



**Tytti Sulander**  
Viestintäjohtaja



**Antti Kauhanen**  
Tutkimusjohtaja



**Petri Rouvinen**  
Tutkimusneuvonantaja

## Ohjelma

- 9.30 Tilaisuuden avaus / viestintäjohtaja **Tytti Sulander**
- 9.35-9.55 Mitä muutoksia Suomen työmarkkinoilla on havaittu ChatGPT:n julkistamisen jälkeen?  
/ Etlan tutkimusjohtaja **Antti Kauhanen**
- 9.55-10.15 Generatiivisen tekoälyn käyttö Suomessa: havaintoja tuoreesta kyselytutkimuksesta /  
tutkimusneuvonantaja **Petri Rouvinen**
- 10:15 Keskustelu & kysymykset
- 10:30 Tilaisuus päättyy



Kysymyksiä voi esittää chatissa



Tilaisuus tallennetaan

# Mitä muutoksia Suomen työmarkkinoilla on havaittu ChatGPT:n julkistamisen jälkeen?

Tutkimusjohtaja **Antti Kauhanen**, ETLA



# Generatiivisen tekoälyn vaikutukset eivät ainakaan vielä näy työmarkkinoilla

PALKAT ENITEN ALTISTUNEISSA AMMATEISSA PIKEMMINKIN NOUSSEET



## Antti Kauhanen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
antti.kauhanen@etla.fi

## Petri Rouvinen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
petri.rouvinen@etla.fi

### Suosittelava lähdeviittaus:

Kauhanen, Antti & Rouvinen, Petri (19.11.2024). "Generatiivisen tekoälyn vaikutukset eivät ainakaan vielä näy työmarkkinoilla: Palkat eniten altistuneissa ammateissa pikemminkin nousseet". ETLA Muistio nro 143. <https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-143.pdf>

## Tiivistelmä

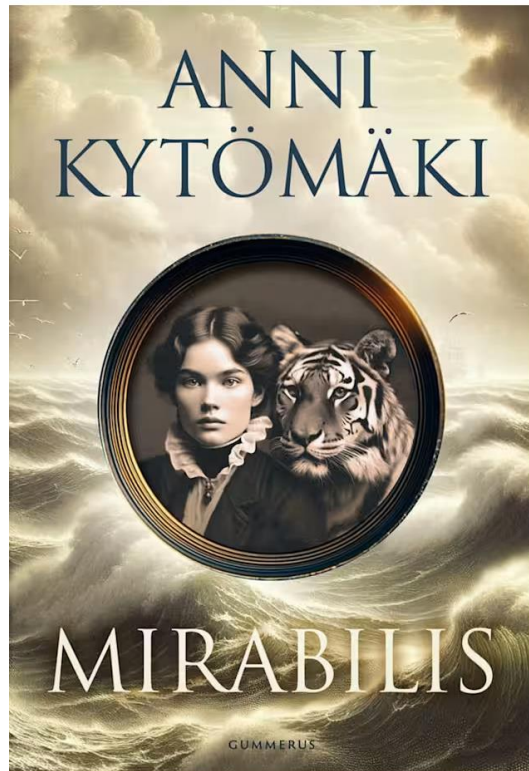
Generatiivisen tekoälyn (GenAI) työmarkkinavaikutuksista on keskusteltu ChatGPT:n marraskuun 2022 julkaisusta lähtien. Tähän mennessä luotettavimmat tutkimukset GenAI:n työmarkkinavaikutuksista on tehty tutkimalla alustataloutta. Näissä tutkimuksissa vertaillaan GenAI:lle enemmän altistuneita työtehtäviä vähemmän altistuneisiin työtehtäviin ennen ja jälkeen ChatGPT:n julkaisua. Tutkimuksissa on havaittu, että työn kysyntä on vähentynyt GenAI:lle altistuneissa tehtävissä.

Tässä muistiossa esittelemme tuloksia tutkimuksesta, jossa vertaamme ansio- ja työllisyyskehitystä GenAI:lle enemmän altistuneissa ammateissa vähemmän altistuneisiin ammatteihin ennen ja jälkeen ChatGPT:n julkaisua hyödyntäen Tilastokeskuksen tulorekisteriä. Tulokset osoittavat, että ansiokehitys on ollut altistuneissa ammateissa nopeampaa kuin ei-altistuneissa ammateissa. Työllisyyskehityksessä ei ole ollut eroja näiden ryhmien välillä. Ainakaan tähän mennessä GenAI ei siis ole aiheuttanut negatiivisia työmarkkinavaikutuksia Suomessa. Tulokset viittaavat enemmänkin siihen, että GenAI on nostanut työn tuottavuutta ja sitä kautta työn kysyntää. Toki tarkastelemaamme vain 20 kuukautta (elokuuhun 2024 asti) – pidemmällä aikavälillä tulokset saattavat olla toisenlaisia GenAI:n kehittyessä ja sen käytön laajentuessa.

- Arvioimme GenAI:n työllisyys- ja ansiovaikutuksia
- Altistuneet vs. ei-altistuneet ammatit ennen ja jälkeen ChatGPT:n julkaisun
- Tilastoaineisto kattaa kaikki suomalaiset palkansaajat

## Syrjäyttääkö tekoäly kuvittajan? Anni Kytömäen uutuuskirjan kannen kuvasta syntyi poru

Tekoälyn avulla kuvitetaan nykyisin myös laatukirjojen kansia.

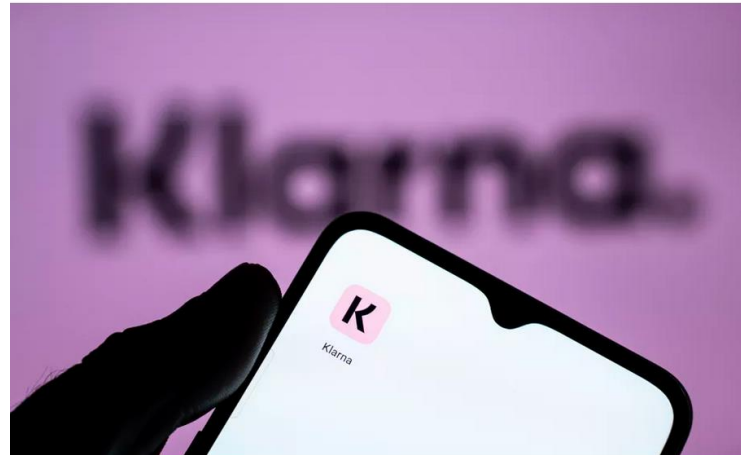


Mirabilis-kirjan kansi. Naista ja tiikeriä esittävä kuva on tekoälyn käsialaa. Kuva: Gummerus

DIGIUTUSET

## Tekoäly hoitaa 700 ihmisen työt firmassa, joka juuri irtisanoi 700

Klarna kehuu tekoälyn tehokkuutta, mutta kieltää irtisanomisilla olevan mitään tekemistä sen kanssa.



