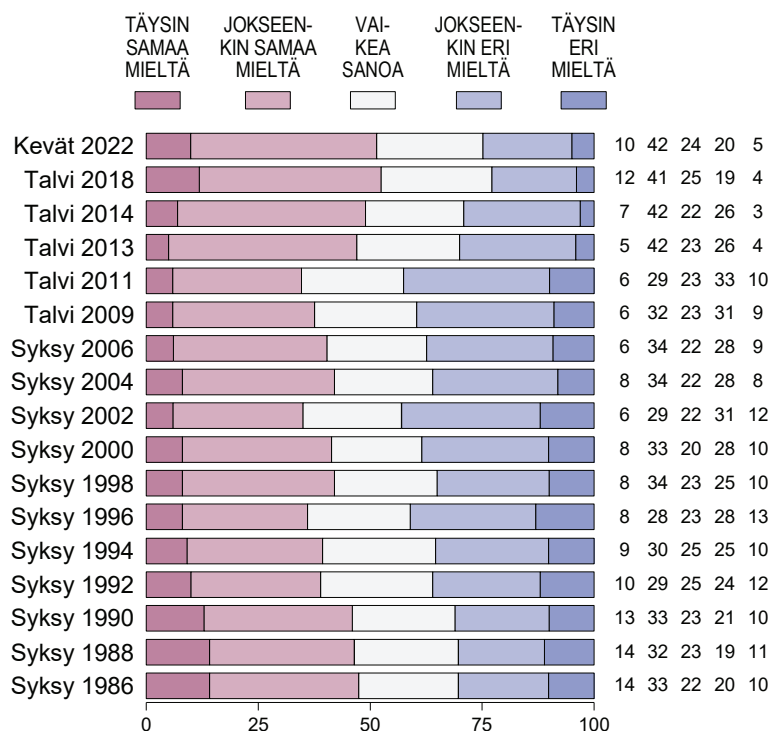
Nuorilla on vahva usko tieteen ja tekniikan kykyyn ratkaista useimmat ongelmat. Siinä mis-

sä 18–25-vuotiaista siihen uskoo kaksi kolmesta (66 %), pessimistisimmästä 56–65-vuotiaiden ikäryhmästä siihen uskoo vain hieman useampi kuin joka kolmas (35 %). Nuorempien ikäluokien vanhempia optimistisempi suhtautuminen tieteeseen ja teknologiaan selittää ajan yli havaittavaa muutosta koko väestön keskimääräisissä näkemyksissä. Nuorten tiedemyönteiset käsitykset syrjäyttävät vähitellen vanhempien ikäluokien epäilevät käsitykset.

Merkitystä lienee myös väestön keskimääräisellä koulutustason nousulla yli ajan. Väestön näkemykset muuttuvat tieteelle ja teknologialle suopeammiksi koulutustason noustessa. Akateemisesti koulutetuista esimerkiksi vain 17 prosenttia uskoo automaation johtavan suurtyöttömyyteen, kun pelkän peruskoulun varassa olevista tähän uskoo 48 prosenttia.

Kokoomuksen ja vihreiden kannattajissa luottamus tieteeseen ja teknologiaan on suurempi kuin muiden puolueiden kannattajien keskuudessa. Erityisen varauksellisia tieteen mahdollisuuksista ovat kristillisdemokraattien kannattajat. Perussuomalaisten kannattajat taas ovat eri puolueiden kannattajista eniten huolissaan automaation ja robotiikan työttömyyttä lisäävästä vaikutuksesta.

**Kuvio 4. ”Tiede ja tekniikka pystyvät tulevaisuudessa ratkaisemaan useimmat tänä päivänä esiintyvät ongelmat” (%)**



Sosioekonomisen aseman mukaan tarkasteltuna työssäkäyvistä työntekijäammateissa toimivat ovat eniten huolissaan työttömyyden lisääntymisestä automaation myötä ja vähiten huolissaan ovat ylempät toimihenkilöt.

