

# WebFellows

## Työntekijöiden tukeminen ja motivointi tekoälyn hyödyntämisessä kuntien teknisellä toimialalla

TUTKIMUSHANKKEEN LOPPURAPORTTI

Jarmo Pulkkinen  
Riku Koskelo



Työsuojelurahasto  
Arbetarskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

# WebFellows

## Työntekijöiden tukeminen ja motivointi tekoälyn hyödyntämisessä kuntien teknisellä toimialalla

TUTKIMUSHANKKEEN LOPPURAPORTTI

Jarmo Pulkkinen  
Riku Koskelo

Julkaisupäivämäärä: 5.3.2026

Web Fellows Oy  
Helsinki  
[www.webfellows.fi](http://www.webfellows.fi)

©2026 Web Fellows Oy ja kirjoittajat

Tutkimus on toteutettu Työsuojelurahaston (hankenumero 240466) tuella.  
Tämän raportin osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin  
tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-88-1421-4 (PDF)



Työsuojelurahasto  
Arbetarskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä .....	4
Sammandrag .....	5
Abstract .....	6
<b>1 Johdanto</b> .....	7
Tutkimuksen tavoitteet .....	8
Tutkimuksen merkitys .....	8
Raportin rakenne .....	8
<b>2 Aiempi tutkimus ja teoreettinen viitekehys</b> .....	9
Teoreettinen lähtökohta .....	9
Kaksi keskeistä mekanismia .....	10
Sosioteknisen tuen osa-alueet .....	11
Luova digitaalinen jännite ja motivaatiotekijät .....	12
Mekanismien yhteisvaikutus .....	13
<b>3 Tutkimuksen konteksti, menetelmät ja aineisto</b> .....	14
Kuntien tekninen toimiala tutkimuskohteena .....	14
Tutkimusasetelma .....	14
Aineiston keruu .....	15
Kyselylomakkeen rakenne .....	17
Analyysimenetelmät .....	17
Tutkimusetiikka .....	17
<b>4 Tulokset</b> .....	18
Vastaajat .....	18
Tekoälyn käytön nykytila .....	19
Koettu tuki .....	25
Motivaatio .....	28
Yhteenveto tuloksista .....	30
<b>5 Pohdinta</b> .....	32
Organisatorisen tuen merkitys .....	32
Motivaatiotekijät ja teknologian hyväksyminen .....	33
Julkisen sektorin erityishaasteet .....	33
Tekoälyn käyttöönoton nykytila .....	33
Organisatorisen tuen ja motivaation vuorovaikutus .....	34
Käytännön suositukset .....	35
Yhteenveto suosituksista .....	37
Tutkimuksen kontribuutio .....	37
Tutkimuksen rajoitteet .....	37
Luotettavuus .....	38
Jatkotutkimus .....	38
<b>6 Johtopäätökset</b> .....	39
Kiitokset .....	39
<b>Lähteet</b> .....	40

---

# Työntekijöiden tukeminen ja motivointi tekoälyn hyödyntämisessä kuntien teknisellä toimialalla

## Tiivistelmä

Suomen kunnat kohtaavat samanaikaisesti useita rakenteellisia paineita: työikäisen väestön väheneminen, osaaajapula ja niukkeneva rahoitus. Tekoälyteknologioita pidetään yhtenä keinona vastata näihin haasteisiin, mutta suuri osa kuntien henkilöstöstä ei ole ottanut tekoälyä osaksi työtään. Tämä tutkimus tarkastelee siksi, miten kuntien teknisen toimialan työntekijät kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa käyttävät tekoälyä, millaista tukea he saavat ja mitkä tekijät motivoivat heitä. Toteutimme syyskuussa 2025 ensimmäisen kansallisen verkkokyselyn aiheesta kaikille Manner-Suomen kunnille. Kyselyyn vastasi 218 asiantuntijaa 104 kunnasta (36 % kunnista). Saimme vastauksia kaikista 18 Manner-Suomen maakunnasta.

Tulosten mukaan tekoälyn hyödyntäminen kuntien kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa on alkuvaiheessa. Noin 61 % vastaajista oli käyttänyt tekoälyohjelmistoa tai -toiminnallisuutta työssään. Käyttäjistä kahdeksan prosenttia kertoi käyttävänsä päivittäin ja 37 % viikoittain. Käyttö keskittyi pääosin tekstintuotantoon, tiedonhakuun ja kääntämiseen yleisimmillä käytössä olevilla sovelluksilla (Copilot ja ChatGPT), kun taas toimialakohtaisten ohjelmistojen tekoälyominaisuuksia hyödynnettiin vain vähän. Merkittävimmät käytön esteet liittyivät epävarmuuteen. Työntekijät kokivat tekoälyn konkreettiset hyödyt epäselviksi työssään ja epäilivät sen tarkkuutta ja luotettavuutta. Myös tietosuojaan, vastuuseen ja eettisyyteen liittyvät kysymykset aiheuttivat huolta.

Koettu tuki jäi vähäiseksi (kokonaiskeskiarvo 0,8 asteikolla 0–3). Keskeisimmiksi tuen lähteiksi nousivat kollegat, IT-tuki ja esihenkilöt. Tärkeimmiksi tukitekijöiksi työntekijät arvioivat konkreettisen hyödyn työssään, helppokäyttöisyyden ja eettisen selkeyden. Motivaatio tekoälyn hyödyntämiseen oli keskimäärin kohtalaista (ka. 1,5 asteikolla 0–3). Vahvimmat motivaatiotekijät olivat työtehtävien tehostaminen, työn laadun parantaminen ja ammatillinen kehittyminen. Sen sijaan organisaation strategiset tavoitteet motivoivat vastaajia heikosti.

Tutkimuksemme osoittaa, että tekoälyn käytön tukeminen edellyttää kokonaisvaltaista sosioteknistä lähestymistapaa. Pelkkä teknologian saatavuus ei riitä. Sen lisäksi työntekijät tarvitsevat selkeää ohjeistusta, vertaistukea kollegoilta, aikaa uuden opetteluun, räätälöityä koulutusta ja nopeasti saatavilla olevaa IT-tukea. Onnistuakseen tekoälyn käyttöönotossa työelämän organisaatioiden tulee panostaa sekä tekniseen infrastruktuuriin että sosiaaliseen tukeen. Näin luodaan työympäristö, jossa konkreettiset hyödyt ja onnistumisen kokemukset vahvistavat työntekijöiden motivaatiota ja sitä kautta myös tekoälyn käyttöönottoa.

---

# Stöd för och motivering av anställda vid användning av artificiell intelligens inom den kommunala tekniska sektorn

## Sammandrag

Finlands kommuner står inför samtidiga strukturella utmaningar: en minskande befolkning i arbetsför ålder, brist på experter och knappare ekonomiska resurser. Teknologier för artificiell intelligens (AI) betraktas som ett medel för att möta dessa utmaningar, men en betydande del av den kommunala personalen har ännu inte integrerat AI som en del av sitt arbete. Denna studie undersöker därför hur anställda inom kommunernas tekniska sektor, specifikt inom planläggning och byggnadstillsyn, använder AI, hurdant stöd de erhåller samt vilka faktorer som motiverar dem. I september 2025 genomfördes den första nationella webbenkäten i ämnet, riktad till samtliga kommuner i Fastlandsfinland. Totalt inkom 218 svar från 104 kommuner (36 % av kommunerna), representerande samtliga 18 län.

Resultaten visar att utnyttjandet av AI inom den kommunala planläggningen och byggnadstillsynen befinner sig i ett tidigt skede. Cirka 61 % av respondenterna hade använt AI-programvara eller AI-funktioner i sitt arbete. Av användarna uppgav 8 % att de använder AI dagligen och 37 % veckovis. Användningen fokuserade främst på textproduktion, informationssökning och översättning via de vanligaste applikationerna (Copilot och ChatGPT), medan sektorspecifika AI-lösningar utnyttjades i liten utsträckning. De mest betydande hindren för användning var relaterade till osäkerhet. De anställda upplevde de konkreta fördelarna med AI i det egna arbetet som otydliga och hyste tvivel kring teknikens precision och tillförlitlighet. Även frågor rörande dataskydd, ansvar och etik väckte oro.

Det upplevda stödet var lågt (medelvärde 0,8 på en skala 0–3). De viktigaste stödkällorna var kollegor, IT-stöd och chefer. Som de mest centrala stödfaktorerna värderade de anställda konkret nytta i arbetet, användarvänlighet och etisk tydlighet. Motivationen att använda AI var i genomsnitt måttlig (medelvärde 1,5 på en skala 0–3). De starkaste motiverande faktorerna var effektivisering av arbetsuppgifter, förbättrad arbets kvalitet och yrkesmässig utveckling. Däremot utgjorde organisationens strategiska mål en svag motivationsfaktor för respondenterna.

Studien visar att stödjandet av AI-användning kräver ett omfattande sociotekniskt angreppssätt. Enbart teknisk tillgänglighet är otillräckligt. Därutöver behöver de anställda tydliga instruktioner, kollegialt stöd, tid för lärande, skraddarsydd utbildning och snabbt tillgängligt IT-stöd. För att lyckas bör organisationer investera i såväl teknisk infrastruktur som socialt stöd. På så sätt skapas en arbetsmiljö där konkreta fördelar och erfarenheter av framgång stärker medarbetarnas motivation och därigenom även implementeringen av AI.

---

## Nyckelord

artificiell intelligens, stöd, motivation, kommuner, teknisk sektor, planläggning, byggnadstillsyn

---

# Supporting and motivating employees in the adoption of AI in the municipal technical sector service production in Finland

## Abstract

Finnish municipalities are simultaneously confronting several structural pressures: a declining working-age population, shortages of specialist workers, and fiscal constraints. Artificial intelligence (AI) technologies are regarded as one way to address these challenges. However, a large proportion of municipal staff have not yet integrated AI into their professional work. Therefore, this study examines how employees in the municipal technical sector, specifically in land use planning and building supervision, utilize AI, the nature of the support they receive, and the factors that motivate them. In September 2025, the first national web-based survey on the subject was administered to all municipalities in Mainland Finland. We received 218 responses from 104 municipalities (representing 36% of municipalities), covering all 18 regions.

The results indicate that the use of AI in municipal land-use planning and building supervision is in its early stages. Approximately 61% of respondents had utilized AI software or functionalities in their work. Eight percent of users reported daily use, and 37% weekly. Usage was primarily concentrated on text production, information retrieval, and translations via the most common applications (Copilot and ChatGPT), whereas sector-specific AI solutions saw minimal adoption. The most significant barriers to adoption were linked to uncertainty. Employees perceived the concrete benefits of AI in their specific roles as unclear and expressed doubts regarding its accuracy and reliability. Concerns were also raised regarding data privacy, liability, and ethical considerations.

Perceived support was low (overall mean 0.8 on a scale of 0–3). The primary sources of support identified were colleagues, IT support, and supervisors. Employees identified concrete professional utility, ease of use, and ethical clarity as the most critical supportive factors. Motivation to utilize AI was moderate on average (mean 1.5 on scale of 0–3). The strongest motivators were improvements in task efficiency, work quality, and professional development. In contrast, organizational strategic goals provided weak motivation for the respondents.

Our research demonstrates that supporting the use of AI requires a comprehensive socio-technical approach. Mere access to technology is insufficient. In addition, employees require clear guidance, peer support from colleagues, dedicated time for learning, tailored training, and available IT support. To succeed, organizations must invest in both technical infrastructure and social support systems. This fosters a work environment where tangible benefits and experiences of success reinforce employee motivation and, consequently, the adoption of AI.

---

## Keywords

artificial intelligence, support, motivation, municipalities, technical sector, land use planning, construction supervision

---

# 1 Johdanto

Julkinen palvelutuotanto länsimaissa kohtaa merkittäviä rakenteellisia haasteita. Väestön ikääntyminen ja työvoimapula, kiristynyt julkinen talous sekä kasvavat palvelutarpeet luovat painetta löytää uudenlaisia teknologisia ratkaisuja (Haug ym., 2023; Kristensen, 2023; Kuziemski & Misuraca, 2020). Tekoälyä pidetään yhtenä keinona vastata näihin haasteisiin. Tekoälyllä halutaan myös kehittää julkisten palvelujen tuottavuutta ja vaikuttavuutta (Neumann ym., 2024). Tekoälysovelluksia ja -toiminnallisuuksia hyödynnetäänkin enenevässä määrin julkisessa palvelutuotannossa ja palveluissa (Chen ym., 2024; Mergel ym., 2023). Tekoälyteknologiat, kuten luonnollisen kielen käsittelyyn perustuvat chatbotit tai koneoppimiseen nojaavat ennustemallit, lupaavat parantaa toiminnan tehokkuutta ja laatua sekä työtyytyväisyyttä (Haesevoets ym., 2025; Sun & Medaglia, 2019). Teknologia voi automatisoida rutiinitehtäviä, tarjota tietoa päätöksenteon tueksi ja vapauttaa ammattilaisten aikaa asiakkaiden ja potilaiden kohtaamiseen (Wirtz ym., 2019).

Nopean teknologisen kehityksen rinnalla on kuitenkin havaittu vaihtelevuutta työntekijöiden valmiudessa hyödyntää tekoälyratkaisuja. Monet organisaatiot kohtaavat vaikeuksia teknologian käytön juurruttamisessa (Madan & Ashok, 2023; Neumann ym., 2024; Pulkkinen ym., 2025c). Erityisesti Suomen kunnissa, joissa erilaiset resurssit ovat rajalliset, osa työntekijöistä kokee uuden teknologian käytön haastavaksi, kun riittävää tukea ei ole saatavilla (Pulkkinen, 2025; Pulkkinen ym., 2025a; Pulkkinen & Suhonen, 2023).

Aiempi tutkimus on tunnistanut useita organisaation sisäisiä tekijöitä, jotka edistävät digitaalisten innovaatioiden omaksumista työntekijätasolla. Näitä ovat esimerkiksi kokeiluihin ja oppimiseen kannustava organisaatiokulttuuri, johdon tuki ja viestintä, koulutus ja osaamisen kehittäminen, tekninen infrastruktuuri sekä luottamuksen rakentaminen teknologiaa kohtaan (Dwivedi ym., 2023; Vatamanu & Tofan, 2025; Zuiderwijk ym., 2021). Lisäksi toimintaympäristöön liittyvät tekijät, kuten kumppanuudet järjestelmätoimittajien kanssa ja muista kunnista saatava vertaistuki, voivat edistää tekoälyn käyttöönottoa (Rulandari & Silalahi, 2025a).

Julkisen sektorin tekoälytutkimus on tähän mennessä keskittynyt pääosin valtionhallintoon, terveydenhuoltoon, eettisiin kysymyksiin, yksittäisiin teknologioihin ja kansalaisten näkökulmiin (esim. Irani ym., 2023; Mergel ym., 2023; Roppelt ym., 2024). Kuntasektori ja erityisesti tekninen toimiala on jäänyt tutkimuksessa vähemmälle huomiolle sekä Suomessa että kansainvälisesti. Tämä on merkittävä puute, sillä kuntien tekninen toimiala tuottaa yhteiskunnallisesti tärkeitä palveluita ja käyttää julkista valtaa kaavoituksella ja rakennuslupien käsittelyllä (Pulkkinen, 2025). Teknisellä toimialalla tehtävät päätökset vaikuttavat suoraan kansalaisten arkeen ja elinympäristöön. Siksi digitaalisten työkalujen hyödyntämisellä on merkittävää käytännöllistä ja yhteiskunnallista painoarvoa.

Teknisen toimialan digitalisaatio on edennyt nopeasti, ja palvelutuotannossa on otettu käyttöön digitaalisia järjestelmiä ja aineistoja (Jussila ym., 2016; Nummi ym., 2022). Tekoäly voi tuoda tälle sektorille uudenlaista tehokkuutta esimerkiksi lupahakemusten automatisoituun tarkastukseen ja paikkatietoanalyyseihin. Samalla teknologia herättää kuitenkin uusia huolia oikeusturvan, läpinäkyvyyden ja vastuunjaon osalta (Kuziemski & Misuraca, 2020; Veale & Brass, 2019).