Klarna käyttää generatiivista tekoälyä asiakaspalvelussaan. ALL OVER PRESS



Suvi Korhonen

Perjantai 1.3.2024 klo 18:07 (päivitetty 1.3.2024 klo 18:07)

## Mili Viita ajatteli jo kaksi vuotta sitten, että työt loppuvat – Taistelua hän käy yhä joka päivä

**Tekoäly** | Kääntäjä Mili Viidan työura on ollut kauhun tasapainoa tekoälyn kanssa. Kaksi vuotta sitten hän ajatteli, että tämä saattaa olla kaiken loppu.

📌 Tilaille



Mili Viita on työskennellyt kääntäjänä lähes kolme vuosikymmentä. Tekoäly on hänen mukaansa alan polttavin keskustelunaihe. Kuva: Juhani Niiranen / HS

Kilpajuoksu  
kiristyy akku-  
tekniikoissa

Supergraafi:  
Näin kansa  
kulkee kiskoilla

Koeajossa  
täyssähköinen  
Opel Astra

14

# Tekniikka & Talous

19.4.2024

484 400 LUKUAA ■ HINTA 7,50 EURAA ■ WWW.TEKNIIKKATALOUS.FI



## TEKOÄLY vie työt

Tekniikan tohtori  
Harri Valpola uskoo,  
että ihmisten tekemä  
ansiotyö jää  
historiaan. 12



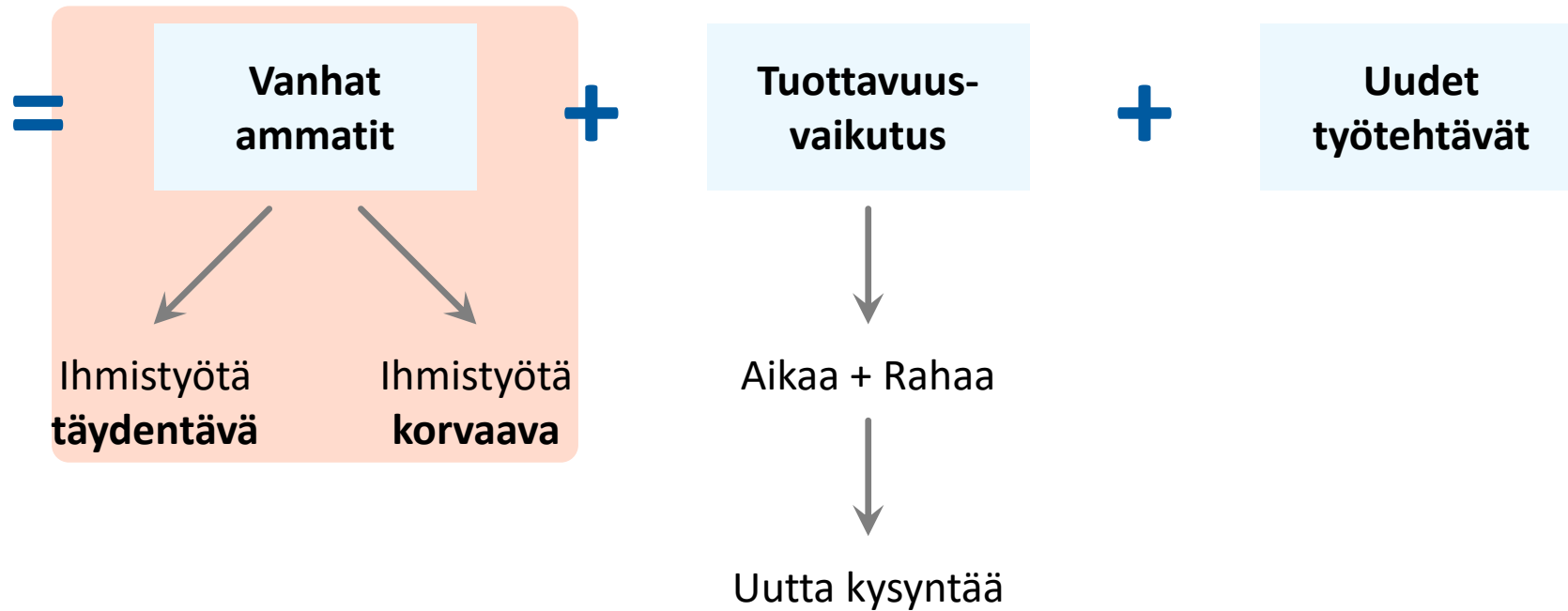
## Tekoäly nakertaa vauhdilla keski- luokan ammatteja – Nämä ammatit häviävät ensimmäisenä

**Tekoäly** | Suomalainen keskiluokka on tuudittautunut jatkumoon, jossa koulutus ja turvallinen asema työelämässä periytyvät. Koulutusprofessorin mukaan nyt on aika herätä vauhdilla vyöryvään muutokseen.

## ”Työpaikkoja katoaa paljon ja nopeasti”, sanoo eduskuntaan palannut ”teknologiafriikki” Miapetra Kumpula-Natri

**Teknologia** | Ihmisiltä vaaditaan kykyä sopeutua tekoälyn tuomaan murrokseen, sanoo Miapetra Kumpula-Natri. Hänen mielestään Petteri Orpon hallitus toimii tätä tavoitetta vastaan.

**Nettovaikutus  
Ihmistyöhön**



# Altistuminen generatiiviselle tekoälylle (GenAI)

- Voidaanko tehtävä korvata generatiivisella tekoälyllä?
- Altistumisen toteutuminen riippuu taloudellisista ja yhteiskunnallisista seikoista
- Uusimmat altistumisen mittarit huomioivat näitä seikkoja