Vaikka koneita usein pidetään ensisijaisesti rutiininomaisen työn korvaajina, suomalaisessa tutkimuksessa teknologiainvestointien ei ole havaittu muuttavan työntekijärakennetta, vaan työllisyys lisääntyi kaikilla tasoilla teknologiainvestoinnin myötä.<sup>5</sup> Teknologialla on siis myönteinen vaikutus työllisyyteen myös työntekijätasolla.

## Minun työtäni koneet eivät uhkaa

Suomalaisista vain joka kuudes (17 %) kertoo, että on joskus hoitanut työtehtävää, joka sittemmin siirrettiin robotin tai tekoälyn hoidettavaksi (Kuvio 5). Kolmella neljästä (74 %) ei tällaisia kokemuksia ole. Osuus on hieman suurempi kuin vuonna 2018 (13 %).

### Yhä useamman kollega on robotti.

Joka viides (19 %) arvioi, että lähivuosina joitain työtehtäviä siirtyy itseltä robotin tai tekoälyn hoidettavaksi. 70 prosenttia ei näe tällaista tapahtuvan.

Suomalaiset ovat siis luottavaisia oman työtehtävänsä säilymiseen. Lähes kolme neljästä (73 %) on sitä mieltä, että omat työtehtävät ovat sel-

laisia, että niitä on vaikea siirtää robotille tai tekoälylle, ja vain harvempi kuin joka viides (18 %) on toista mieltä. Suomalaisen varmuus omien tehtävänsä säilymisestä ihmiskäsissä on lisääntynyt verrattuna vuoteen 2018.

Hieman entistä useampi on yhteistyössä robottien tai tekoälyn kanssa. Nyt reilu neljäsosa (27 %) sanoo olevansa työtehtävänsä puitteissa toistuvasti yhteistyössä robottien tai tekoälyn kanssa, kun vuonna 2018 vajaalla viidesosalla (18 %) oli tällaisia kokemuksia. Selvä enemmistö (65 %) ei kuitenkaan nykyäänkään tee tekoälyn kanssa säännöllistä yhteistyötä.

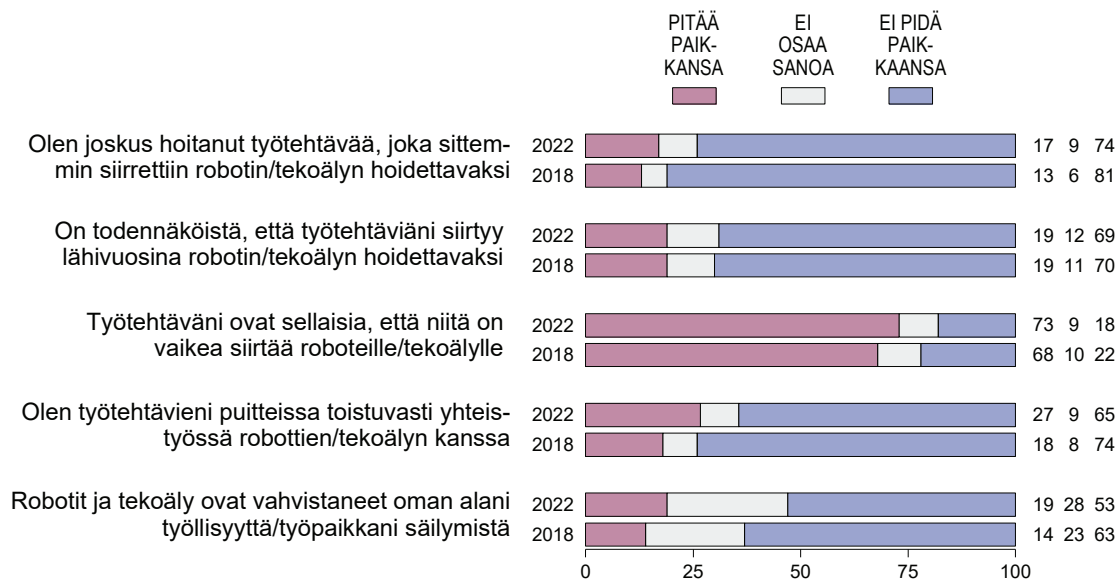
Vaikka suomalaiset eivät ole kokonaisuutena kovin huolissaan siitä, että koneet ja automaatio vievät työpaikkoja, harva arvioi robottien ja tekoälyn myöskään vahvistaneen oman alansa työllisyyttä tai oman työpaikkansa säilymistä. Vain joka viides (19 %) näkee työllisyyttä vahvistavan vaikutuksen, kun yli puolet (53 %) ei näe.