## Tutkimuksen tavoitteet

Tämä tutkimus vastaa edellä kuvattuun tiedon tarpeeseen selvittämällä, miten kuntien teknisen toimialan työntekijät kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa suhtautuvat tekoälyyn, millaista tukea he kokevat saavansa ja mitkä tekijät motivoivat heitä teknologian hyödyntämiseen. Tutkimuskysymyksemme ovat:

1

### **Millaisena tekoälyn hyödyntäminen näyttäätyy kuntien teknisellä toimialalla työntekijöiden näkökulmasta?**

(esim. tekoälyn käytön yleisyys, käyttötavat, koetut hyödyt ja esteet)

2

### **Millaista tukea työntekijät kokevat saavansa tekoälyn käyttöön ja miltä tahoilta?**

(esim. organisaation tarjoama koulutus, esihenkilön ja kollegoiden tuki, tekniset resurssit, ulkopuoliset verkostot)

3

### **Mitkä tekijät motivoivat tai motivoisivat työntekijöitä hyödyntämään tekoälyä työssään?**

(esim. koettu hyödyllisyys, ammatillinen kehittyminen, johdon kannustus, eettiset näkökulmat)

Tutkimuksen kohderyhmänä ovat kaikki Manner-Suomen 292 kunnassa alueidenkäytön suunnittelussa ja rakennusluvituksessa työskentelevät henkilöt (arviolta 3 000–4 000 työntekijää). Pyrimme myös lisäämään ymmärrystä työntekijöiden tukemisesta ja motivoinnista tekoälyn hyödyntämisessä julkisella sektorilla.

## Tutkimuksen merkitys

Julkisen sektorin digitalisaatiotutkimuksessa on korostettu tarvetta ymmärtää henkilöstön valmiuksia ja kokemuksia teknologiamuutoksissa (Golgeci ym., 2025; Haug ym., 2023; Sun & Medaglia, 2019). Työntekijöiden hyväksyntä ja kyky hyödyntää teknologioita on kriittistä, jotta teknologiainvestoinnit realisoituvat parempina palveluina ja tehokkaampana palvelutuotantona (Ali ym., 2023; Dwivedi ym., 2023). Ilman riittävää tukea uudet innovaatiot voivat jäädä käyttämättä tai ne voivat kohdata vastarintaa (Bannykh & Kostina, 2021; Sun & Medaglia, 2019).

Tämä tutkimus on tiettävästi ensimmäinen kansallinen katsaus tekoälyn hyödyntämiseen kuntien teknisellä toimialalla työntekijöiden näkökulmasta. Tulokset tarjoavat konkreettista tietoa siitä, miten organisaatiot voivat tukea ja motivoida työntekijöitä ottamaan tekoälytyökaluja osaksi työtään. Tutkimus palvelee sekä tutkimusyhteisöä että käytännön toimijoita kunnissa.

## Raportin rakenne

Seuraavassa luvussa 2 esittelemme tutkimuksen teoreettisen taustan. Luvussa 3 kerromme tutkimuksen menetelmistä ja aineistosta. Luvussa 4 esittelemme tulokset. Lopuksi luvuissa 5 ja 6 vertaamme tuloksiamme aikaisempaan tutkimukseen, esitämme suosituksia käytännön työhön sekä arvioimme tutkimuksen rajoitteita ja luotettavuutta sekä esitämme johtopäätöksiä.

## 2 Aiempi tutkimus ja teoreettinen viitekehys

### Teoreettinen lähtökohta

Tekoälyn hyödyntäminen julkisessa palvelutuotannossa näyttäytyy sosioteknisenä ilmiönä (Mumford, 2006; Trist & Bamforth, 1951), jossa teknologiset ratkaisut kietoutuvat organisatorisiin rakenteisiin, prosesseihin, toimintakulttuuriin ja työntekijöiden ominaisuuksiin. Teknologian onnistunut käyttöönotto edellyttää, että teknologia itsessään on käyttökelpoinen ja tuo lisäarvoa. Samalla myös organisaation rakenteiden, kulttuurin ja osaamisen täytyy tukea sen käyttöä (Vial, 2019; Wessel ym., 2021).

Tämän moniulotteisuuden tavoittamiseksi tutkimuksemme nojaa Pulkkinen ym. (2025a) kehittämään malliin, joka käsittelee työntekijöiden digitaalisten valmiuksien tukemista ja motivaatiota kuntien teknisellä toimialalla. Malli yhdistää kolme vakiintunutta teoriaperinnettä:

1

#### **Teknologian hyväksymisen ja käytön teoria (UTAUT) (Venkatesh ym., 2003).**

Teoria pyrkii selittämään, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, ottaako työntekijä teknologiaa käyttöön. Sen keskeisiä käsitteitä ovat koettu hyödyllisyys (parantuuko suoriutuminen), koettu helppokäyttöisyys (onko vaivaton oppia ja käyttää), sosiaaliset vaikutteet (mitä kollegat, esihenkilöt ja johto odottavat) ja mahdollistavat olosuhteet (onko esimerkiksi infrastruktuuria ja tukea).

2

#### **Koetun organisatorisen tuen teoria (POS)**

Eisenberger ja Stinglhamber (2002) korostavat, että työntekijöiden sitoutuminen ja innostus kasvavat, kun he kokevat organisaation arvostavan ja tukevan heitä. Tuki voi olla aineellista (resurssit, työkalut) tai aineetonta (kannustus, arvostus).

3

#### **Oppivan organisaation teoria**

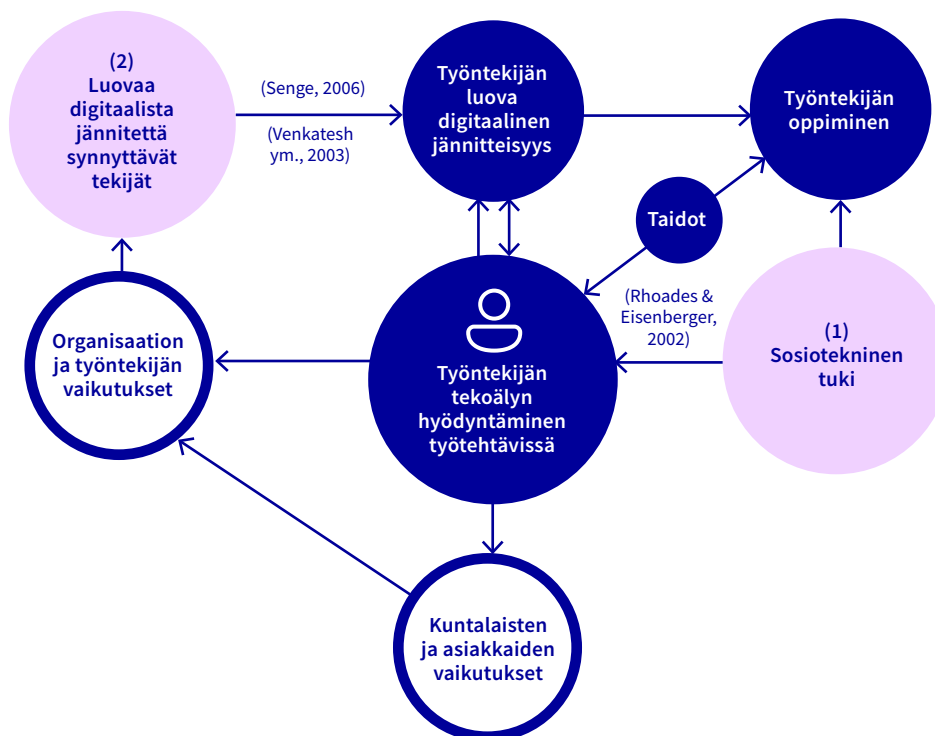
Sengen (2006) mukaan menestyvät organisaatiot luovat ympäristön, jossa henkilöstö kehittää jatkuvasti osaamistaan ja jakaa oppimiskokemuksiaan. Digitalisaation kontekstissa tämä tarkoittaa, että uusien työkalujen käyttö ei ole yksittäisten työntekijöiden asia, vaan se on koko organisaation yhteinen oppimismatka.

Yhdistämällä nämä näkökulmat Pulkkinen ym. (2025a) malli mahdollistaa monipuolisen analyysin tekijöistä, jotka vaikuttavat siihen, kykenevätkö ja haluavatko työntekijät hyödyntää tekoälyä työtehtävissään.

## Kaksi keskeistä mekanismia

Pulkkinen ym. (2025a) mallissa tunnistetaan kaksi keskeistä mekanismia: (1) organisaation sosiotekninen tuki ja (2) työntekijöiden luova digitaalinen jännite (kuvio 1).

Kuvio 1. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys (soveltaen Pulkkinen ym., 2025a).



**Sosiotekninen tuki** viittaa työnantajaorganisaation tarjoamiin puitteisiin, resursseihin ja kannustimiin, jotka mahdollistavat digitaalisen kehittymisen. Mekanismi pohjautuu erityisesti koetun organisatorisen tuen (POS) teoriaan. Kun organisaatio investoi työntekijöihinsä esimerkiksi koulutuksen, työkalujen ja ajan muodossa, työntekijät kokevat tullessa tuetuiksi ja ovat valmiimpia omaksumaan uusia toimintatapoja.

**Luova digitaalinen jännite** puolestaan tarkoittaa työntekijän sisäistä motivaatiota ja tarvetta kehittää työtapojaan. Kyse on eräänlaisesta positiivisesta paineesta oppia uutta. Se syntyy, kun työntekijä havaitsee kuilun nykyisten käytäntöjen ja uuden teknologian tarjoamien mahdollisuuksien välillä. Jos esimerkiksi tekoäly voisi nopeuttaa työprosesseja, motivoitunut työntekijä kokee tarvetta kuroa osaamiskuilu umpeen opettelemalla uuden työkalun käytön. Mikäli hyötyä ei nähdä tai teknologia tuntuu liian vaikealta, jännitettä ei synny tai se voi muuttua jopa negatiiviseksi stressiksi.

Kuviossa 1 nämä mekanismit toimivat vuorovaikutuksessa keskenään. Organisaation tuki vahvistaa motivaatiota, ja motivoituneet työntekijät puolestaan vaativat ja hyödyntävät tarjottua tukea aktiivisemmin. Tämä positiivinen kehä on edellytys sille, että teknologia todella juurtuu osaksi työarkea.

## Sosioteknisen tuen osa-alueet

Organisaation sosiotekninen tuki muodostuu monen tekijän yhteisvaikutuksesta. Pulkkinen ym. (2025a) määrittelevät kuusi keskeistä tukitekijää tekoälyn hyödyntämisessä:



**Saatavilla olevat ja toimivat työkalut.** Työntekijöillä on oltava pääsy taroituksenmukaisiin tekoälysovelluksiin ja niihin riittävät lisenssit. Tämän lisäksi työkaluihin liittyviä olennaisia tekijöitä ovat tekninen toimivuus, integraatio organisaation järjestelmiin ja käyttäjätuki. Toimivat työkalut luovat perustan kaikelle muulle tuelle.



**Oikeudenmukainen ja räätälöity koulutus.** Koulutus ja osaamisen kehittäminen ovat keskiössä, jotta henkilöstö osaa hyödyntää uusia järjestelmiä (Lopes ym., 2023). Koulutus on kohdennettava työntekijän roolin, työtehtävien ja lähtötason mukaan. Sen on oltava myös jatkuvaa, jotta kaikki pysyvät mukana digitalisaatiokehityksessä (Niari, 2024). Mentorointi, perehdytys ja mahdollisuus harjoitella käytännössä vahvistavat oppimista.



**Laadukas tiedonhallinta.** Tekoälyn hyödyntäminen edellyttää, että organisaation data ja tietovarannot ovat laadukkaassa muodossa. Kaavoitus- ja rakennusvalvonta-aineistot on digitoitava ja standardoitava niin, että teknologia voi käsitellä niitä (Pulkkinen, 2025). Lisäksi tarvitaan selkeät ohjeistukset ja linjaukset tekoälyn käytöstä, jotka huomioivat eettiset periaatteet sekä tietoturvan ja -suojan.



**Nopea tekninen tuki.** IT-tuen saatavuus painottuu erityisesti käyttöönoton alkuvaiheessa. Kun tekniset ongelmat ratkaistaan nopeasti, turhautuminen ei ennätä lannistaa käyttäjää (Hassan & Jiang, 2021). Asiantunteva ja nopea tuki rakentaa luottamusta siihen, ettei kukaan jää teknologian kanssa yksin.



**Voimaannuttava johtajuus.** Esihenkilöiden ja johdon rooli on kaksijakoinen: heidän tulee sekä mahdollistaa resursseilla että kannustaa asenteellaan (Huang & Rust, 2018). Voimaannuttava johtaja osoittaa myönteistä suhtautumista innovaatioihin, antaa tilaa kokeilla ja epäonnistua turvallisesti sekä tunnustaa oppimisen merkityksen. Passiivinen johtajuus puolestaan viestii, ettei kehittyminen ole prioriteetti. Se latistaa erityisesti edelläkävijöiden innostusta.



**Vertaistuki ja verkostoituminen.** Kollegoilta saatu apu ja kokemusten vaihto on usein käytännönläheisintä ja välittömintä tukea (Rulandari & Silalahi, 2025b, 2025a). Kun kollegat jakavat hyväksi havaittuja käyttötapoja tai ratkaisevat yhdessä ongelmia, kynnys uuden teknologian käytölle madaltuu. Myös organisaation ulkopuoliset verkostot (ammattilliset yhteisöt, kuntien välinen yhteistyö tai järjestelmätoimittajat) tarjoavat asiantuntija-apua ja inspiraatiota (Criado ym., 2024; Sandoval-Almazan ym., 2024).

---

Nämä sosiotekniset tukitekiäjät muodostavat organisaation mahdollistavat olosuhteet, jotka joko edistävät tai estävät tekoälyn käyttöä. Aiempi tutkimus osoittaa, että julkisella sektorilla tuki ei aina ole riittävää (Pulkkinen, 2025). Johdon strategiat saattavat mainita digitalisaation vailla konkreettisia toimia (Kristensen, 2023). Pulkkinen ym. (2025a) havaitsivat, että sosioteknisen tuen mekanismi toteutuu vasta, kun molemmat mekanismit toimivat yhdessä. Pelkkä tekninen tai sosiaalinen tuki yksin ei riitä.

## **Luova digitaalinen jännite ja motivaatiotekijät**

Teknologian omaksumista selittävässä teorioissa (esim. TAM ja UTAUT) keskeisiä tekijöitä ovat koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys (Venkatesh ym., 2003). Julkisen sektorin kontekstissa korostuvat lisäksi asenne teknologiaa kohtaan, sosiaaliset vaikutteet sekä yhteensopivuus omien arvojen ja tehtävien kanssa (Mikalef ym., 2022; Neumann ym., 2024).

Yksilön luova digitaalinen jännite syntyy, kun henkilö havaitsee merkittävän eron nykyisten työtapojen ja teknologian tarjoamien mahdollisuuksien välillä (Pulkkinen ym., 2025a). Esimerkiksi ymmärrys siitä, että tekoäly voisi selvästi nopeuttaa prosesseja, synnyttää tarpeen kuroa kuilu umpeen oppimalla sen käyttöä. Jos hyötyä ei nähdä tai työkalu tuntuu liian vaikealta, jännitettä ei synny.

Motivaatiotekijät voidaan jaotella karkeasti ulkoisiin ja sisäisiin. Ulkoisia ovat organisaation strategiset tavoitteet, lainsäädäntömuutokset, asiakasodotusten kasvu sekä toimialan kilpailupaineet. Jos johto viestii selkeästi tekoälyn hyödyntämisen tärkeydestä tai lainsäädäntö pakottaa muutokseen (kuten velvoite siirtyä tietomallipohjaiseen kaavoitukseen), nämä voivat motivoida henkilöstöä, erityisesti jos työntekijät kokevat olevansa mukana rakentamassa organisaation tulevaisuutta (Senge, 2006).

Sisäiset tekijät liittyvät henkilökohtaiseen kiinnostukseen ja hyötynäkemyksiin. Odotettavissa olevat hyödyt (ajansäästö, virheiden väheneminen, työn mielekkyys) ovat vahvoja motivaattoreita (Huang & Rust, 2018). Aiempi julkishallinnon tutkimus osoittaa, että työntekijät ovat innokkaampia käyttämään teknologiaa, jos he konkreettisesti kokevat sen parantavan työtään tai kansalaisille tuotettavaa palvelua (Giest & Klievink, 2024; Mergel ym., 2019). Ammatillinen kehittyminen (halu oppia ja edetä uralla) on toinen keskeinen sisäinen ajuri (Maragno ym., 2023). Henkilökohtainen kiinnostus teknologiaan vaihtelee: innovatiiviset työntekijät kokeilevat mielellään uusia välineitä, kun muut työntekijät ovat varautuneempia (Dwivedi ym., 2023; Verhoef ym., 2021).