# Tuloksia alustataloudesta

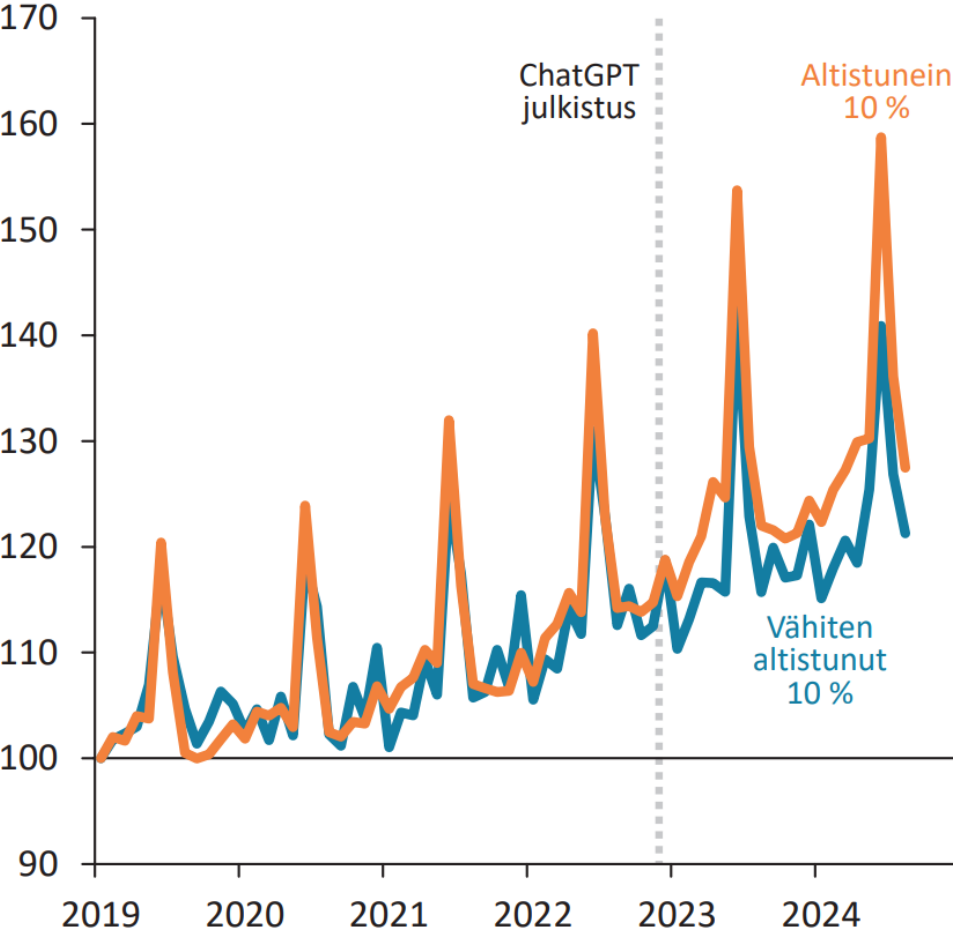
- Altistuneet tehtävät vs. ei-altistuneet tehtävät
  - Ennen ja jälkeen ChatGPT:n julkaisun
- Työn kysyntä on
  - vähentynyt GenAI:lle altistuneissa tehtävissä (Liu ym., 2023; Demirci ym., 2024; Hui ym., 2024).
  - vähentynyt kääntämisessä, mutta lisääntyneet web-kehityksessä (Qiao ym. (2023)
  - Kasvanut altistumattomissa ja täydentyvissä tehtävissä ja laskenut hieman korvattavissa tehtävissä Kässi (2024)



# Miten GenAI näkyy Suomen työmarkkinoilla

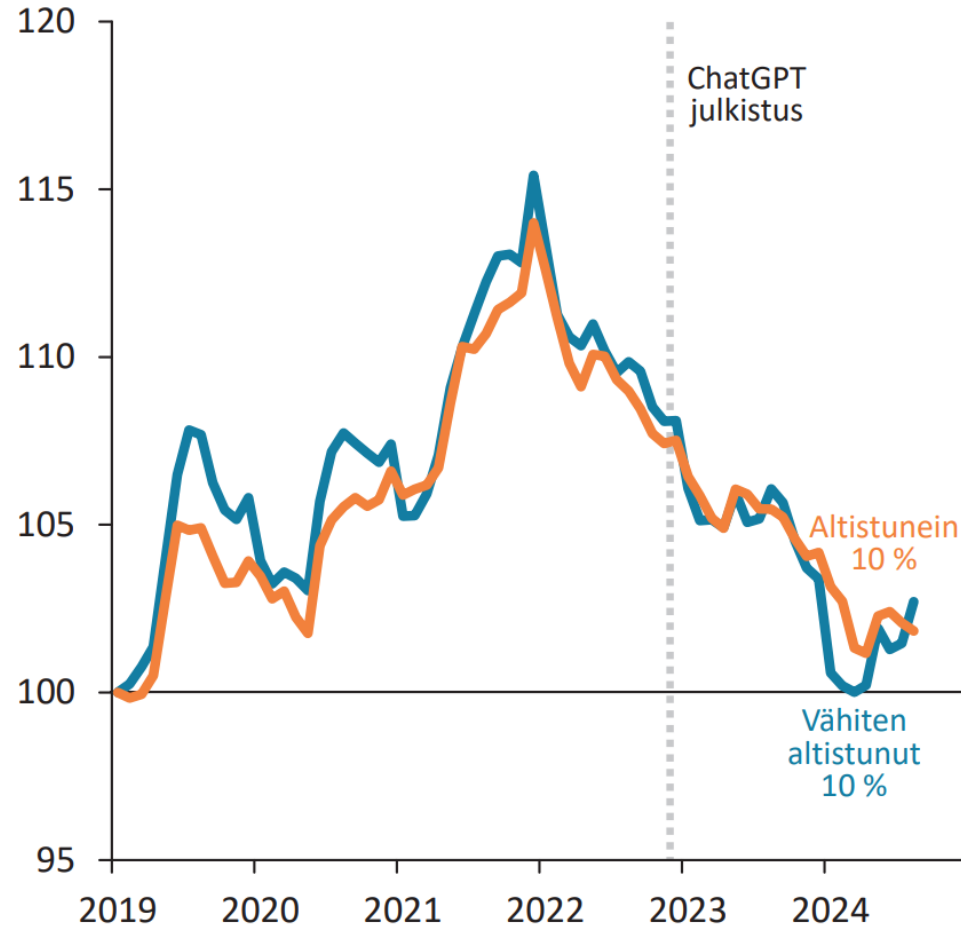
- Sama asetelma kuin alustataloustutkimuksissa
- Aineistona Tulorekisteri
- Altistumisen mittari huomio komplementaarisuuden ihmisen kanssa

**Kuvio 1 Ansiokehitys GenAI:lle altistumisen mukaan, ind. (2019 tammikuu=100)**



**Lähde:** Kirjoittajien laskelmat Tulorekisterin perusteella.

**Kuvio 2 Työllisyyskehitys GenAI:lle altistumisen mukaan, ind. (2019 tammikuu=100)**



**Lähde:** Kirjoittajien laskelmat Tulorekisterin perusteella.

# Johtopäätökset

- Ei näyttöä GenAI:n negatiivisista työmarkkinavaikutuksista
- Työmarkkinavaikutukset eivät riipu pelkästään teknologisista tekijöistä
- Pidemmällä aikavälillä tulokset voivat olla erilaisia



# Generatiivisen tekoälyn käyttö Suomessa: havaintoja tuoreesta kyselytutkimuksesta

Tutkimusneuvonantaja **Petri Rouvinen**, ETLA

# Generatiivisen tekoälyn käyttö Suomessa

HAVAINTOJA SYKSYN 2024 KYSELYSTÄ



## Antti Kauhanen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
antti.kauhanen@etla.fi

## Otto Kässi

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
otto.kassi@etla.fi

## Mika Pajarinen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
mika.pajarinen@etla.fi

## Petri Rouvinen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
petri.rouvinen@etla.fi

## Pekka Vanhala

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos  
pekka.vanhala@etla.fi

### Suosittelava lähdeviittaus:

Kauhanen, Antti, Kässi, Otto, Pajarinen, Mika, Rouvinen, Petri & Vanhala, Pekka (19.11.2024). "Generatiivisen tekoälyn käyttö Suomessa: Havainnot syksyn 2024 kyselystä". ETLA Muistio nro 144. <https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-144.pdf>

## Tiivistelmä

Puolet suomalaista on vähintäänkin kokeillut generatiivisen tekoälyn sovelluksia. Työllisistä kolmellakymmenellä prosentilla on ollut generatiivisen tekoälyn ammatillista käyttöä. Voidaan sanoa, että jo tähän mennessä generatiivinen tekoäly on vaikuttanut merkittävästi suomalaisten vapaa-aikaan ja työhön.