Robotteja ja tekoälyä ei nähdä myöskään tulevaisuuden uhkana, ja moni näkee positiivisia kehityskulkuja niihin liittyen tulevaisuudessa. Osana EVAn Arvo- ja asennetutkimusta vastaajia pyydettiin arvioimaan mahdollisten tulevien kehityskulkujen todennäköisyyksiä.

44 prosenttia suomalaisista pitää todennäköisenä, että robotit ja tekoäly helpottavat ja tehostavat omaa työtä merkittävästi, ja selvästi harvempi (36 %) arvioi tällaisen epätodennäköiseksi (Kuvio 6). Lähes yhtä moni (41 %) arvioi, että

## Kuvio 5. Miten eri lausumat sopivat omaan työhön/henkilökohtaiseen työhistoriaan: arviot vuosina 2018 ja 2022 (%)

Jakaumat laskettu ilman vaihtoehtoa ”en ole/ole ollut työelämässä”



pystyy todennäköisesti tulevaisuudessa keskittymään olennaiseen, kun rutiiniosia omasta työstä automatisoidaan. Hieman harvempi (37 %) ei usko tällaiseen vaikutukseen.

Reilu kolmasosa (35 %) pitää todennäköisenä, että robotit ja tekoäly poistaisivat ihmistyöstä yksitoikkoisia, raskaita tai vaarallisia työvaiheita lisäten työnteon turvallisuutta. 45 prosenttia pitää tällaista kehityskulkua epätodennäköisenä. Vapauden ja itseohjautuvuuden lisääntymiseen omassa työssään uskoo lähes joka neljäs (23 %), mutta vapaa-aajan lisääntymiseen vain 16 prosenttia. Useampi pitää näitä muutoksia omassa työssään epätodennäköisinä. Harva (10 %) pitää todennäköisenä, että tekoäly ja robotiikka nostaisivat omaa palkkaa. Selvästi yli puolet (55 %) pitää tätä epätodennäköisenä.