Julkisella sektorilla eettiset ja arvoihin liittyvät tekijät voivat vaikuttaa motivaatioon merkittävästi. Kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa työn luonteeseen sisältyy vahva vastuullisuus- ja oikeudenmukaisuusvaatimus. Jos työntekijä kokee, että tekoälyn käyttö voi vaarantaa oikeudenmukaisuuden tai ettei vastuu päätöksistä ole selvä, hän voi vältellä teknologiaa (Veale & Brass, 2019; Wirtz ym., 2019). Vastaavasti, kun organisaatio on huolehtinut eettisistä periaatteista ja luonut turvallisen käyttöympäristön, huolet eivät lannista (Kuziemski & Misuraca, 2020). Luottamus järjestelmien läpinäkyvyyteen, tietosuojaan ja hallittavuuteen on osoittautunut keskeiseksi tekijäksi teknologioiden hyödyntämisessä (Selten & Klievink, 2024).

---

## Mekanismien yhteisvaikutus

Tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys (Pulkinen ym., 2025a) yhdistää organisaation sosioteknisen tuen ja työntekijän motivaatiotekijät. Organisaation tuki luo mahdollisuudet ja alustan, yksilön motivaatio toimii käyttöönoton moottorina (Golgeci ym., 2025; Hughes ym., 2026). Näiden mekanismien epätasapaino (esim. korkea motivaatio ilman tukea tai runsas tuki ilman motivaatiota) voi johtaa siihen, että teknologiaa ei oteta käyttöön tai se jää vajaakäytölle.

Pulkinen ym. (2025a) korostavat näiden mekanismien vuorovaikutusta: vahva sosiotekninen tuki vahvistaa motivaatiota (onnistuneet koulutuskokemukset lisäävät halua käyttää opittua), ja motivoituneet työntekijät hakevat proaktiivisesti tukea ja vaikuttavat organisaatioon (pyytävät tarvittavia työkaluja). Tällaisessa positiivisessa kehässä organisaatio oppii ja kehittyy yhdessä henkilöstönsä kanssa (Senge, 2006).

Tämä malli ohjaa tutkimustamme. Laadimme kyselylomakkeen väittämät kattamaan sekä tuen eri muodot että motivaation lähteet, jotta voimme empiirisesti selvittää, miten ne ilmenevät tekoälyn hyödyntämisessä kuntien teknisellä toimialalla.

---

# 3 Tutkimuksen konteksti, menetelmät ja aineisto

## Kuntien tekninen toimiala tutkimuskohteena

Suomen kuntien tekninen toimiala on tutkimuksellisesti kiinnostava ja yhteiskunnallisesti merkittävä kohde tekoälyn hyödyntämisen tarkastelulle. Toimiala vastaa tehtävistä, jotka vaikuttavat suoraan asukkaiden arkeen ja elinympäristön laatuun: alueidenkäytön suunnittelu (kaavoitus), rakennusvalvonta, kunnallistekniikan suunnittelu ja ylläpito, kiinteistöjen hallinta sekä ympäristöpalvelut. Tässä tutkimuksessa keskitymme kaavoituksen ja rakennusluvituksen palvelutuotantoihin. Niiden parissa työskentelee Suomessa arviolta 3 000–4 000 asiantuntijaa, mutta suurimmassa osassa kuntia vain 1–6 henkilöä per organisaatio (Pulkkinen, 2025).

Teknologia tarjoaa tekniselle toimialalle huomattavia mahdollisuuksia. Alueidenkäytön suunnittelussa se voi auttaa analysoimaan suuria datamääriä kaupunkirakenteen kehityksestä, ennustamaan muutostrendejä ja optimoimaan päätöksentekoa. Rakennusvalvonassa lupaprosesseja voidaan tehostaa automatisoimalla rutiinitarkastuksia tai rakennuspiirustuksien analysointia. Kunnallistekniikan ylläpidossa ennakoivan kunnossapidon järjestelmät voivat optimoida resurssien käyttöä ja parantaa infrastruktuurin toimintavarmuutta.

Toimialalla on kuitenkin myös erityispiirteitä, jotka tekevät uuden teknologian käyttöönotosta haastavaa. Työ tehdään tiukkojen lakisääteisten velvoitteiden puitteissa, mikä voi rajoittaa teknologioiden soveltamista. Arkaluonteisen paikkatiedon ja henkilötietojen käsittely korostavat tietosuoja- ja tietoturvakysymysten merkitystä. Asiantuntijatyö on itsenäistä ja vaatii syvällistä substanssiosaamista. Nämä tekijät vaikuttavat siihen, miten uusia työkaluja omaksutaan ja millaista tukea tarvitaan. Erityisesti kaavojen laadinnassa käytetään paljon ostopalveluita. Resurssien niukkuus (rahoitus ja osaava henkilöstö) on merkittävä este erityisesti asukasluvultaan pienemmissä kunnissa.

Tutkimuksemme on ajankohtainen toimialan digitalisaatioon liittyvien lainsäädäntömuutosten vuoksi. Kuntien on otettava käyttöön vuoteen 2029 mennessä lakivelvoitteinen rakennetun ympäristön Ryhti-tietojärjestelmä (Laki rakennetun ympäristön tietojärjestelmästä, 431/2023). Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus on ollut käynnissä useita vuosia (Maankäyttö- ja rakennuslaki / Alueidenkäyttölaki, 132/1999).

## Tutkimusasetelma

Toteutimme tutkimuksen poikkileikkausasetelmana valtakunnallisella kyselytutkimuksella hyödyntäen mixed-methods-lähestymistapaa (Creswell, 2003). Keräsimme kyselylomakkeella strukturoituja tietoja tekoälyn käytöstä, koetusta tuesta ja motivaatiotekijöistä. Tämän lisäksi saimme avointen kysymysten vastauksista laadullista tietoa muun muassa konkreettisista käyttötapauksista ja tuen tarpeista.

Rajasimme kohdejoukon Manner-Suomen kuntien tekniselle toimialalle, erityisesti kaavoituksen ja rakennusvalvonnan parissa työskenteleviin asiantuntijoihin. Rajaus perustuu

siihen, että teknisen toimialan digitalisaatiosta on niukasti tutkimustietoa. Samalla viranomaismvastuu ja harkinta korostavat tuen ja ohjeistuksen tarvetta. Kohdejoukkoon kuuluvat esihenkilöt/johtajat ja asiantuntijat kaavoitus- ja rakennusvalvontatehtävissä.

## Aineiston keruu

Laadimme kyselylomakkeen suomeksi ja ruotsiksi keväällä ja kesällä 2025 aiemman tutkimuskirjallisuuden pohjalta. Pyysimme ja saimme kehitysehdotuksia kyselylomakkeeseen asiantuntijoilta seitsemästä organisaatiosta: Joensuun kaupunki, KT, Kuntaliitto, Lapin yliopisto, Suomen ympäristökeskus, valtiovarainministeriö ja ympäristöministeriö. Saamamme palautteen pohjalta muokkasimme kyselylomakkeen sanamuotoja ja vähensimme kysymysten määrää.

Kysely toteutettiin kansallisella verkkokyselyllä syyskuussa 2025



**Aiempi tutkimus-  
kirjallisuus  
ja verkkokysely-  
lomakkeen  
toteutus**  
Kevät–kesä 2025



**Sähkö-  
postikyselyn  
lähetyks 2 646  
työntekijälle**  
Syyskuu 2025



**Verkko-  
kyselylomake  
(mixed-method)  
avoinna kolme  
viikkoa**  
Syyskuu 2025



**Aineiston  
analysointi  
ja tulokset**  
Syyskuu 2025–  
helmikuu 2026

Lähetimme linkin kyselyyn sähköpostitse 2.9.2025 kaikkiin Manner-Suomen kuntiin (292 kuntaa, 2 646 vastaanottajaa). Kysely oli avoinna syyskuussa 2025 noin kolme viikkoa. Osallistuminen oli vapaaehtoista ja anonyymiä eikä siinä ollut rahallista kannustinta.

## Kyselylomakkeen rakenne

Suunnittelimme lomakkeen Pulkkinen ym. (2025a) viitekehystä mukaillen ja se koostui seuraavista osioista:

### Taustatiedot

Kunnan nimi, toimiala (kaavoitus/rakennusluvitust/molemmat/muu), vastaajan rooli (esihenkilö/asiantuntija) ja itsearvio yleisestä digiosaamisesta. Digiosaamista kartoitettiin kysymyksellä ”Anna yleisarvio digitaalisista valmiuksistasi hyödyntää laitteita, ohjelmistoja ja digitaalisia aineistoja työssäsi” 3-portaisella asteikolla: 1) aloitteleva, 2) perusosaaja tai 3) edistynyt digiosaaja. Lisäksi oli vaihtoehto ”En osaa sanoa”.

### Tekoälyn käytön nykytila (tutkimuskysymys 1)

Kysyimme ensin kyllä/ei-kysymyksen: ”Käytätkö tai oletko käyttänyt tekoälysovelluksia työssäsi (esim. ChatGPT, Copilot tai ohjelmien tekoälyominaisuudet)?”. Niille, jotka vastasivat kyllä, esitimme jatkokysymyksiä. Käytön yleisyyttä kartoitimme kysymyksellä ”Kuinka usein käytät jotain tekoälysovellusta työssäsi?” (vaihtoehdot: päivittäin, viikoittain, kuu-

---

kausittain, harvemmin, en käytä lainkaan). Lisäksi kysyimme, mitä tekoälysovelluksia he ovat käyttäneet työssään (mm. ChatGPT, Microsoft Copilot, Google Gemini, Midjourney). Kysyimme käyttäjiltä avokysymyksellä: ”Mihin konkreettisiin työtehtäviin käytät tekoälysovelluksia?” saadaksemme laadullista tietoa käyttötapauksista.

### **Käyttämättömyyden syyt (tutkimuskysymys 1: esteet)**

Niille, jotka eivät olleet käyttäneet tekoälyä, esitimme väittämiä mahdollisista syistä olla hyödyntämättä tekoälyä kysymyksellä: ”Missä määrin seuraavat tekijät vaikuttavat siihen, ettet hyödynnä tekoälysovelluksia työssäsi?”. Nämä väittämät pohjautuivat aiempaan tutkimuskirjallisuuteen julkisen sektorin digitalisaation esteistä ja ne sisälsivät yksilö-, organisaatio- ja toimintaympäristön tason tekijöitä. Vastaajat arvioivat, kuinka paljon kukin tekijä estää heitä käyttämästä tekoälyä työssä asteikolla 0–3 (0 = ei lainkaan, 1 = vaikuttaa vähän, 2 = vaikuttaa melko paljon, 3 = vaikuttaa erittäin paljon).

### **Koettu tuki (tutkimuskysymys 2)**

Tuen kokemusta mittasimme kahdesta näkökulmasta: (a) tukitekkijöiden tärkeys: ”Kuinka tärkeäksi koet seuraavien tukitekkijöiden merkityksen tekoälysovellusten hyödyntämisessä työssäsi?” ja (b) tukilähteet: ”Arvioi saamasi tukea tekoälysovellusten hyödyntämisen työssäsi seuraavien tahojen osalta”.

Vastaajat arvioivat tukitekkijöitä asteikolla 0–3 (0 = ei lainkaan tärkeä, 1 = vähän tärkeä, 2 = melko tärkeä, 3 = erittäin tärkeä). Väittämät kattoivat hyödyntämämme teoreettisen viitekehysten kuusi tukikategoriaa, mutta myös kaksi teknologiaan liittyvää tekijää (helpokäyttöisyys, hyödyllisyys) ja yhden eettisen tekijän nojaten aiempaan tutkimukseen.

Toiseksi kysyimme, miltä tahoilta vastaajat kokevat saavansa tukea tekoälyn käyttöön. Lista sisälsi sekä organisaation sisäisiä että ulkopuolisia tahoja. Kunkin tahon osalta vastaaja valitsi asteikolla 0–3 kuinka paljon tukea hän kokee siltä saavansa (0 = en lainkaan, 1 = vähän, 2 = melko paljon, 3 = erittäin paljon sekä ei kokemusta). Lisäksi oli avoin jatkokysymys: ”Missä asioissa ja millaista tukea koet saavasi näiltä tahoilta? Tai puuttuiko listasta joku taho?”. Näin varmistimme, ettei jokin oleellinen tukitaho jäänyt listauksen ulkopuolelle.

### **Motivaatio (tutkimuskysymys 3)**

Motivaatio-osiossa esitimme vastaajille useita tekijöitä, jotka mahdollisesti motivoivat tekoälyn käyttöön. Pyysimme arvioimaan, kuinka paljon kukin tekijä heitä motivoi (asteikolla 0 = ei motivoi lainkaan, 1 = motivoi vähän, 2 = motivoi melko paljon, 3 = motivoi erittäin paljon). Johdimme tekijät viitekehyksestä ja aiemmista tutkimuksista julkisen sektorin motivaatiotekijöistä. Osion lopuksi oli avoin kysymys: ”Motivoiko sinua joku muu asia tekoälyn hyödyntämiseen työssäsi?”.

Lomakkeen lopussa oli vielä mahdollisuus antaa vapaa palaute tai kommentit tutkimusaiheesta.

## Analyysimenetelmät



### Määrällinen aineisto

- Koostui strukturoiduista vastauksista, 4/5 portainen Likert-asteikko
- Käyttö/ei käyttö, syyt käyttämättömyyteen, mitä käyttää kuinka usein käyttää, osaamisarvio, motivaatiotekijät



### Laadullinen aineisto

- Koostui avokysymysten vastauksista (n=69 vastaajaa)
- Sisälsi noin 2 000 sanaa (noin 7 sivua)

## Määrällinen analyysi

Kyselyn monivalintakysymykset vastaukset analysoimme pääasiassa kuvailevin tilastollisin menetelmin. Analyysiprosessi eteni seuraavasti:

**Kuvaileva analyysi:** laskimme jakaumat, prosentit ja keskeiset tunnusluvut (keskiarvot, keskihajonnat, mediaanit) kullekin muuttujalle.

**Ryhmävertailut:** testasimme eroja ryhmien välillä (esim. esihenkilöt vs. muut, kaavoitus vs. rakennusvalvonta, kunnan kokoluokat). Kunnan asukaskokoluokan mahdolliset vaikutukset tarkasteltiin jakamalla kunnat luokkiin (alle 3 000, 3 000–6 000, 6 001–10 000, 10 001–20 000, 20 001–40 000, 40 001–100 000, yli 100 000 asukasta) ja vertaamalla ryhmiä tilastollisilla testeillä.

**Korrelaatioanalyysi:** tutkimme Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimilla muuttujien välisiä yhteyksiä, erityisesti motivaation ja tuen yhteyttä käyttöön.

Tilastolliset analyysit toteutettiin IBM SPSS-ohjelmalla.

## Laadullinen analyysi

Avoimet vastaukset analysoimme aineistolähtöisellä temaattisella analyysillä (Braun & Clarke, 2006). Luimme kaikki avovastaukset huolellisesti ja koodasimme ne merkitysyksiköittäin (esim. ”tekstin luonnostelu”). Koodeja yhdisteltiin teemoiksi (esim. ”sisällöntuotanto” kattoi tekstin kirjoittamisen ja tiivistämisen). Laadulliset havainnot raportoimme tulosluvussa kvantitatiivisia tuloksia tukien, mukaan lukien esimerkit käyttötapauksista ja anonyymit lainaukset.

## Tutkimusetiikka

Tutkimuksessa noudatimme tutkimuseettisiä periaatteita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023). Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja anonyymiä. Kuntien nimet kysimme taustatietona kuntatason tekijöiden (kuten asukasmäärä) yhdistämiseksi, mutta yksittäisiä vastaajia ei voida tunnistaa tuloksista. Kaikki vastaajat antoivat suostumuksen kyselyn alussa esitetyn tietosuojaselosteen perusteella. Tutkimusasetelma ei sisältänyt arkaluontoisia henkilötietoja tai interventioita, joten erillistä eettisen toimikunnan lausuntoa ei tarvittu.