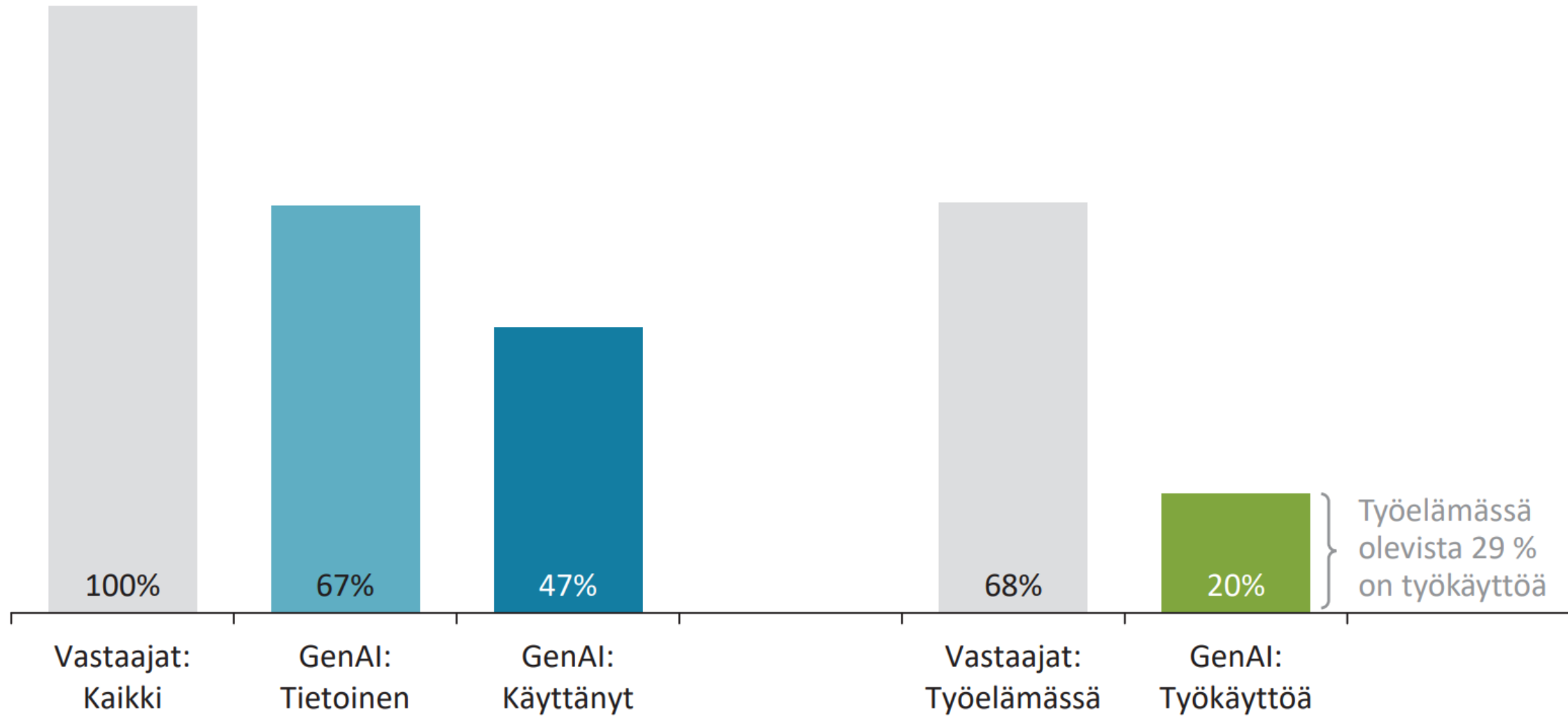
Vaikka Yhdysvallat on generatiivisen tekoälyn johtava maa, suomalaiset ovat yhdysvaltalaisia aktiivisempia generatiivisen tekoälyn käyttäjiä – erityisesti naisten ansiosta. Suomalaiset näkevät generatiivisen tekoälyn vaikutukset työn tuottavuuteen ja laatuun sekä tyytyväisyyteen positiivisina. Työnantajaorganisaatioiden tilanne on kaksijakoinen: kolmannes työntekijöistä on saanut työnantajan tekoälyopastusta tai -koulutusta, mutta samalla kolmannes ei ole saanut työnantajaltaan minkäänlaista tekoälyohjeistusta.

Monista positiivisista seikoista huolimatta suomalaisten tekoälykäytön intensiteetti ja käyttökohteet paljastavat, että olemme kaukana generatiivisen tekoälyn täysimääräisestä hyödyntämisestä. Sen työkäyttöä on 29 prosentilla, mutta viikoittaista käyttöä on enää 11 prosentilla työllisistä; käyttöä sovelluskohteissa, joihin generatiivinen tekoäly sopii hyvin, on enää 8 prosentilla.

Generatiivisten tekoälyn tuottavuus- ja talouskasvupotentiaalinen realisointuminen edellyttäisi sen nykyistä laajempaa ja syvempää hyödyntämistä. Esimerkiksi taloustieteen nobelisti Daron Acemoglu on arvioinut, että ilman merkittäviä edistysaskelia tekoälyn kasvuvaikutukset seuraavan kymmenen vuoden aikana ovat toki positiivisia mutta jäävät vaatimattomiksi.