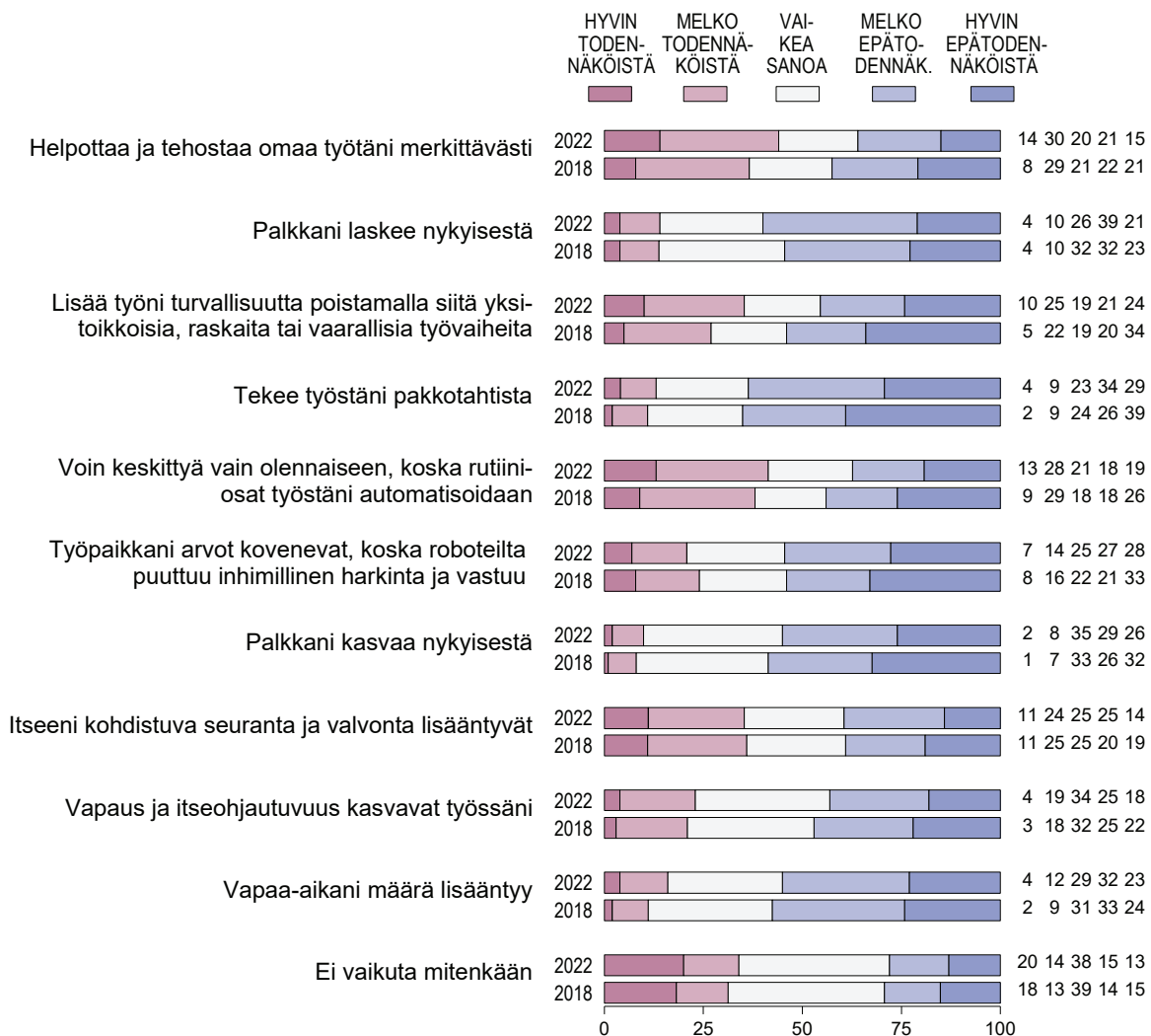
**Robottien kielteisiä vaikutuksia näkee vain harva.**

Toisaalta palkan laskuakin pitää todennäköisenä vain pieni osa suomalaisista (14 %). 60 prosenttia ei siihen usko.

Tekoälyn ja robottien tuomia kielteisiä vaikutuksia odottaa muutenkin varsin harva. Itseensä kohdistuvan valvonnan ja seurannan lisääntymistä odottaa hieman useampi kuin joka kolmas (35 %), mutta useampi pitää sellaista epätodennäköisenä (39 %). Työpaikkansa arvojen kovenevista enemmistö (55 %) pitää epätodennäköisenä. Oman työnsä muuttumista pakkotahtiseksi pitää epätodennäköisenä 63 prosenttia. Joka kolmas (34 %) suomalainen ei odota robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhönsä millään lailla ja jotain vaikutusta näkee 28 prosenttia.

Korkeasti koulutetut näkevät selvästi matalammin koulutettuja useammin tekoälyn ja robotiikan tuovan mahdollisuuksia omaan työ-