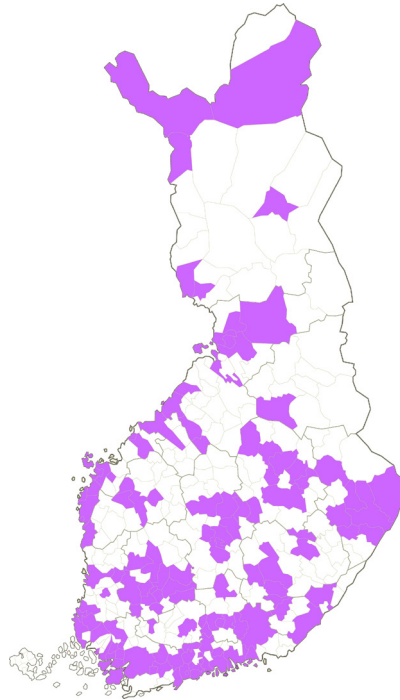
# 4 Tulokset

## Vastaajat

Kyselyyn vastasi 218 asiantuntijaa 104 kunnasta (kuvio 2), mikä kattaa 36 % Manner-Suomen 292 kunnasta. Saimme vastauksia kaikista 18 maakunnasta.

Kuvio 2.

Kyselyyn vastasi työntekijöitä 104 kunnasta (13 henkilöä ei ilmoittanut kuntaansa).



Saimme vastauksia kaikista asukasluvuryhmistä (katso taulukko 1). Asukasluvultaan pienten kuntien vastausaktiivisuus jäi kuitenkin muita kuntia jonkin verran alhaisemmaksi. Tämä on ymmärrettävää, sillä alle 10 000 asukkaan kunnissa kaavoituksen ja luvituksen henkilöstömäärä on pieni (1–6 henkilöä), jolloin heitä on vaikeampi tavoittaa (Pulkinen, 2025).

Taulukko 1.

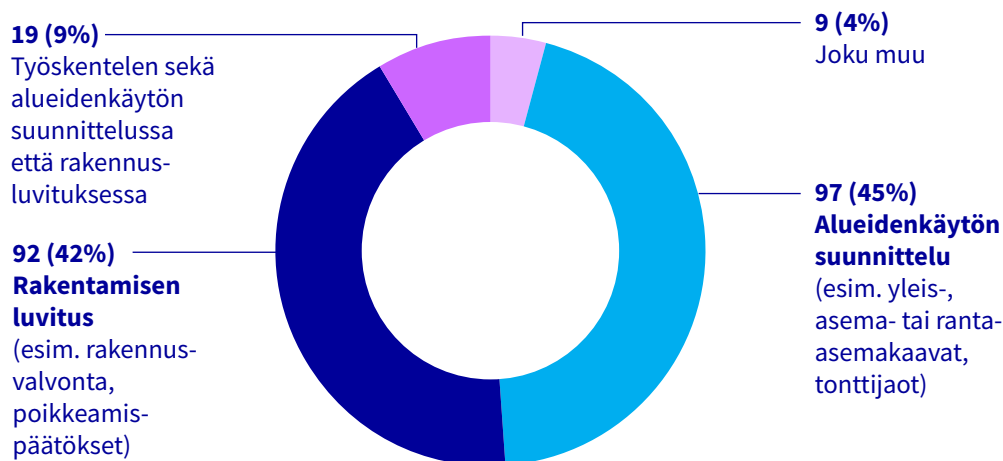
Vastanneet asukasluvun mukaan jaoteltuina (13 henkilöä ei ilmoittanut kuntaansa).

Kuntaryhmä	Vastanneita kuntia	Vastanneita työntekijöitä
Alle 3 000 asukasta	12	14
3 000-6 000 asukasta	15	19
6 001-10 000 asukasta	16	16
10 001-20 000 asukasta	19	25
20 001-40 000 asukasta	18	33
40 001-100 000 asukasta	15	36
yli 100 000 asukasta	9	62
<b>Yhteensä</b>	<b>104</b>	<b>205</b>

Vastaajista 28 % toimi johtaja-, päällikkö- tai esihenkilöasemassa ja 68 %:lla ei ollut näistä vastuita. Loput vastanneet eivät halunneet tai osanneet sanoa. Palvelutuotannoittain jakautuma oli melko tasainen (kuvio 3): 45 % työskenteli alueidenkäytön suunnittelussa ja 42 % rakennusluvituksessa. Loput työskentelivät molemmilla osa-alueilla tai muissa tehtävissä. Koska kaavoituksen henkilöstömäärä on noin kaksinkertainen rakennusvalvontaan verrattuna (Pulkkinen & Suhonen, 2023), rakennusluvitus on aineistossamme hieman yliedustettuna.

Kuvio 3.

Vastaajien jakauma palvelutuotannoittain.



## Tekoälyn käytön nykytila

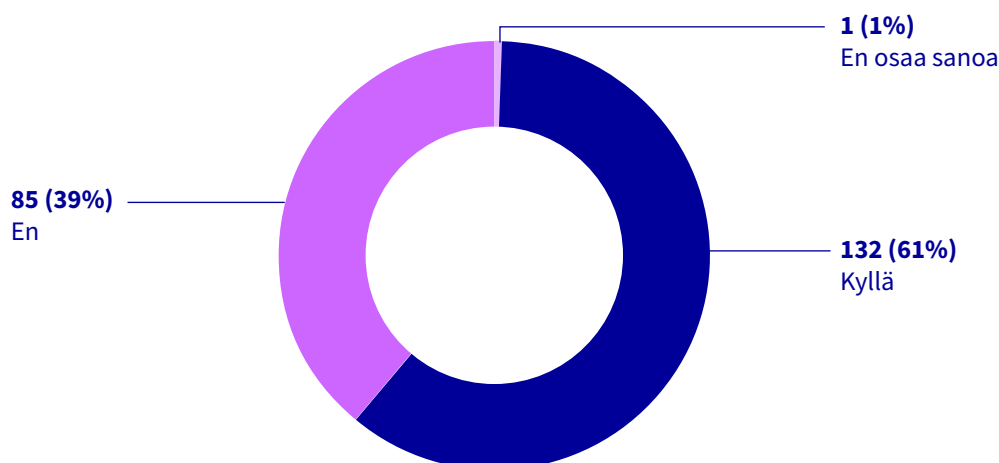
Tässä osiossa vastaamme tutkimuskysymykseen 1: Millaisena tekoälyn hyödyntäminen näyttäytyy kuntien teknisellä toimialalla?

### Käytön yleisyys

Tekoälyn hyödyntäminen kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa on alkuvaiheessa. Noin 61 % vastaajista oli käyttänyt tekoälyä työssään ja 39 % ei lainkaan (kuvio 4).

Kuvio 4.

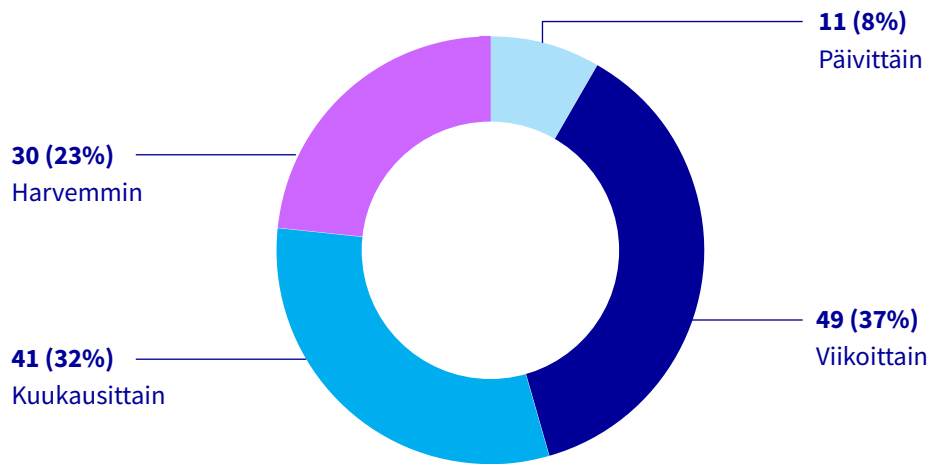
Tekoälyn käyttöaste kuntien kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa.



”Tekoäly vaikuttaa hyvältä rengiltä, josta ei kannata tehdä isäntää!”, kuvasi eräs vastaaja (V96) Etelä-Pohjanmaalta asennettaan tekoälyn hyödyntämiseen. Sitaatti tiivistää monen vastaajan suhtautumisen: teknologia nähdään hyödyllisenä apuvälineenä, mutta sitä kohtaan tunnetaan myös varovaisuutta.

Säännöllinen tekoälyn käyttö oli suhteellisen vähäistä. Käyttäjistä 8 % käytti tekoälyä päivittäin ja 37 % viikoittain (kuvio 5). Noin kolmasosa käyttäjistä käytti muutamia kertoja kuukaudessa, ja viidesosa harvemmin. Tulosten mukaan tekoälyn hyödyntäminen on vasta tulossa osaksi rutineja ja suurella osalla se rajoittuu satunnaisiin kokeiluihin.

Kuvio 5. Tekoälyn käytön tiheys vastaajien keskuudessa.



Laadulliset vastaukset valottavat vähäistä käyttöä. Moni ei koe vielä tarvetta: ”Mielestäni eettiset, moraaliset ja juridiset kysymykset tulee ratkaista perinpohjainen, ennen tekoälyä käyttöä viranhaltijan tehtävissä sekä päätösesitysten valmistelussa” (V14). Eräs vastaaja totesi: ”vasta kokeilu asteella, tietomalli muotoisuutta opeteltu käyttämään, copilottia lähinnä kokeiltu ja joku pieni kurssi käyty” (V25).

Esimerkiksi kääntämiseen tekoälyä käytetään viikoittain: ”Har testat Microsoft Copilot för att översätta text. Använder DeepL varje vecka som hjälp att översätta” (V8). Käyttö näyttää kasvavan pienen edelläkävijäjoukon osalta, mutta enemmistölle se on joko tuntematon tai satunnainen kokeilu.

Alueidenkäytön suunnittelun asiantuntijat käyttivät tekoälyä enemmän verrattuna rakennusluvituksen työntekijöihin (kaavoituksessa noin 66 % vs. luvituksessa noin 54 %).

### Käytetyt sovellukset

Kunnissa käytetään lähes ainoastaan kahta tekoälysovellusta: Microsoft Copilot ja OpenAI ChatGPT. Käyttäjistä (n=132) 70 % ilmoitti kokeilleensa Copilottia (Microsoft 365:n sisäänrakennettu avustaja tai Copilot Chat) ja 55 % ChatGPT:tä.

Muiden käyttö oli vähäistä. Esimerkiksi: Google Gemini, Canvan tekoälytoiminnot ja DeepL saivat vain joitakin mainintoja. Yksittäisiä mainintoja saivat Midjourney ja Adobe Firefly. Toimialakohtaisten ohjelmistojen tekoälyominaisuudet saivat vain yksittäisiä mainintoja.

---

Copilotin yleisyyttä selittää monien kuntien käytössä oleva Microsoft-ekosysteemi. Chat-GPT puolestaan on ollut esillä mediassa ja helposti kokeiltavissa ilmaiseksi. Kyselyhetkellä (syksy 2025) monet edistyneet tekoälyratkaisut olivat vasta tulossa työpaikoille. On myös mahdollista, ettei vastaajat tunnistaaneet kaikkia ohjelmistojen tekoälyominaisuuksia.

## Käyttötapaukset

Vastausten perusteella käyttötapaukset jakautuvat viiteen teemaan (kuvio 6):

---

Kuvio 6.

Tekoälyn yleisimmät käyttötapaukset kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa.

### 1 Tekstin tuotanto, viestintä ja hallinto

- Tekstien stilisointi, kieliasun parantaminen, sähköpostiviestien luonnostelu ja sävyn muokkaaminen
- Laajojen raporttien, esityslistojen tai kokousmuistioiden tiivistäminen
- Vastauksien luonnostelu asiakaspalautteisiin ja reklamaatioihin sekä tiedotteiden laatiminen
- Erityisesti kaksikielisissä kunnissa tekstien kääntäminen suomi-ruotsi-englanti

### 2 Tiedonhaku ja lainsäädännön tulkinta

- Tiedon etsiminen ja lähteiden kartoittaminen
- Pykälien, asetusten ja määräysten haku ja tulkinta-apu
- Rakennusalan termien ja käsitteiden tarkistaminen eri kielillä

### 3 Tekninen tuki ja datan käsittely

- Excel-kaavojen luominen, SQL-lausekkeiden kirjoittaminen tietokanta-hakuja varten sekä Python-koodaus
- SQL-kyselyiden pyytäminen paikkatietokannoista ja ohjeiden kysyminen QGIS- tai ArcGIS-ohjelmistojen käyttöön
- Excel-taulukoiden muokkaaminen ja datan jäsentely

### 4 Kaavoituksen ja luvituksen erityisohjelmistot

- Autodesk Forman kaltaisten ohjelmistojen käyttö kaava-alueen mikroilmasto-, tuulisuus-, melu- ja varjostusanalyseissä
- Rakennusten sijoittelu ja kaupunkirakenteen vaihtoehtojen generointi ja vertailu
- Tietomallien automaattinen tarkastus ja säännönmukaisuuden varmistaminen
- Kuvituskuvien ja havainneaineistojen luominen

### 5 Vaikutusten arviointi ja palautteiden analysointi

- Kaavojen vaikutusten alustava arviointi (esim. lapsivaikutusten arviointi)
- Asukaspalautteiden ja mielipiteiden luokittelu ja tiivistäminen

---

**1) Tekstintuotanto, viestintä ja hallinto.** Yleisin käyttötapa oli tekstin tuottaminen, muokkaaminen ja kääntäminen. Vastaajat hyödynsivät ChatGPT:tä tai Copilotia raporttien luonnostelussa, esitysten valmistelussa ja sähköpostien muotoilussa:

*”Onhan se kiva leikkikalua jolla voi puuhastella. Aika helposti huomaa tekeytyksestä jos joku on käyttänyt tekoälyä jonkun dokumentin luomisessa mm. tekstityksen rytmityksessä, sanamuodoissa ja lauserakenteissa varsinkin jos siellä ei ole virheitä. Täytyy jatkossa laittaa tahallisesti virheitä tekstitykseen ja lauserakenteisiin jotta lukija huomaa että teksti on ihmisen kirjoittamaa eikä jonkun koneen” (V31).*

Kääntäminen nousi monissa vastauksissa esiin. Tiivistämiseen liittyi sekä kiinnostusta että varauksia: *”Tekoälyssä on luonnollisesti riskinsä, eikä sen antamaan ”faktaan” voi aina täysin luottaa, mutta jo myös perusopetuksessa opetetaan lähdekritiikkiin ja tehtävä on tarkastaa asioita” (V57).*

Tekoälyn käyttö keskittyi olemassa olevien tehtävien tukemiseen, ei korvaamaan asi-antuntijan keskeistä päätöksentekoa. Rooli on toisaalta työkalu, mutta myös apu: *”Odotan eniten yllä mainittuja mahdollisuuksia integroida tekoälyä käyttämiini kaavoituksen suunnitteluohjelmistoihin. Tämä voisi tehostaa piirtotyötä merkittävästi” (V100).* Lisäksi tuotiin esiin riippuvuus ohjelmistoista: *”Kaavoitus ja paikkatieto ovat hyvin kiinni tietyissä ohjelmistotoimittajissa ja monen asian osalta riippuvaisia siitä, mitä ohjelmistotoimittajat tarjoavat. Tekoälyn hyödyntämismahdollisuudet esimerkiksi tiedon automaattisessa analysoinnissa riippuvat siis hurjasti siitä, mitä ohjelmistot mahdollistavat” (V114).*

**2) Tiedonhaku ja lainsäädännön tulkinta.** Teknologiaa käytetään sparrauskumppanina lakiteknisten kysymysten selvittämisessä ja tiedon louhinnassa. Vastaajat kertoivat käyttävänsä sovelluksia rakentamislain pykälien ja määräysten hakemiseen. Eräs vastaaja kertoi: *”Eniten rakentamisen ja kaavoituksen juridiikkaan liittyvien asioiden pohtimisessa, lisäksi menettelytapojen oikeellisuuden valintojen pohdinnoissa” (V86).*

Kategoriaan liittyy kuitenkin haasteita luotettavuudessa ja vastuullisuudesta. Vastaukset voivat olla vanhentuneita tai viitata väärään lainsäädäntöön. Eräs vastaaja tiivisti: *”Laki edellyttää lupaharkintaa, jolloin arvioidaan maisemavaikutuksia jne. Käytettävissä olevat aineistot eivät ole virheettömiä, jolloin tekoäly voi tehdä virheellisiä tulkintoja, jos ihminen ei katsele esim. ilmakuvia ja vanhoja karttoja” (V161).*

**3) Tekninen tuki ja datan käsittely.** Tässä kategoriassa tekoäly toimii apuna ohjelmoinnissa, taulukkolaskennassa ja paikkatieto-ohjelmistojen käytössä. Vastaajat kertoivat hyödyntävänsä tekoälyä esimerkiksi SQL-kyselyiden laatimiseen tietokantahakuja varten sekä Excel-kaavojen luomiseen ja taulukoiden muokkaamiseen. Tekoälyltä kysytään myös neuvoja ohjelmistojen, kuten QGIS:n tai ArcGIS Pron, käyttöön liittyviin ongelmiin silloin, kun omat taidot eivät riitä tai ratkaisua ei löydy hakukoneilla etsimällä.