- **EVAn Arvo- ja asennetutkimus, GenAI-osio**
  - 2 018 vastaajan edustava otos lokakuussa '24
- **Idea: Oma todellinen hyödyntäminen itselle ensisijaisessa käyttökohteessa**
  - Tuottavuus-, laatu- ja tyytyväisyysvaikutukset konkreettisesti ja kontekstisidonnaisesti
  - Tarkkana, että ei johdatella positiiviseen
- **GenAI:n suora, aktiivinen, oma käyttö**
  - Ei esim. avainsanahaussa puhelimen kuviin

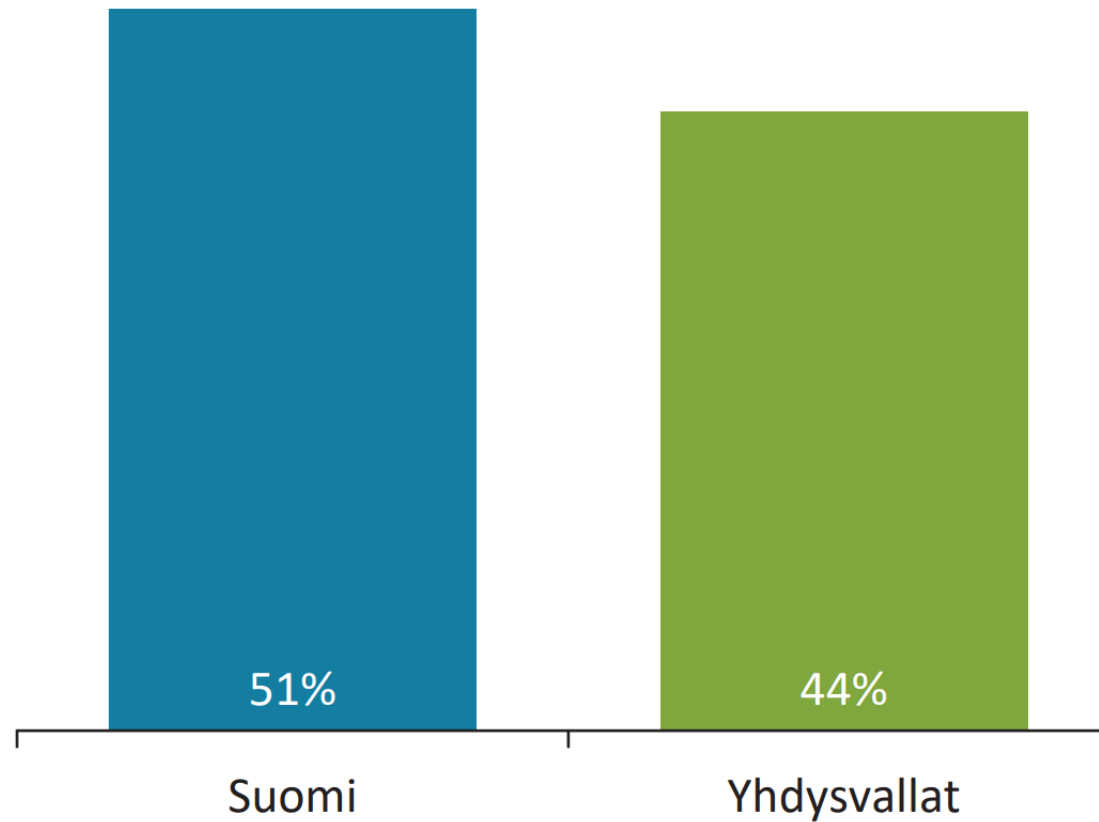
## Kuvio 1 Väestön tietoisuus GenAI:n sovelluksista sekä niiden käyttö yleensä ja erityisesti työelämässä



**Lähde:** Syksyn 2024 EVAn Arvo- ja asennetutkimus (ks. laatikko 1) ja kirjoittajien ao. tutkimuksen tekoälyosiosta. Osuudet painotettu siten, että ne edustavat koko maan 18–79-vuotiasta väestöä (pl. Ahvenanmaa). Vasemmalta 2. pylväs kysymyksestä 9a (ks. liite 1), 3. pylväs kysymyksestä 9b (ks. liite 1) ja 5. pylväs kysymyksestä 11 (ks. liite 1).

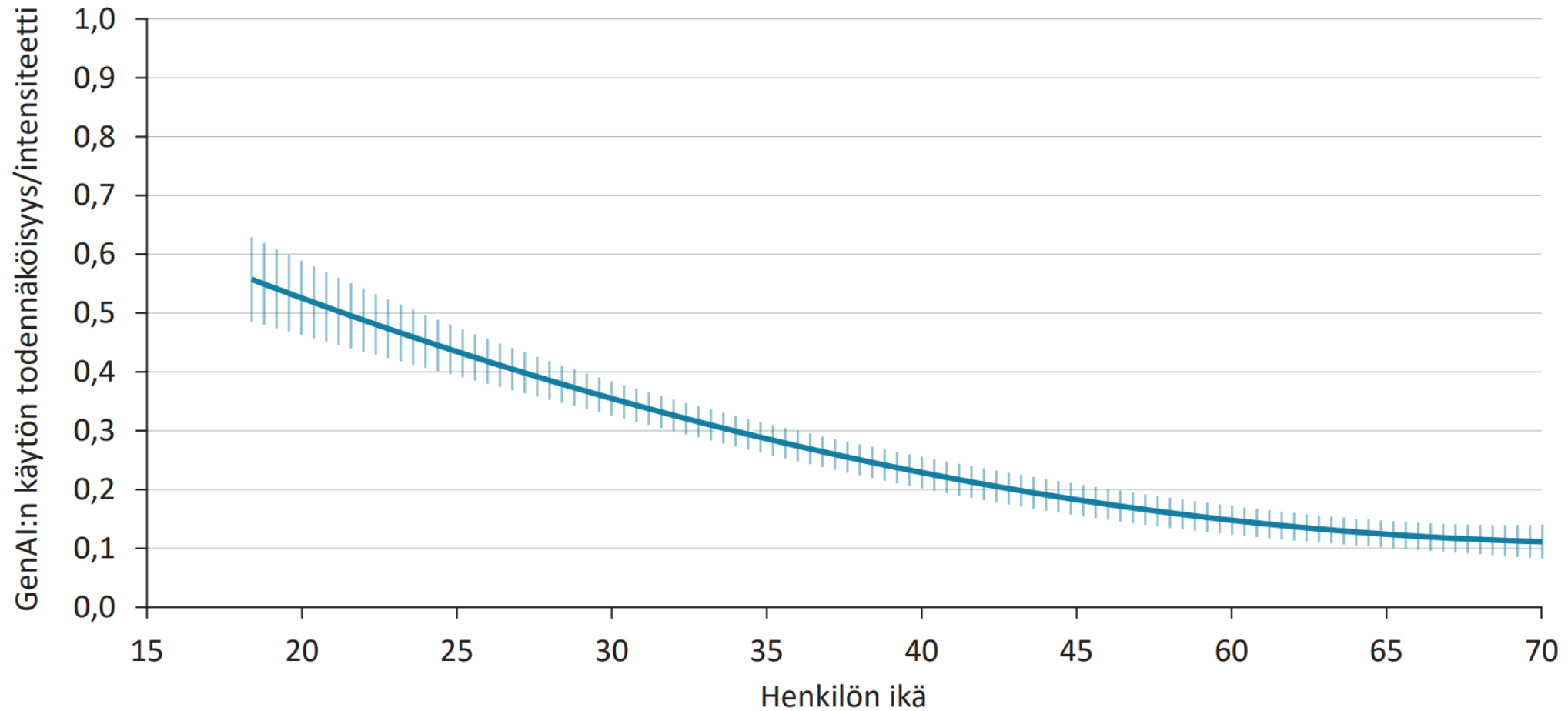
## Kuvio 2 Suomen ja Yhdysvaltojen GenAI:n käyttö yhteensä ja sen intensiteetti sukupuolittain