**Kuvio 6. Miten näkee robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhönsä: arviot vuosina 2018 ja 2022 (%)**



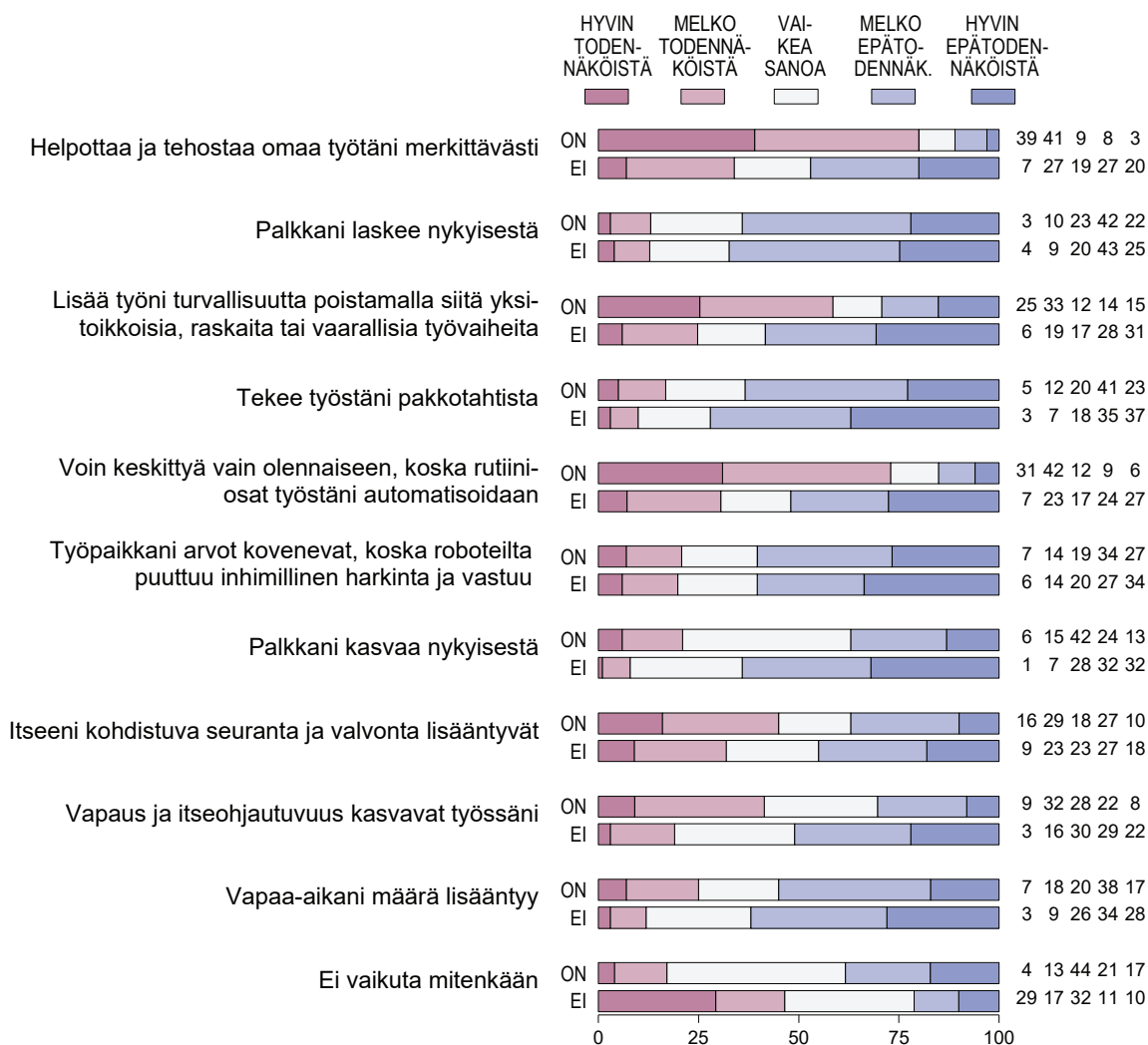
hön tulevaisuudessa: tehokkaampaa työntekoa, vähemmän rutiineja sekä enemmän vapautta ja itseohjautuvuutta (ks. Kuvioliite). Toisaalta sosioekonomiselta asemaltaan työntekijöiksi itsensä luokittelevat odottavat useimmin, etteivät robotit ja tekoäly vaikuta omaan työhön mitenkään, sillä puolet heistä (49 %) arvioi vaikutusten jäävän olemattomiksi.

Erityisen myönteisesti tekoälyn ja robotiikan tuomiin mahdollisuuksiin suhtautuvat ne, jotka ovat työssään jo valmiiksi tekemisissä tekoälyn ja robotiikan kanssa (Kuvio 7). Heistä peräti 80 prosenttia pitää todennäköisenä, että robotit ja tekoäly helpottavat ja tehostavat omaa työtä. 73 prosenttia heistä pitää myös todennäköisenä, että tulevaisuudessa voi keskittyä vain olennaiseen, koska rutiiniosat töistä automatisoidaan.

Näiden tulosten valossa näyttää selvältä, että kokemukset robotiikan ja tekoälyn soveltamisesta omaan työhön ovat valtaosaltaan myönteisiä – ja oman kokemuseräisen tiedon lisääntyessä myönteisten teknologianäkemyksien voi arvioida lisääntyvän myös tulevaisuudessa.