Tekoäly nähdään tässä yhteydessä tehokkaana tukiälynä, joka auttaa ratkaisemaan teknisiä pullonkauloja ja automatisoimaan rutiininomaisia datan käsittelytehtäviä. Myös FME-paikkatietojen käsittely- ja muunnostyökalun käyttöön ja työnkulkujen rakentamiseen on haettu tekoälyltä vinkkejä.

**4) Kaavoituksen ja luvituksen erityisohjelmistot.** Kaavoituksessa on kokeiltu vaihtoehtojen luomista ja vertailua. Esimerkiksi Autodesk Forma -ohjelmistolla on tehty analyyssejä

mikroilmastosta, tuulisuudesta, melusta ja varjostuksesta. Rakennusluvituksessa käytetään tekoälyä tietomallien (BIM) tarkastuksessa, esimerkiksi Solibri-ohjelmistolla.

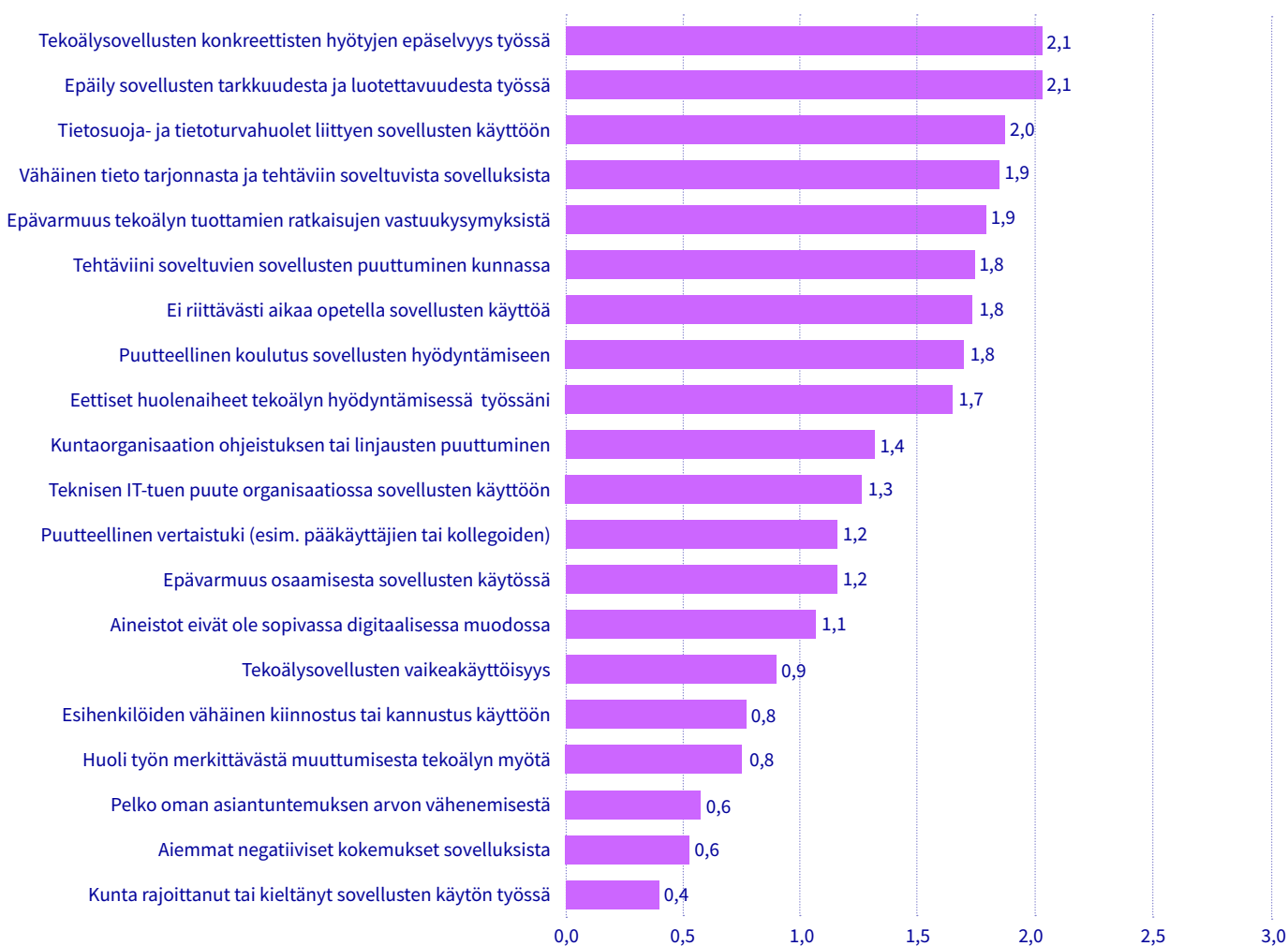
**5) Vaikutusten arviointi ja palautteiden analysointi.** Teknologiaa on käytetty kokeilu- luontoisesti vaikutusten arviointiin. Eräs vastaaja kertoi: *”Vain erikoistapauksessa ison päiväkodin lapsivaikutusten arviointiin. Tuli muutama hyvä pointti, mutta myös väärä vastaus, että isossa päiväkodissa olisi isompia ryhmiä”* (V159).

Tekoälyä hyödynnetään myös suurten palautemäärien käsittelyssä. Sovelluksille syötetään esimerkiksi anonymisoituja kannanottoja tai palautejärjestelmän kommentteja, ja tekoälyä pyydetään luokittelemaan ja tiivistämään ne. Tämä auttaa asiantuntijoita hahmottamaan laajoja aineistoja ja nostamaan esiin keskeiset teemat esimerkiksi vuorovai- kutusraportteja varten. Vaikka käyttö on vielä osin kokeiluasteella, siinä on potentiaalia prosessien tehostamiseen erityisesti suurissa hankkeissa.

## Esteet

Ei-käyttäjille esitettiin väittämiä mahdollisista esteistä. Kuvio 7 esittää keskiarvot (0–3) suurimmasta pienimpään.

**Kuvio 7. Tekoälyn hyödyntämisen esteiden keskiarvot asteikolla 0–3.**



---

Suurimmiksi esteiksi nousivat tekoälysovellusten konkreettisten hyötyjen epäselvyys omissa työtehtävissä (ka. 2,1 asteikolla 0–3) ja epäily tekoälyn tarkkuudesta ja luotettavuudesta (ka. 2,1). Monet työntekijät eivät ole vakuuttuneita siitä, että tekoäly todella toisi hyötyä mahdollisesti siksi, etteivät he ole nähneet hyviä käytännön esimerkkejä. He pelkäävät myös, että tekoälyn antamat vastaukset voivat olla virheellisiä tai harhaanjohtavia.

Muita keskeisiä syitä tekoälyn käyttämättömyyteen olivat tietoturva- ja tietosuojahuolet (ka. 2,0), vähäinen tieto tarjolla olevista ja työtehtäviin soveltuvista tekoälysovelluksista (1,9), epävarmuus vastuukysymyksistä (1,9) sekä työtehtäviin soveltuvien tekoälysovellusten puuttuminen kunnassa (1,8). Julkisella sektorilla on ymmärrettävästi huoli siitä, onko tekoälyn käyttö sallittua esimerkiksi henkilötietojen tai luottamuksellisten kaava-asiakirjojen kanssa, ja onko tekoälyn toiminta ylipäättään läpinäkyvää ja moraalisesti hyväksyttävää.

Osaamiseen ja organisaatioon liittyvät esteet koettiin kohtuullisen merkittäväksi. Puutteellinen koulutus -vaihtoehto tekoälyn käyttöön sai keskiarvon 1,8 ja ajan puute uuden opetteluun 1,8. Organisaation ohjeistuksen tai tekoälylinjauksien puuttuminen sai keskiarvon 1,4, ja IT-tuen puute arvon 1,3. Epävarmuus omasta osaamisesta oli matalampi (ka. 1,2).

Tulokset viittaavat siihen, että työntekijät eivät välttämättä tiedä, miten aloittaa tekoälyn hyödyntäminen tai he eivät luota omaan kykyynsä tulkita tekoälyn tuottamia tuloksia.

Mielenkiintoista on, että organisatoriset rakenteelliset esteet arvioitiin vähäisiksi. Kunnan mahdolliset kiellot tai rajoitukset tekoälyn käytölle saivat keskiarvoksi vain 0,4. Eli vain harva koki, että organisaatio suoraan estäisi käyttämästä tekoälyä. Muutama vastaaja mainitsi organisaationsa antaneen ohjeita, miten välttää tietyn tyyppistä käyttöä (esim. syöttämättä luottamuksellista dataa avoimiin palveluihin). Esihenkilön tai kollegoiden vähäinen kannustus sai keskiarvon 0,8, joten se ei ollut suurimpia esteitä. Tämä voidaan tulkita niin, että vaikka ohjeita kaivattiin, niiden puuttuminen ei itsessään estänyt käyttöä. Suurempi jarru oli hyötyjen epävarmuus. Toisin sanoen moni koki, ettei heillä ollut mitään periaatteellista estettä, mutta heillä ei ollut myöskään riittävästi syitä aloittaa tekoälyn käyttöä.

Suurimmat esteet tekoälyn käytölle näyttävät siis liittyvän tiedon puutteeseen ja luottamukseen. Työntekijät eivät ole varmoja, mitä hyötyä tekoälystä olisi juuri heille ja he epäilevät tekoälyn kykyä antaa oikeita ja vastuullisia ratkaisuja. Pienimmät käytön esteet liittyvät organisaation kieltoihin tai aiempiin huonoihin kokemuksiin.

Tekoälyn käyttöönoton haasteet kuntien teknisellä toimialalla eivät siis johdu niinkään työntekijöiden kielteisestä asenteesta tai johdon vastustuksesta, vaan ennen kaikkea tiedon ja osaamisen puutteesta sekä epävarmuudesta liittyen tekoälyn luotettavuuteen. Esihenkilöiden tai johdon asenne ei näyttäydä suoranaisena esteenä, mutta toisaalta johdon tukea pidettiin varsin vähäisenä tukitehtävänä. Tämä haastaa joiltakin osin aiempaa kirjallisuutta, joka on korostanut johdon tuen kriittistä roolia digitalisaatiossa. Kuntakontekstissa työntekijöiden vastaukset viittaavat siihen, että ilman konkreettista hyötyä ja selkeyttä eettisissä kysymyksissä, työnjohdon kannustus ei yksin riitä luomaan tarvittavaa motivaatiota. Toisaalta mitään pakottavia esteitä tekoälyn käytölle, kuten kategorisia kieltoja, ei tulosten mukaan juurikaan ole olemassa.

## Koettu tuki

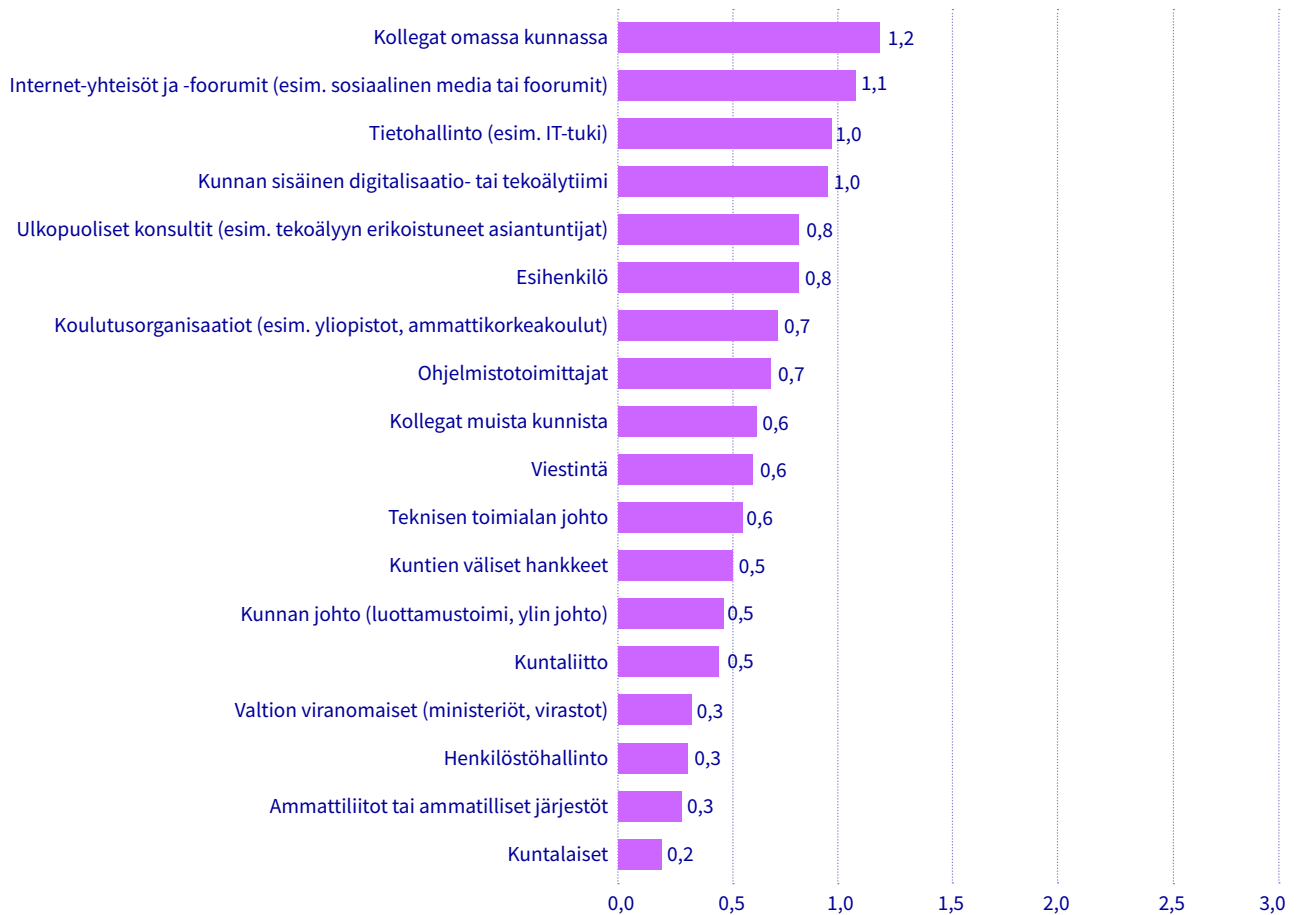
Tässä osiossa vastaamme tutkimuskysymykseen 2: Millaista tukea työntekijät kokevat saavansa?

### Tukilähteet

Koettu tuki jäi vähäiseksi. Kysymykseen ”Arvioi saamaasi tukea tekoälysovellusten hyödyntämiseen työssäsi seuraavien tahojen osalta” kokonaiskeskiarvo oli 0,8 (asteikolla 0–3).

Vastausten perusteella merkittävin tuen lähde oli työkollegat omassa kunnassa (ka. 1,2), katso kuvio 8. Useat vastaajat kertoivat esimerkkejä kollegiaalisesta tuesta: ”*Omat kollegat ja esihenkilö ovat kannustaneet. Erityisesti kollegoiden tekoälyn käyttäminen inspiroi myös itseä ja heiltä saa hyviä vinkkejä mihin ovat sitä hyödyntäneet*” (V20). Toinen kertoi: ”*Oma lähiesihenkilö ja kollega ovat innokkaita tekoälyn hyödyntäjiä ja ovat saaneet innostuksen ja kokeilunhalun tarttumaan*” (V96). Eräs vastaaja kiteytti: ”*lähimmältä tiimiltä kokemusten jakamista*” (V61).

Kuvio 8. Työntekijöiden kokema tuki eri tahojen osalta (keskiarvo asteikolla 0–3).