### a) Käyttänyt 12 kk aikana



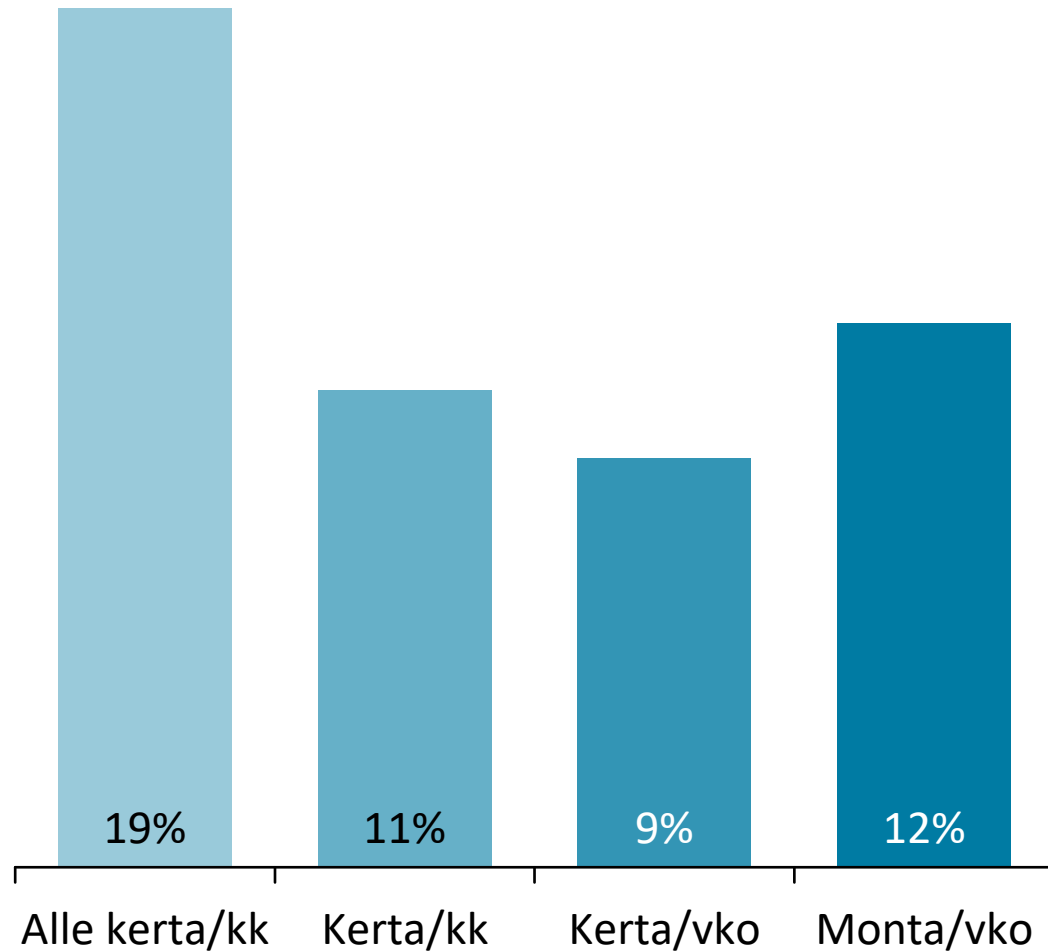


## Kuvio 7 GenAI:n käytön todennäköisyyden/intensiteetin yhteys henkilön ikään



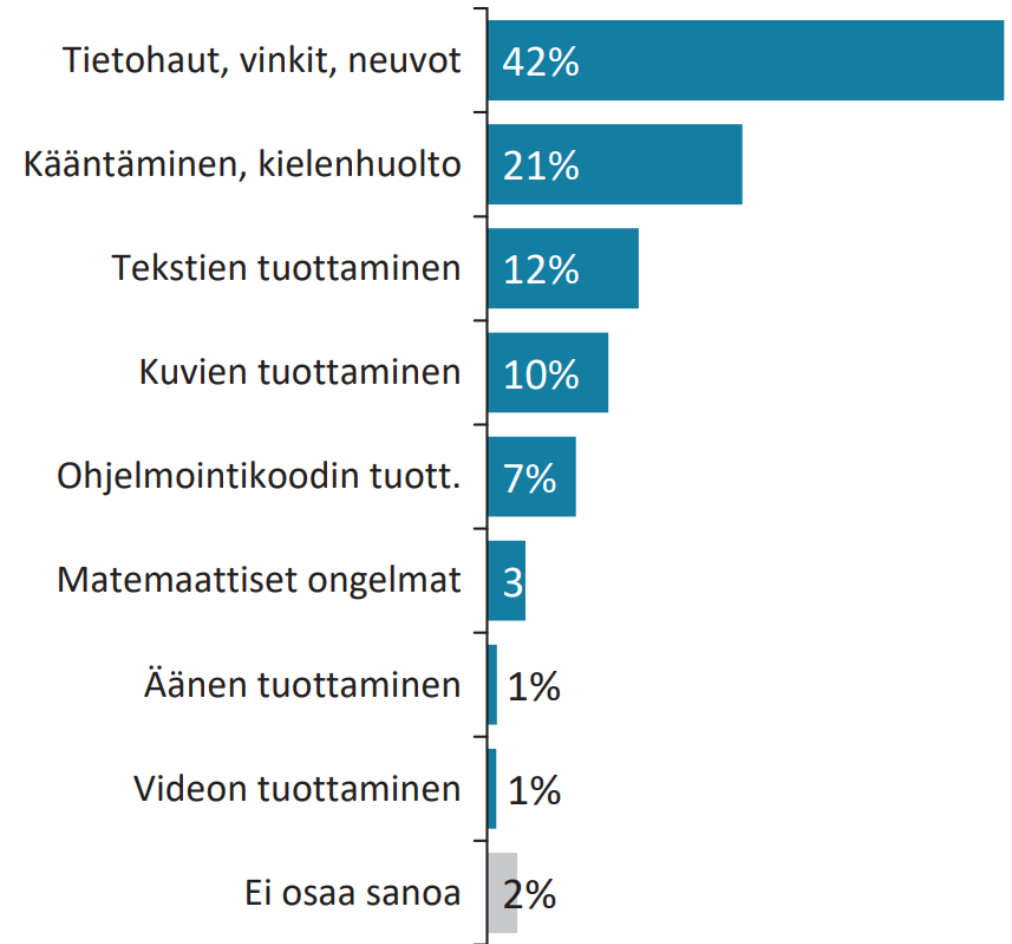
**Lähde:** Kirjoittajien laskelmat perustuen syksyn 2024 EVAn Arvo- ja asennetutkimus (ks. laatikko 1) ja sen tekoälyosioon (ks. liite 1). Laskettu liitteen 2 taulukossa L2 vasemmalla olevan regression perusteella. Kuviossa paksumpi viiva kuvaa kerroinestimaattia ja pystyviivoitus sen 95 % luottamusväliä.