Vuoteen 2018 verrattuna suomalaisten arviot robottien ja tekoälyn vaikutuksesta omaan työhönsä tulevaisuudessa ovat muuttuneet myönteisemmiksi. Se voi osaltaan johtua siitä, että yhä useampi on jo työssään ollut toistuvasti tekemisissä tekoälyn ja robottien kanssa. Työn tehostuminen ja muuttuminen turvallisemmaksi sekä rutiinien poistuminen ovat mahdollisuuksia, jotka voivat parantaa suomalaista työelämää edelleen.

**Kuvio 7. Miten näkee robottien ja tekoälyn vaikuttavan tulevaisuudessa omaan työhönsä: arviot sen mukaan, onko työtehtävissään tekemisissä robottien/tekoälyn kanssa (%)**



## Viitteet

- 1 Kauhanen ym. (2015).
- 2 Ekonomistikone (2017) ja Yle (2017).
- 3 Eurobarometer (2021).
- 4 Ibid.
- 5 Hirvonen ym. (2022).

## Lähteet

Ekonomistikone (2017). Ekonomistien enemmistö torjuu robottiveron, <https://www.ekonomistikone.fi/ekonomistien-enemmisto-torjuu-robotti-veron/> (haettu 5.8.2022).

Eurobarometer (2021). European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology, <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2237> (haettu 5.8.2022).

Hirvonen, J., Stenhammar, A. ja Tuhkuri, J. (2022). Teknologian vaikutuksista työn ja taitojen kysyntään, ETLA Muistio No 108, <https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-108.pdf> (haettu 5.8.2022).

Kauhanen, A., Maliranta, M., Rouvinen, P. ja Vihriälä, V. (2015). Työn murros – Riittääkö dynamiikka?, Taloustieto Oy, Helsinki, [https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA\\_B269\\_Tyon\\_murros\\_kansilla\\_high\\_res.pdf](https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA_B269_Tyon_murros_kansilla_high_res.pdf) (haettu 5.8.2022).

Yle (2017). Professori: Työelämän valtaavat robotitkin on pantava veronmaksajiksi, <https://yle.fi/uutiset/3-9949208> (haettu 5.8.2022).

## Kirjoittaja

Sanna Kurronen on EVAn ekonomisti.

### Näin kysely tehtiin

Tulokset perustuvat 2 074 henkilön antamiin vastauksiin. Tulosten virhemarginaali on koko väestön tasolla 2–3 prosenttiyksikköä kumpaankin suuntaan. Tiedot kerättiin 4.3.–15.3.2022. Vastaajat edustavat koko maan 18–79-vuotiasta väestöä (pl. Ahvenanmaa). Aineisto on kerätty Taloustutkimus Oy:n internetpaneelissa, josta tutkimusotos on muodostettu ositetulla satunnaisotannalla. Aineisto on painotettu edustamaan väestöä iän, sukupuolen, asuinalueen, koulutuksen, ammatin tai aseman, toimialan ja puoluekannatuksen mukaan. Aineiston tilastollisen analyysin ja tulosgraafikan on tehnyt Pentti Kiljunen (Yhdyskuntatutkimus Oy). Tulokset ja niiden tarkemmat väestöryhmittäiset erittelyt löytyvät EVAn kotisivuilta. EVAn Arvo- ja asennetutkimuksia on tehty vuodesta 1984.

Elinkeinoelämän valtuuskunta EVA on elinkeinoelämän ajatuspaja, jonka tavoitteena on edistää suomalaisen yhteiskunnan pitkän aikavälin menestystä. EVA tuottaa tietoa ja uusia näkökulmia julkiseen keskusteluun.

EVA Arviot esittelevät ajankohtaisia ideoita ja keskustelunaiheita. Arvioiden kirjoittajat vastaavat esitetyistä mielipiteistä, jotka eivät välttämättä edusta EVAn kantaa.

Arviot löytyvät EVAn kotisivuilta [www.eva.fi](http://www.eva.fi).

*ISSN 2342-074X (PDF)*