---

Toiseksi merkittävin tuen lähde oli Internet-yhteisöt ja -foorumit (ka. 1,1). Henkilöstö lukee blogeja, seuraa LinkedIn-keskusteluja ja osallistuu verkkoyhteisöihin.

Organisaation sisäisistä tahoista kollegoiden jälkeen merkittävimmät tuen antajat olivat tietohallinto/IT-tuki (ka. 1,0) ja kunnan sisäinen digitalisaatio- tai tekoälytiimi (ka. 1,0). Eräs vastaaja kuvaili:

*”It-tuki on ulkoistettu, tukea on vaikeaa saada ihan kaikkiin ongelmiin. Esihenkilön oma osaaminen ei riitä eikä myöskään työaika. Organisaatio on höylätty säästötoimissa niin ohueksi ettei tämmöisen opetteluun ole aikaa. Kollega on käyttänyt kuvien tekemiseen ilmaista työkalua ja osaa siitä sanoa vähän, mutta käytännössä pitäisi olla itse hyvin aktiivinen ja selvittää kaikki” (V134).*

Toinen vastaaja totesi: *”Tietohallinnolta/kunnan sisäiseltä tekoälytiimiltä on ollut tärkeä saada tietoa mikä on sallittua, mitä tietoa saa käsitellä tekoälysovelluksissa, mitkä ovat meidän eettiset ohjeet ym” (V114).* IT-tuen rooli korostui myös konkreettisena mahdollistajana: *”IT antoi maksullisen version käyttöön, sillä on iso vaikutus” (V27).*

Esihenkilöt saivat keskiarvon 0,8. Tuki oli lähinnä kannustusta ja esimerkkejä käyttötapa-uksista, mutta vaihtelu oli suurta. Yksi vastaaja kertoi: *”Oma esimies on kiinnostunut tekoälystä ja on kannustanut miettimään missä tehtävissä siitä voisi olla hyötyä” (V13).*

Ulkopuolisista tahoista jonkin verran tukea tarjosivat ulkopuoliset konsultit (ka. 0,8), koulutusorganisaatiot (ka. 0,7) ja ohjelmistotoimittajat (ka. 0,7). Kollegat muista kunnista sai keskiarvon 0,6, teknisen toimialan johto 0,6, kunnan johto 0,5 ja Kuntaliitto 0,5. Vähäisintä tuki oli valtion viranomaisilta (0,3), henkilöstöhallinnolta (0,3), ammattiliitoilta (0,3) ja kuntalaisilta (0,2).

Aineistosta nousee vahvasti esiin kokemus tuen puutteesta ja osaamisen kehittämisen jäämisestä yksilön vastuulle. Eräs vastaaja kertoi: *”Eiköhän tekoäly opetella samalla tavalla kuin muidenkin hyötyohjelmien käyttö, eli manuaali kourassa ja/tai googlailemalla ja ennen kaikkea, käytännössä omalla vapaa-ajalla” (V83).* Toinen vastaaja vahvisti: *”tekoälyn opettelu on oman aloitteellisuuden varassa” (V163).*

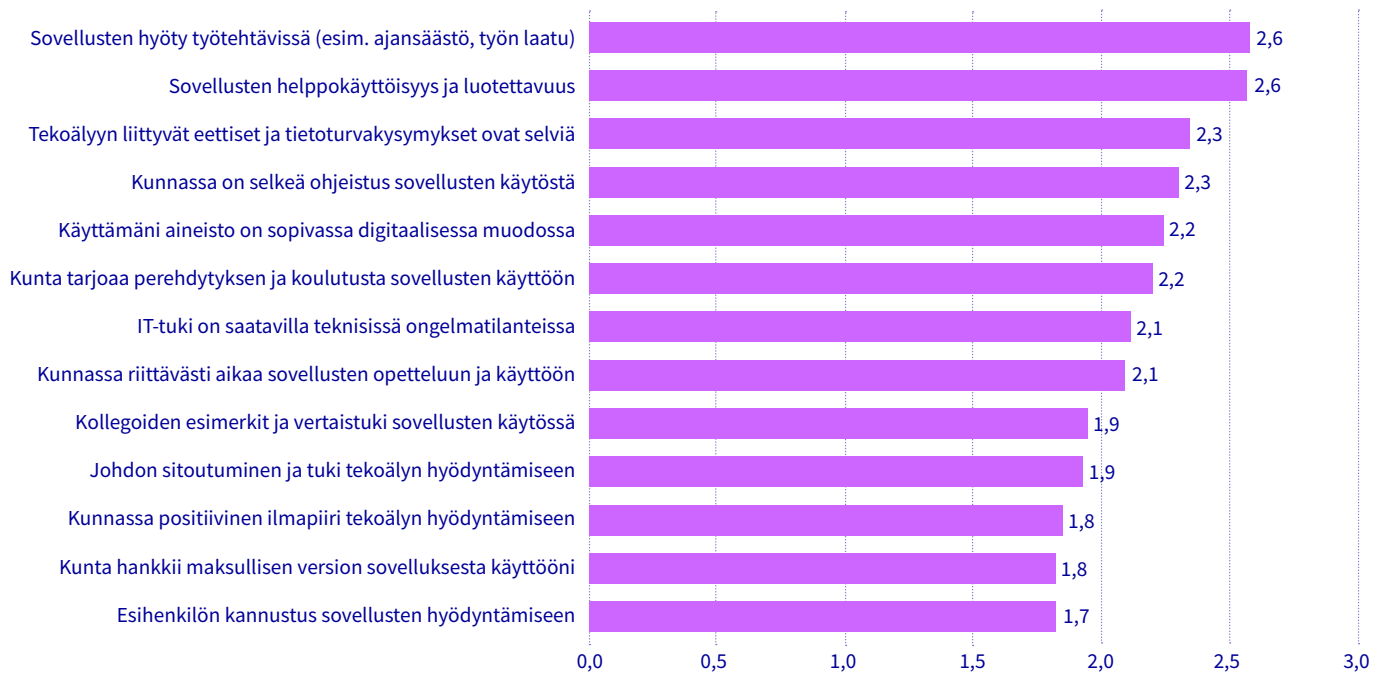
Tuki tulee siis pääosin kollegoilta, Internet-yhteisöiltä ja IT-tuesta. Jos työyhteisössä on innokkaita digiosaajia ja toimiva IT-tuki, tieto ja osaaminen leviää, mutta muuten tukea ei välttämättä ole tarjolla. Tukeen liittyvien rakenteiden puuttuessa organisaatiot näyttävät nojaavan yksittäisten edelläkävijöiden varaan.

## **Tukitekiäjien tärkeys**

Tärkeimmät tukitekiäjät liittyvät käytännön hyötyihin, infrastruktuuriin ja selkeyteen. Hyöty työtehtävissä sai keskiarvon 2,6 asteikolla 0-3, helppokäyttöisyys ja luotettavuus 2,6 sekä eettisten ja tietoturvakysymysten selkeys 2,3. Henkilöstö haluaa nähdä selkeän hyödyn ja käyttää toimivia ja turvallisia työkaluja (kuvio 9).

## Kuvio 9.

### Työntekijöiden kokemien tukitekiöiden keskiarvot asteikolla 0–3.



Merkittävää on, että kaikki tukitekiöt saivat vähintään keskiarvon 1,7 asteikolla 0–3. Tukitekiöitä on siis paljon ja ne ovat yhteenkietoutuneita.

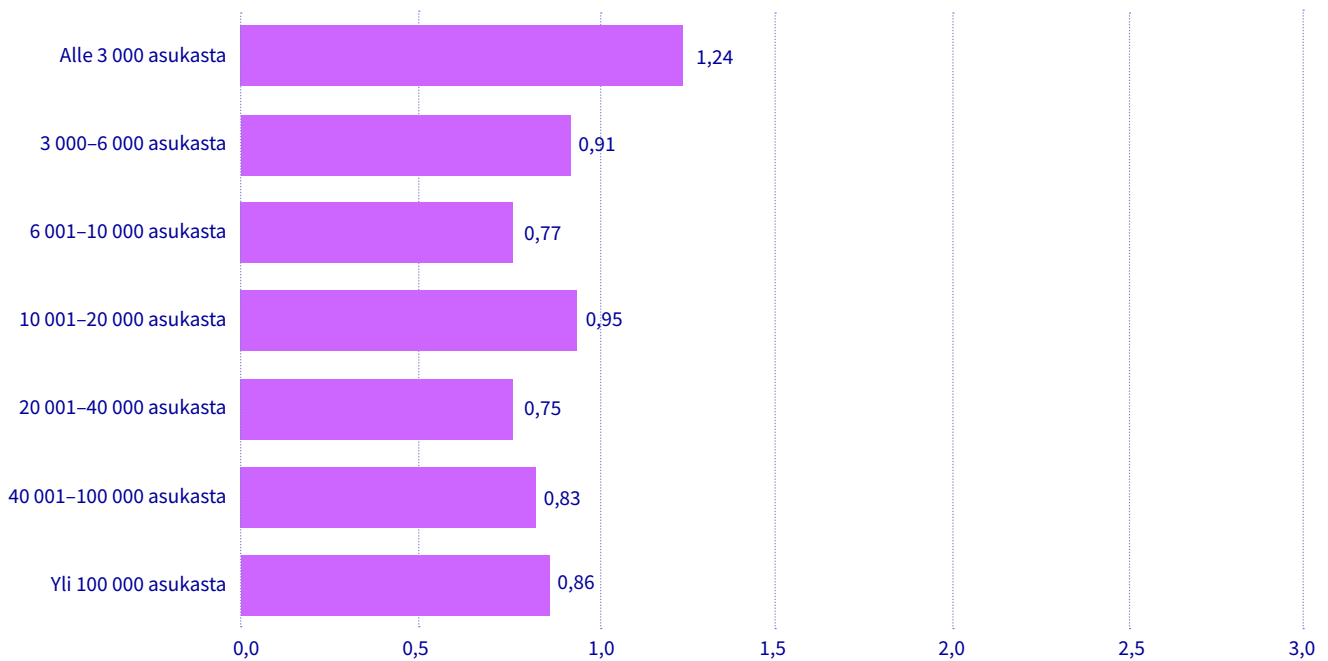
Tukimuotojen keskikastia olivat selkeä ohjeistus (ka. 2,3), koulutus (ka. 2,2), aineiston digitaalisuus (ka. 2,2), IT-tuen saatavuus (ka. 2,1) ja aika opetteluun (ka. 2,1). Teknisen toimialan ammattilaiset arvostavat eniten konkreettista apua ja selkeitä pelisääntöjä, kun taas symbolista kannustusta pidettiin toissijaisena. Kollegoiden esimerkit sai keskiarvon 1,9.

Vähiten tärkeinä pidettiin organisaation perinteisiä tukimuotoja: esihenkilön kannustusta (ka. 1,7), maksullista versiota tekoälysovelluksesta (ka. 1,8) ja positiivista ilmapiiriä (ka. 1,8). Johdon sitoutumisen tärkeys arvioitiin kohtalaisen tärkeäksi (ka. 1,9). Henkilöstö ei siis ehkä odota erityistä kannustusta ylhäältä, vaan tuki halutaan konkreettisina resursseina ja välineinä.

### Erot kuntaryhmien välillä

Hieman yllättäen asukasluvultaan pienemmissä kunnissa (alle 3 000 asukasta) koettu tuki oli korkeampaa kuin muissa (ka. 1,24 vs. 0,75–0,95), kuvio 10. Vaikka ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää, se haastaa oletuksen siitä, että asukasluvultaan pienimmissä kunnissa tukiresurssit olisivat muita heikommät.

**Kuvio 10. Työntekijöiden kokeman tuen keskiarvo asukasluvun mukaisissa kuntaryhmissä asteikolla 0–3.**



## Motivaatio

Tässä osiossa vastaamme tutkimuskysymykseen 3: Mitkä tekijät motivoivat työntekijöitä?

### Motivaatiotekijät

Motivaatio tekoälyn hyödyntämiseen oli keskimäärin kohtalaista. Motivaation kokonaiskeskiarvo oli 1,5 asteikolla 0–3. Motivaation lähteet ovat vahvasti sidoksissa konkreettisiin hyötyihin (kuvio 11).

**Kuvio 11. Työntekijöiden tekoälyn hyödyntämisen motivaatiotekijöiden keskiarvot asteikolla 0–3.**



---

Kyselyn perusteella vahvin motivaattori oli mahdollisuus tehostaa työtehtävien suorittamista (keskiarvo 2,2 asteikolla 0-3). Työntekijät siis kokevat merkittävänä kannustimena sen, jos tekoäly voi säästää heidän aikaansa, automatisoida rutiineja tai tehdä työnteosta sujuvampaa. Mahdollisuus parantaa työn laatua sai keskiarvon 2,0. Tämä sisältää ajatuksen, että tekoäly voisi tuottaa tarkempia tai kattavampia analyyseja, vähentää inhimillisiä virheitä tai tuoda uusia näkökulmia. Monet työntekijät suhtautuivat vakavasti työnsä laatuun ja virheettömyyteen. Jos tekoälyllä voi varmistaa esimerkiksi, ettei lupapäätökseen jää virhettä, se motivoi.

Mahdollisuus kehittyä ammatillisesti ja parantaa tulevaisuuden työmahdollisuuksia sai keskiarvon 1,8. Tämä motivaatiotekijä viittaa pidemmän aikavälin hyötyyn, jonka työntekijä saa itselleen: uuden taidon oppiminen, CV:n parantaminen tai asemoituminen organisaation sisällä digitaalisen kehityksen osaajaksi.

Henkilökohtainen kiinnostus teknologisia ratkaisuja kohtaan sai keskiarvon 1,6. Noin puolet vastaajista sanoi heillä olevan ainakin melko paljon henkilökohtaista kiinnostusta kaikkeen uuteen teknologiaan.

Sosiaalinen vaikutus motivaattorina oli myös keskitasoa: kollegoiden esimerkit motivoivat keskiarvolla 1,5 asteikolla 0–3. Havaitsimme aineistossa tässä paljon eroja työntekijöiden välillä. Noin 15 prosenttia vastaajista arvioi kollegoiden esimerkin erittäin paljon motivoivaksi, kun taas osalle sen merkitys oli yhdentekevää.

Toimintaympäristön muutokset (lainsäädäntö, kuntalaisten odotukset, teknologian kehitys) saivat keskiarvon 1,4. Esimerkiksi kuntalaisten odotuksia palvelujen parantamisesta ei siis mielletä suoraan merkittäväksi tekoälymotivaattoriksi. Voi olla, että nämä ulkoiset tekijät koetaan organisaatiotason paineina, jotka vaikuttavat tekemiseen, mutta eivät henkilökohtaisella tasolla innosta samalla tavalla kuin vaikkapa ajansäästö omassa työssä. Osallistuminen tekoälykokeiluihin näyttäytyi heikkona motivaattorina (keskiarvo 1,0) mahdollisesti siksi, että harva oli päässyt mukaan pilottihankkeisiin. Kaikkein heikoimpana motivaattorina pidettiin kunnan strategisia tavoitteita liittyen tekoällyn hyödyntämiseen (keskiarvo 0,8).

Työntekijöiden motivaatio kumpuaa siis ennen kaikkea konkreettisista hyötyodotuksista: mitä minä hyödyn tästä? Hyötyjen konkretisointi ja onnistuneiden käyttökokemusten jakaminen näyttäisivät olevan keskeisiä motivaatiolähteitä. Pelkkä ylhäältä tuleva visio tekoälystä ei kosketa, ellei se yhdisty työntekijän omaan kokemukseen paremmista työoloista. Tuloksemme tukevat Pulkkinen ym. (2025a) mallin toista mekanismia, jossa yksilöiden luova digitaalinen jännite aktivoituu vahvimmin hyötyyn liittyvien odotusten kautta. Työelämän organisaatioiden kannattaa panostaa esimerkiksi pilottiprojekteihin ja esimerkkein luomiseen, jotta odotukset konkretisoituvat henkilöstölle.

Julkisen sektorin erityispiirteet näkyvät motivaatiotekijöissä. Eettisyys ja vastuullisuus eivät suoranaisesti motivoi, vaan pikemminkin niiden epäselvyys vähentää motivaatiota, mutta taustalla julkisen palvelun arvot voivat ohjata käyttäytymistä. Kyselyssä ei mahdollisesti täysin tavoitettu julkishallinnon palveluun liittyvää motiivaa, koska se kietoutuu epäsuorasti hyödyn käsitteeseen (esim. nopeampi lupakäsittely = parempi palvelu). Lopulta kuitenkin kansalaiset ja asiakkaat hyötyvät, mikä voi olla monelle sisäinen motivaattori.