## Suomalaisen GenAI-käytön intensiteetti



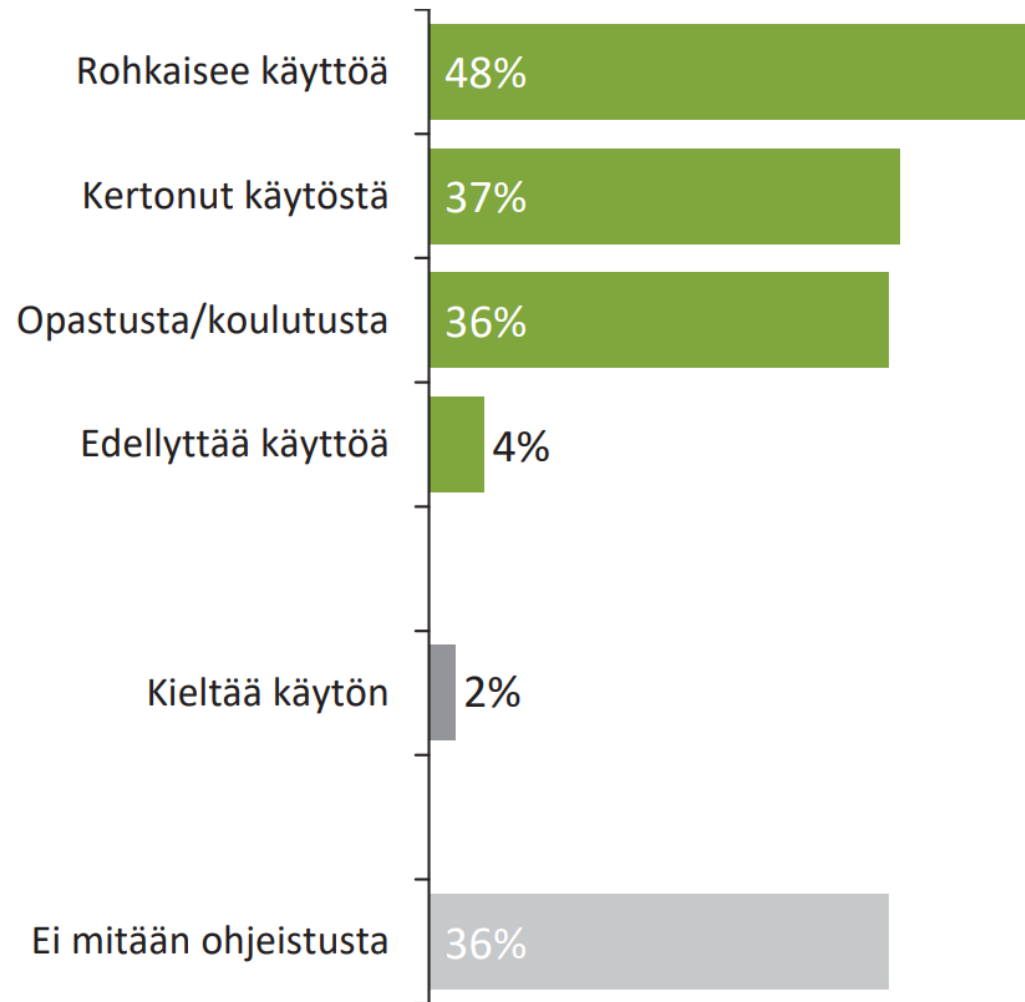
**Lähde:** Kuvio L2.

## Kuvio 3 GenAI:n ensisijainen käyttökohde



**Lähde:** Syksyn 2024 EVAn Arvo- ja asennetutkimus (ks. laatikko 1) ja kirjoittajien ao. tutkimuksen tekoälyosio (kysymys 10a, ks. liite 1). Osuudet painotettu siten, että ne edustavat koko maan 18-79-vuotiaasta väestöä (pl. Ahvenanmaa).

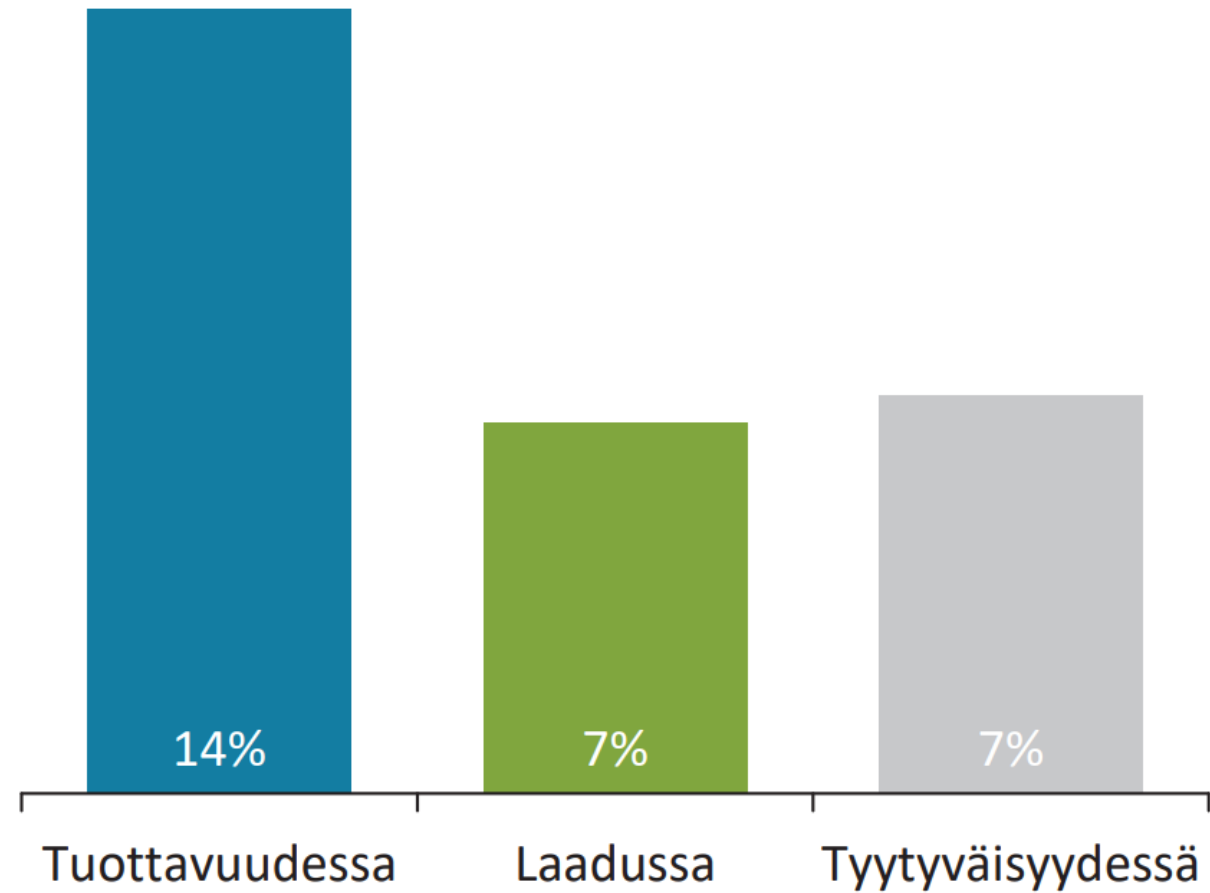
**Kuvio 5 Työnantajyritysten tai -organisaation toimia koskien GenAI:n työkäyttöä (osuus vastaajista)**