## Erot ryhmien välillä

Johtaja-, päällikkö- tai esihenkilöasemassa olevat olivat motivoituneempia kuin muut vastaajat (ka. 1,68 vs. 1,49). Ero oli tilastollisesti merkitsevä (Mann-Whitney U,  $p = 0,043$ ) ja vaikutukseltaan pieni-keskisuuri (Cohenin  $d \approx 0,29$ ). Esimerkiksi kunnan strategiset tavoitteet motivoivat odotetusti esihenkilöitä enemmän (ka. 1,0 vs. 0,77).

Rakennusvalvonnan henkilöstö oli hieman motivoituneempaa (ka. 1,63) kuin kaavoituksen (ka. 1,46), mutta ero jäi tilastollisesti rajatapaukseksi ( $p = 0,055$ ). Rakennusvalvonnan prosessit ovat standardoituja ja volyymipainotteisia, joten tekoälyn potentiaali nopeuttaa työtä nähdään siellä mahdollisesti suoraviivaisemmin.

## Tekijät käytön taustalla

Motivaatioindeksi (motivaatioväittämien keskiarvo) oli positiivisesti yhteydessä käyttöön. Motivaatio korreloi kohtalaisesti sen kanssa, oliko vastaaja käyttänyt tekoälyä ( $\rho = 0,32$ ,  $p < 0,001$ ), ja käyttäjien joukossa käyttötiheyden kanssa ( $\rho = 0,24$ ,  $p = 0,006$ ).

Tukitekijöitä tärkeinä pitävät raportoivat korkeampaa motivaatiota ( $\rho = 0,42$ ,  $p < 0,001$ ). Koettu tuki eri tahoilta oli heikosti, mutta merkitsevästi yhteydessä motivaatioon ( $\rho = 0,21$ ,  $p = 0,006$ ).

Eri tukitekijöiden tärkeys (keskiarvo per vastaaja) oli lievästi yhteydessä käyttöön ( $\rho = 0,18$ ,  $p = 0,007$ ), mutta ei käyttötiheyteen ( $\rho = 0,12$ ,  $p = 0,17$ ). Sen sijaan koetun tuen määrä ei ollut tilastollisesti yhteydessä tekoälyn käyttöön tai käytön yleisyyteen.

Yksittäisten väittämien tarkastelu osoitti, että käytön tiheyteen olivat vahvimmin yhteydessä koetut välittömät hyödyt ja henkilökohtainen teknologiakiinnostus. Usein tekoälyä käyttävät pitivät työn tehostamista ( $\rho = 0,36$ ,  $p < 0,001$ ) ja laadun parantamista ( $\rho = 0,26$ ,  $p = 0,002$ ) tärkeinä, ja olivat kiinnostuneempia teknologiasta ( $\rho = 0,30$ ,  $p < 0,001$ ). Käytön tiheys oli yhteydessä siihen, että kunta oli tarjonnut maksullisen version ( $\rho = 0,28$ ,  $p = 0,001$ ).

Kunnan asukasluku ei ollut yhteydessä käyttöön ( $\rho = -0,02$ ,  $p = 0,77$ ) eikä käytön tiheyteen ( $\rho = 0,00$ ,  $p = 0,99$ ). Tekoälyn käyttäminen ei ole siis vain suurten kaupunkien ilmiö. Asukasluvultaan pienissä kunnissa voi syntyä hyviä käytäntöjä, kunhan motivaatiota ja tukea löytyy.

Motivaatio oli siis mitatuista tekijöistä avaintekijä. Kun motivaatio on korkealla, todennäköisyys tekoälyn käyttöön ja käyttötiheyteen kasvaa. Sosiotekninen tuki luo edellytyksiä, mutta ilman motivaatiota tuki ei välttämättä johda käyttöön. Yksilön luova digitaalinen jännite (motivaatio) ja sosiotekninen tuki kietoutuvat yhteen. Tukea saavat ja tukitekijöitä tärkeinä pitävät ovat motivoituneempia, ja motivaatio on yhteydessä käyttöön.

---

## Yhteenveto tuloksista

- Tekoälyn käyttö on alkuvaiheessa: 61 % on käyttänyt, mutta päivittäin käyttävät ovat vielä harvassa. Käyttö keskittyy tekstintuotantoon ja hakuun. Copilot ja ChatGPT ovat selvästi yleisimmät työkalut.
- Suurimmat esteet ovat epäselvät hyödyt ja luottamuspula ratkaisuihin. Myös vastuu- ja tietosuojakysymykset olivat esteitä.
- Koettu tuki on vähäistä (ka. 0,8 asteikolla 0–3). Tukea saadaan eniten kollegoilta. Henkilöstö toivoisi konkreettisia edellytyksiä, kuten työkaluja, aikaa ja selkeitä pelisääntöjä.
- Motivaatiota löytyy kohtalaisesti, erityisesti hyötyyn liittyvien odotusten suhteen. Ulkoiset paineet ja strategiset tavoitteet eivät juurikaan motivoi. Esihenkilöillä ja rakennusvalvonnassa motivaatio käyttöön on korkeampaa.
- Motivaatio oli yhteydessä tekoälyn käyttöön. Ilman sosioteknistä tukea korkea motivaatio voi kuitenkin valua hukkaan. Tulokset vahvistavat konseptuaalista mallia (Pulkkinen ym., 2025a) tekoälykontekstissa.

---

## 5 Pohdinta

Tuloksemme sekä vahvistavat aiempien tutkimusten havaintoja että tarjoavat uusia näkökulmia kuntien teknisen toimialan erityispiirteisiin. Tässä luvussa tarkastelemme tuloksia suhteessa olemassa olevaan kirjallisuuteen ja teoreettiseen viitekehykseemme, pohdimme käytännön merkitystä.

### Organisatorisen tuen merkitys

Tutkimuksemme vahvistaa aiempia havaintoja organisatorisen tuen merkityksestä julkisen sektorin digitalisaatiossa. Koetun tuen matala keskiarvo (0,8 asteikolla 0–3) on yhdenmukainen niiden havaintojen kanssa, joiden mukaan julkisen sektorin henkilöstön digitaalisten valmiuksien tukeminen on usein puutteellista (Bannykh & Kostina, 2021; Manana & Mawela, 2022). Tulos on huolestuttava ottaen huomioon, että tekoäly vaatinee monipuolisempaa tukea kuin perinteiset tietotekniset ratkaisut.

Tuloksemme kuitenkin haastavat osittain aiemman tutkimuksen painotuksia. Siinä missä aikaisempi kirjallisuus korostaa johdon tuen ensisijaista merkitystä digitaalisessa transformaatioissa (Hassan & Jiang, 2021; Nuryadin ym., 2023; Ushaka Adie ym., 2024), tässä tutkimuksessa henkilöstö arvosti johdon tukea selvästi vähemmän kuin käytännön hyötyjä. Tämä ero voi kertoa siitä, että tekoälyn kaltaisessa uudessa teknologiassa odotukset ja konkreettiset kokemukset ovat johdon strategista ohjausta merkittävämpiä.

Erytisen mielenkiintoista on, että kollegat omassa kunnassa nousivat tärkeimmäksi tuen lähteeksi. Tämä vahvistaa aikaisempia havaintoja vertaistuen merkityksestä kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa (Pulkkinen ym., 2025b) sekä horisontaalisen tuen merkityksestä julkisen sektorin tekoälyn käyttöönotossa laajemminkin (Rulandari & Silalahi, 2025b, 2025a). Kollegoiden korostunut rooli saattaa selittyä sillä, että he voivat tarjota kontekstuaalista, työtehtäväkohtaista tukea, jota perinteinen IT-tuki ei välttämättä kykene antamaan.

### Motivaatiotekijät ja teknologian hyväksyminen

Motivaatiolöydöksemme ovat linjassa teknologioiden hyväksymisen ja käytön UTAUT-teorian kanssa (Venkatesh ym., 2003). Hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys korostuivat sekä määrällisessä että laadullisessa aineistossa. Koettu hyödyllisyys oli vahvin motivaattori ja sen puute suurin este. Tämä vahvistaa teknologian hyväksymismallien (TAM/UTAUT) ydinhavaintoa, että koettu hyödyllisyys on tärkein yksittäinen teknologian käyttöä selittävä tekijä (Davis, 1989; Venkatesh ym., 2003).

Tuloksemme tuovat kuitenkin esiin myös julkisen sektorin erityispiirteitä, joita UTAUT-malli ei täysin kata. Eettisten ja oikeudellisten kysymysten korkea merkitys heijastaa julkisen sektorin erityistä vastuullisuutta (Kuziemski & Misuraca, 2020; Veale & Brass, 2019). Henkilöstö piti eettisten ja tietoturvakysymysten selkeyttä hyvin tärkeänä tukitekijänä ja niiden epäselvyyttä yhtenä suurimmista esteistä. Tämä osoittaa, että teknologian hyväksymismallit tarvitsevat julkisella sektorilla laajennuksia, jotka ottavat huomioon julkisen palvelutuotannon erityispiirteitä. Julkishallinnon päätöksenteon on oltava perusteltua,

---

läpinäkyvää ja lainmukaista. Yksityisellä sektorilla huoli kohdistuu lähinnä teknologiaan ja tehokkuuteen, kun taas viranhaltijoilla korostuu vastuu siitä, voidaanko tekoälyn tuottamiin ratkaisuihin luottaa kansalaisten ja asiakkaiden oikeuksien näkökulmasta.

Mielenkiintoinen havainto on organisatoristen motivaatiotekijöiden suhteellisen alhainen arvostus verrattuna käytännön hyötyihin. Tämä eroaa osittain aikaisemmista löydöksistä, jotka korostavat etenkin organisaatiokulttuurin ja johtamisen merkitystä innovaatioiden omaksumisessa (Hassan & Jiang, 2021). Ero voi selittyä sillä, että tekoäly on vielä niin uusi teknologia, että henkilöstö arvioi sitä ensisijaisesti käytännön hyödyllisyyden perusteella. Organisatoristen tekijöiden merkitys voi kasvaa teknologian kypsyessä ja vakiintuessa.

## **Julkisen sektorin erityishaasteet**

Tutkimuksemme vahvistaa aiempia havaintoja julkisen sektorin erityishaasteista teknologian käyttöönotossa. Säädoiksiin liittyvät rajoitteet, monimutkaiset päätöksentekoprosessit ja korostunut julkinen vastuullisuus näkyvät selvästi tuloksissamme (Giest & Klievink, 2024; Haug ym., 2023; Lipsky, 1980; Mergel, 2018).

Erityisesti vastuukysymysten epäselvyys tekoälyn tuottamien ratkaisujen osalta heijastaa huolia teknologian läpinäkyvyydestä ja vastuullisuudesta julkisessa päätöksenteossa (Wirtz ym., 2019). Tämä on merkittävä löydös, sillä se osoittaa, että tekniset ratkaisut eivät yksin riitä. Organisaatiot tarvitsevat myös oikeudellisia ja eettisiä linjauksia, jotka antavat henkilöstölle varmuuden teknologian käytöstä.

Tuloksemme haastavat osittain aiemman tutkimuksen pessimismia julkisen sektorin innovaatiokyvystä. Siinä missä aikaisempi kirjallisuus korostaa julkisen sektorin jäykkyyttä ja muutosvastarintaa (esim. Sun & Medaglia, 2019), tässä tutkimuksessa motivaatio tekoälyä kohtaan oli kohtalaista ja kiinnostus oli selvästi olemassa.

Mielenkiintoista on myös, että vastaajat eivät kokeneet tekoälyn uhkaavan työllisyyttään. Tämä eroaa monista tutkimuksista, joissa puhutaan vastarinnasta työpaikan menetyksen pelon vuoksi (Golgeci ym., 2025). Kuntien teknisellä toimialalla henkilöstö ei näyttänyt uskovan, että tekoäly korvaisi heidät. Pikemminkin koettiin, että vastuu säilyy heillä ja teknologia auttaa. Sen sijaan vastuuvirheen pelko oli todellinen, kuten myös aiempi tutkimus on osoittanut (Dwivedi ym., 2023; Wirtz ym., 2019).

## **Tekoälyn käyttöönoton nykytila**

Keskeinen havaintomme on, että tekoälyä hyödynnetään kuntien teknisellä toimialalla vielä rajoitetusti. Tämä on linjassa kansainvälisten tutkimusten kanssa, joiden mukaan julkisen sektorin tekoälyn käyttöönotto on usein pilotointien asteella eikä ole laajentunut arjen perustyöhön (Giest & Klievink, 2024; Mergel ym., 2023). Vaikka julkishallinnon johtoporras on usein optimistinen tekoälyn mahdollisuuksista, henkilöstö raportoi usein vain vähäistä käyttöä (Haesevoets ym., 2025). Tämä viittaa siihen, että pelkkä teknologian saataville tuominen ei automaattisesti johda käyttöönottoon, mikä on tunnettu haaste innovaatioiden diffuusiassa (Irani ym., 2023; Rogers, 2003).

Tuloksemme alleviivaavat tunnettuja esteitä digitalisaation omaksumiselle: epäluottamus teknologian luotettavuuteen, osaamisen puutteet sekä epäselvät hyödyt nousevat keskeisiksi myös meidän aineistossamme (Lindgren ym., 2019; Madan & Ashok, 2023).

---

## Organisatorisen tuen ja motivaation vuorovaikutus

Tuloksemme osoittavat, että henkilöstö kokee tuen jääneen vähäiseksi, mutta pitää sitä tarpeellisena erityisesti käytännön tasolla (resurssit, aika ja ohjeet). Tämä on yhdenmukaista aiempien havaintojen kanssa: julkishallinnon henkilöstö kaipaa enemmän koulutusmahdollisuuksia ja konkreettista johtamista digitalisaation läpiviennissä (Bannykh & Kostina, 2021). Työntekijälähtöinen innovaatio syntyy vain, jos organisaatio tukee ja antaa tilaa, kuten aiempi tutkimus on osoittanut (Manfrini ym., 2024). Muuten arjen kiire tukahduttaa oppimisen ja taitojen kehittymisen. Erään vastaajamme sanoin: ”ei ole aikaa opetella”. Tämä on käytännöllinen este, jonka ratkaiseminen on johdon käsissä.

Se, että perinteiset tuen muodot (esihenkilön kannustus, positiivinen ilmapiiri) eivät nousseet tärkeimmiksi, ei tarkoita, etteivät ne vaikuttaisi. Tulos voi heijastaa julkishallinnon realistista kulttuuria, jossa henkilöstö on tottunut tuen niukkuuteen. Koetun tuen vähäisyys on ehkä muokannut odotuksia tuen tärkeydestä. Jos organisaatiot panostaisivat tukitoimiin vahvemmin, niiden koettu arvo voisi nousta.

Käyttämämme viitekehys sai vahvistusta tuloksistamme (Pulkkinen ym., 2025a). Havaitimme selvästi kaksi mekanismia: organisaation sosioteknisen tuen ja työntekijöiden luovan digitaalisen jännitteen. Erityisen kiinnostavaa on, että kolme tärkeintä tukitekijää (hyöty, helppokäyttöisyys ja eettinen selkeys) vastaavat mallin mukaisia luovan jännitteen aktivoijia (hyödyllisyyskokemukset, teknologiainfrastruktuurin laatu, arvojen ja normien selkeys). Vähäisimpinä pidetyt tekijät (esihenkilön kannustus, ilmapiiri ja johdon tuki) puolestaan edustavat psykososiaalista tukea. Sitä taas vaaditaan, jotta tuki konkretisoituu esimerkiksi oppimiseen tarvittavan ajan allokoinniksi.

Tekninen ja sosiaalinen tuki toimivat systemisesti yhdessä (Pulkkinen ym., 2025a). Tuloksemme osoittivat, mitä tapahtuu, jos sosiaalinen tuki (kannustus) on irrallaan teknisestä tuesta (resurssit): henkilöstö ei noteeraa pelkkää kannustusta paljoakaan. Tukitoimet ovat siis tiiviisti yhteydessä toisiinsa. Johdon tuen täytyy ilmentyä konkreettisissa tekijöissä (resursointi, koulutus) ollakseen vaikuttavaa. Pelkkä yleinen johdon tuki ei resonoi, mutta näkyvät investoinnit ja osallistaminen vaikuttavat positiivisesti. Tämä on yhdenmukaista organisatorisen tuen teorian kanssa (Eisenberger & Stinglhamber, 2011; Kurtessis ym., 2017).