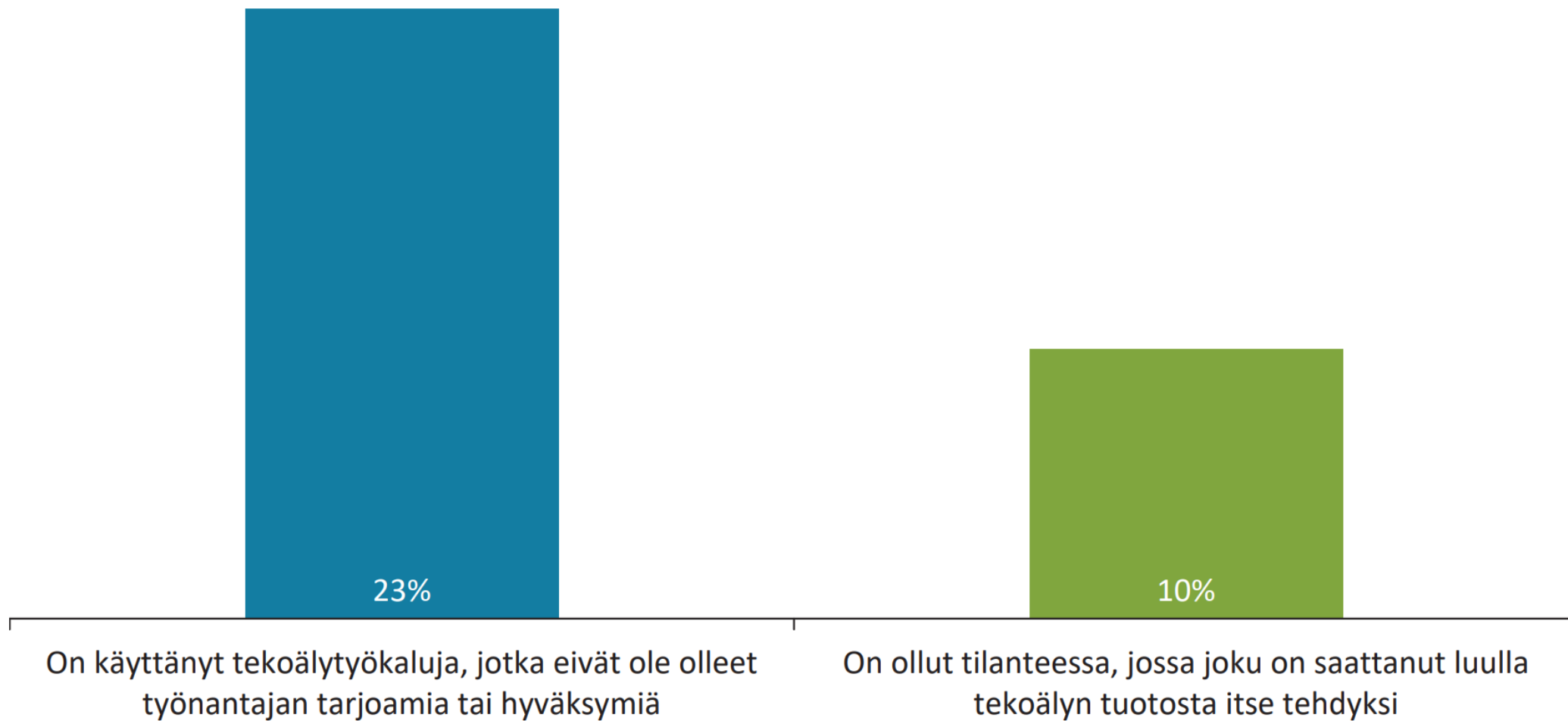
**Lähde:** Syksyn 2024 EVAn Arvo- ja asennetutkimus.<sup>8</sup>

## Kuvio 4 GenAI:n koetut vaikutukset tuottavuuteen, tuotoksen laatuun ja tyytyväisyyteen

### a) Estimaatti muutoksesta



**Kuvio 6** GenAI:n työkäytön mahdollisesti arveluttavien piirteiden yleisyys



**Lähde:** Syksyn 2024 EVAn Arvo- ja asennetutkimus (ks. laatikko 1) ja kirjoittajien ao. tutkimuksen tekoälyosio (kysymykset 12b ja 12c, ks. liite 1).  
Osuudet painotettu siten, että ne edustavat koko maan 18–79-vuotiasta väestöä (pl. Ahvenanmaa).

# ETLA Muistio 144

- Suomen GenAI:n käyttö vaikuttaa laajalta – Lupaus merkittävistä vaikutuksista
- Sekä kansalaiset että organisaatiot puoliksi nukkuvia ja hereillä olevia
- Aktiivinen ”syväkäyttö” vähäistä
- Koetut tuottavuus-, laatu- ja tyytyväisyysvaikutukset huomattavia

# Yleisimmin

- Tehtävätason hyötyjä – aggregoituvat heikosti
- Hyviäkin sovelluksia – *ei killer applications*
- Laajasti ottaen GenAI edelleen pilotti- ja leikittelyvaiheessa
- ”Työn loppu” keskustelu järjetöntä – edes etumerkki ei ole oikein
- GenAI:n työ- & tuottavuusvaik. hukkuvat muihin vaikutuksiin

The ETLA logo consists of the letters 'ETLA' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid blue square. The background of the entire image is a blurred, blue-tinted photograph of a modern, brightly lit hallway with a glass ceiling and people walking.

**ETLA**



**Säätiö**