## Käytännön suositukset

Tulosten perusteella esitämme kuusi suositusta työntekijöiden tukemiseksi ja motivoimiseksi:

### 1 **Konkreettiset pilottiprojektit ja onnistumisten jakaminen**

Suurin este tekoälyn käytölle oli siihen liittyvien hyötyjen epäselvyys. Tämän ratkaiseminen edellyttää konkreettisia onnistumisia, joita voidaan jakaa organisaatiossa.

Kunnissa tulisi toteuttaa pienimuotoisia kokeiluja, joihin valitaan motivoituneita työntekijöitä eri yksiköistä. Esimerkiksi rakennusvalvonnassa voitaisiin pilotoida lupahakemusten alustavaa tarkastusta tai kaavoituksessa analyysien tuottamista. Pilotit toimivat oppimisympäristöinä, joissa tunnistetaan tarvittava tuki ja tuotetaan ohjeet laajempaa käyttöönottoa varten.

Onnistuneet kokemukset tulee jakaa. Konkreettiset luvut (esim. ajansäästö) ja kollegoiden positiiviset kokemukset auttavat vakuuttamaan vielä epäileviä työntekijöitä. Koska kollegat olivat tärkein tukilähde, prosessissa korostuu vertaisoppiminen.

### 2 **Räätelöity koulutus ja vertaistuen organisointi**

Puutteellinen koulutus oli kohtuullinen este ja henkilöstö piti sitä tärkeänä tukitehtävänä. Koulutuksen tulee olla työtehtäväkohtaista ja se on toteutettava matalan kynnyksen periaatteella.

Kaavoittajille ja rakennusvalvojille tulee järjestää omia työpajoja, joissa käydään läpi konkreettisia käyttötapauksia työajalla. Organisaation sisäisiä edelläkävijöitä kannattaa hyödyntää opettajina.

Kollegiaalisen tuen varmistamiseksi voidaan nimetä jokaiseen yksikköön tekoälymentori, jolta muut voivat kysyä neuvoa. Koulutusmateriaalit (ohjevideot, vinkkilistat) tulee tallentaa yhteiseen intranet-ympäristöön. Tämä vahvistaa vertaistukea, joka tulosten mukaan oli yksi keskeisimpiä tuen muotoja.

### 3 **Resurssit: aikaa ja työkaluja**

Ajan puute oli kohtalainen este ja henkilöstö piti oppimiseen tarvittavaa aikaa tärkeänä. Johdon on osoitettava tukea konkreettisesti varaamalla resursseja.

Organisaatiot voivat varata esimerkiksi 1–2 tuntia viikossa aikaa digitaalisten työkalujen opiskeluun. Tällainen käytäntö viestii, että oppimista arvostetaan eikä se jää vapaa-ajan varaan, kuten monet vastaajista kokivat.

Tarvittavat ohjelmistot ja lisenssit on hankittava, jos hyöty on selkeä. Tulokset osoittivat, että kunnan tarjoama maksullinen versio oli yhteydessä käyttötiheyteen. IT-tuen saatavuutta tulee vahvistaa, sillä tekniset ongelmat voivat lannistaa käyttäjiä.

#### 4 **Selkeät ohjeet ja vastuiden määrittely**

Tietosuojahuolet, epävarmuus vastuista ja eettisten kysymysten epäselvyys olivat merkittäviä esteitä. Samalla eettinen selkeys oli tärkeä tukitekijä.

Organisaatioiden tulee laatia kirjalliset ohjeistukset, jotka käsittelevät tietosuojaan (mitä tietoa saa syöttää), eettiset periaatteet (viranhaltija on viime kädessä vastuussa) ja laadunvarmistuksen (sokeaan luottamiseen ei tule sortua). Vastuut ja niiden jakautuminen on kirjattava selkeästi.

Selkeät pelisäännöt ja ohjeet vähentävät epävarmuutta ja rohkaisevat kokeilemaan tekoälyä sallituissa rajoissa. Tätä voi pitää erityisen tärkeänä julkisella sektorilla, jossa päätöksenteon on oltava perusteltua, läpinäkyvää ja lainmukaista.

#### 5 **Johdon rooli mahdollistajana**

Vaikka johdon tuki ei noussut tärkeimmäksi tukitekijäksi, sillä on kuitenkin ratkaiseva rooli organisaatiotason muutoksessa. Tulokset osoittivat, että esihenkilöt ja johtajat olivat muita motivoituneempia, mikä luo edellytyksiä muutokselle.

Johdon tulee kytkeä strategia konkreettisiin toimiin. Onnistuneiden kokeilujen tulokset on tuotava esiin. Tavoitteiden tulee olla realistisia. Esimerkiksi tavoite, jossa jokainen tiimi kokeilee vähintään yhtä sovellusta vuoden kuluessa, antaa selkeän suunnan.

Esihenkilöiden kannattaa myös itse kokeilla teknologiaa niin, että he ymmärtävät sen potentiaalin ja rajoitteet. Johdon tehtävä on luoda visio ja huolehtia resursseista. Tulokset viittaavat siihen, että pelkkä kannustus ilman konkreettisia toimia ei riitä.

#### 6 **Ulkoinen tuki ja verkostoituminen**

Myös kuntaorganisaation ulkopuolisella tuella on merkitystä. Internet-yhteisöt olivat toiseksi tärkein tukilähde.

Esimerkiksi Kuntaliitto, alueelliset verkostot tai järjestelmätoimittajat voivat fasilitoida tekoälyn käyttäjäkerhoja, joissa henkilöstö jakaa kokemuksiaan säännöllisesti. Tällainen tiedonvaihto on innostavaa ja tuottavaa, koska oppiminen tapahtuu keskustelemalla yhdessä haasteista ja oivalluksista.

Kumppanuuksia yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa voidaan hyödyntää kehittämistyössä. Ammattiliitot voivat järjestää koulutusta jäsenilleen. Kunnat voivat myös yhdessä tuottaa ohjeistuksia ja koulutusmateriaalia, mikä jakaa kustannuksia ja yhtenäistää käytäntöjä.

---

## Yhteenveto suosituksista

Organisaatioiden tulee toimia sekä rakenteiden että henkilöstön tasolla. Rakenteiden tasolla varmistetaan resurssit, työkalut ja prosessit. Henkilöstön tasolla huolehditaan osaamisesta, motivaatiosta ja epävarmuuden vähentämisestä. Tulokset korostavat, että tekninen ja sosiaalinen tuki toimivat systemaattisesti yhdessä eli pelkkä kannustus ilman konkreettisia resursseja tai päinvastoin jättää muutoksen vajaaksi.

## Tutkimuksen kontribuutio

Tutkimuksemme tarjoaa kolme keskeistä kontribuutiota. Ensinnäkin tuotamme uutta empiiristä tietoa tekoälyn hyödyntämisestä kuntien teknisellä toimialalla alueidenkäytön suunnittelussa ja rakennusluvituksessa, missä tutkimus on toistaiseksi ollut vähäistä sekä Suomessa että kansainvälisesti.

Toiseksi sovelsimme ja validoimme konseptuaalista viitekehystä tekoälyn käytön yhteydessä (Pulkkinen ym., 2025a). Löydöksemme vahvistavat mallin keskeiset elementit. Organisaation sosiotekninen tuki ja yksilön motivaatio ovat eroteltavissa ja molemmat selittävät osaltaan teknologian käyttöä. Lisäksi tunnistimme mekanismien leikkauspisteitä. Esimerkiksi hyötyyn liittyvät odotukset kumpuavat sekä tuki- että motivaatiotekijöistä.

Kolmanneksi tutkimuksemme osoittaa, että julkisen sektorin kontekstissa teknologian hyväksymismallit tarvitsevat laajentamista. Eettisten ja oikeudellisten kysymysten vahva merkitys henkilöstölle heijastaa julkiselle sektorille olennaisesti kuuluvaa vastuullisuutta, jota perinteiset mallit eivät täysin kata. Tämä on havaittu myös aiemmassa tutkimuksessa (Dwivedi ym., 2020).

## Tutkimuksen rajoitteet

Tutkimukssamme on useita rajoitteita, jotka on syytä huomioida tulosten tulkinnassa.

**Aineiston luonne.** Kyselyaineisto perustuu henkilöstön itsearvioihin ja kokemuksiin. Ristiin tarkistusta objektiivisiin mittareihin (esim. lokitiedot järjestelmistä) ei ollut mahdollista tehdä. Jatkotutkimuksessa olisi hyödyllistä yhdistää kyselydataa teknisiin seuranta-tietoihin. Tutkimus keskittyi koettuun tukeen ja motivaatioon, eikä se mitannut suoraan organisaation todellisia toimenpiteitä.

**Otos ja edustavuus.** Vaikka vastaajia oli kohtalaisesti (N=218, 104 kuntaa, 36 % Manner-Suomen kunnista), aineistossa voi olla vinouma esimerkiksi motivoituneempien suuntaan. Vastaajatasolla vastausprosentti jäi suhteellisen alhaiseksi (8 %). Kaikkein kielteisimmin tai välinpitämättömmimmän suhtautuvat eivät välttämättä vastanneet. Toisaalta vastauksia saatiin kaikista Manner-Suomen maakunnista, mikä lisää tulosten yleistettävyyttä. Lisäksi avovastaukset sisälsivät myös tekoälyn negatiivisesti suhtautuvien asian-tuntijoiden näkemyksiä.

**Ajallinen rajaus.** Tutkimus on ajankuva syyskuusta 2025. Tekoälyn kehitys on nopeaa ja tilanne voi muuttua merkittävästi. Esimerkiksi integroidummat ratkaisut kuntien ohjelmistoihin tai EU:n tekoälyasetus voivat muuttaa käyttöä ja tuen tarvetta. Tulokset heijastavat nykytilannetta, mutta eivät välttämättä tulevia kehityskulkuja.

---

**Yleistettävyys.** Vaikka fokus oli kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa, monet havainnot voitaneen yleistää muihin julkisen palvelutuotannon toimialoille. Kuitenkin esimerkiksi käyttötapaukset (tekstinkäsittely) voivat painottua toisin muissa tehtävissä, kuten terveydenhuollossa (kuvantunnistus, data-analyysit) (Pulkkinen ym., 2025c). Perusmekanismien tuen ja motivaation osalta ovat kuitenkin todennäköisesti samankaltaisia kontekstista riippumatta.

## Luotettavuus

Luotettavuuden varmistamiseksi toteutimme useita toimenpiteitä. Kyselylomake pilotoitiin asiantuntijoilla ennen laajaa jakelua, jolloin varmistettiin kysymysten ymmärrettävyys. Aineiston analyysissä käytimme vakiintuneita tilastomenetelmiä. Kaksi tutkijaa kävi analyysitulkinat läpi riippumattomasti ja päätyi yhteneväisiin johtopäätöksiin, mikä lisää tulkintojen luotettavuutta. Kyselytutkimuksen luonteeseen kuuluu kuitenkin, että vastaukset voivat sisältää sosiaalisesti toivottavia arvioita, vaikka kysely oli anonyymi.

## Jatkotutkimus

Tutkimuksemme avaa useita mahdollisuuksia jatkotutkimukselle:

- Käyttäjäprofiilien selvittäminen ja sosioteknisen tuen kohdentaminen kustannustehokkaasti eri profiileille
- Pitkittäistutkimus kuntaorganisaation käyttöönotosta: miten tuki- ja motivaatioarviot muuttuvat konkreettisten toimenpiteiden jälkeen?
- Laajentaminen muille julkisen sektorin aloille (sosiaali- ja terveysala, opetus): ovatko mekanismit samoja vai korostuvatko eri tekijät?
- Organisaatiokulttuurin vaikutus: vertailu hierarkkisten ja verkostomaisten organisaatioiden välillä. Hypotesimme on, että oppivan organisaation piirteitä omaavissa yksiköissä omaksuminen sujuu jouhevammin (Senge, 2006)
- Laadulliset syventävät tutkimukset liittyen tukemiseen ja motivointiin
- Vaikuttavuustutkimus: tukitoimien konkreettisen vaikutuksen mittaaminen motivaatioon, valmiuteen ja todelliseen käyttöön

---

## 6 Johtopäätökset

Tutkimuksemme osoittaa, että henkilöstön tukeminen ja motivointi ovat keskeisessä roolissa tekoälyn hyödyntämisessä kuntien kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa, koska nämä mekanismit näyttävät toimivan systeemisesti ja toisiaan vahvistaen.

Teknisellä toimialalla henkilöstö on varovaisen kiinnostunut tekoälystä. Sen potentiaali tunnistetaan, mutta konkreettisen tuen ja selkeiden hyötyjen puuttuessa laajamittaiseen käyttöön ei ole ryhdytty. Suurin este ei ole asenteet, vaan tiedon ja tuen puute.

Ilman riittävää sosioteknistä tukea uusi teknologia jää auttamattomasti vajaakäytölle. Toisaalta ilman henkilöstön sisäistä motivaatiota resurssit eivät tuota tarvittavaa muutosta. Tasapaino edellyttää, että organisaatio luo suotuisat olosuhteet ja henkilöstö kokee aitoa halua kehittää toimintatapojaan.

Käytännön toimenpiteillä (kohdennettu koulutus, pilotoinnit ja selkeä ohjeistus) kunnat voivat nostaa valmiustasoaan. Suosittelemme keskittymään motivoituneisiin henkilöihin, jotka kokevat työssään esteitä, sillä heissä voi piillä tarvittavaa muutosvoimaa. Edelläkävijöitä kannattaa hyödyntää muutosagentteina (Rogers, 2003), ja vastahakoisempien huolet on otettava vakavasti. Johdon rooli on mahdollistaa ja rohkaista, henkilöstön rooli puolestaan tarttua tilaisuuksiin kehittää työtään ja omaa osaamistaan.

Teknologinen muutos on pohjimmiltaan ihmisten toteuttamaa muutosta. Tekniset ratkaisut voidaan hankkia nopeasti, mutta niiden hyödylliseksi tekeminen edellyttää investointeja henkilöstön osaamiseen, motivaatioon ja luottamukseen. Tämä on ennen kaikkea johtamis- ja oppimiskysymys, ei vain teknologiakysymys.

Kuntien teknisen toimialan henkilöstö on valmis tekoälyajan haasteisiin oikeanlaisilla eväillä. Investointi koulutukseen, tukeen ja motivoivaan työympäristöön on samalla sijoitus koko julkisen sektorin tuottavuuteen ja uudistumiskykyyn. Meidän yhteinen tehtävämme on varmistaa, että tukiäly valjastetaan viisaasti julkisen hyvän edistämiseen.

### Kiitokset

Haluamme kiittää Työsuojelurahastoa tutkimuksen tukemisesta sekä kuntien asiantuntijoita aktiivisesta vastaamisesta! Haluamme kiittää myös seuraavien organisaatioiden asiantuntijoita, joilta saimme arvokkaita kommentteja kyselylomakkeeseen: Joensuun kaupunki, KT, Kuntaliitto, Lapin yliopisto, Suomen ympäristökeskus, valtiovarainministeriö ja ympäristöministeriö.

---

# Lähteet

Ali, O., Abdelbaki, W., Shrestha, A., Elbasi, E., Alryalat, M. A. A., & Dwivedi, Y. K. (2023). A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities. *Journal of Innovation and Knowledge*, 8(1). <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100333>

Bannykh, G., & Kostina, S. (2021). Formation of Digital Competence of State Servants in the Conditions of Government Digitalisation: The Problem Statement. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v5i2.8357>

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2). <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Chen, T., Gascó-Hernandez, M., & Esteve, M. (2024). The Adoption and Implementation of Artificial Intelligence Chatbots in Public Organizations: Evidence from U.S. State Governments. *American Review of Public Administration*, 54(3). <https://doi.org/10.1177/02750740231200522>

Creswell, J. W. (2003). Research design Qualitative quantitative and mixed methods approaches. <https://doi.org/10.3109/08941939.2012.723954>

Criado, J. I., Sandoval-Almazán, R., & Gil-García, J. R. (2024). Artificial intelligence and public administration: Understanding actors, governance, and policy from micro, meso, and macro perspectives. *Public Policy and Administration*. <https://doi.org/10.1177/09520767241272921>

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3). <https://doi.org/10.2307/249008>

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Raman, R. (2020). A meta-analysis based modified unified theory of acceptance and use of technology (meta-UTAUT): a review of emerging literature. *Teoksessa Current Opinion in Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.03.008>

Eisenberger, R., & Stinglhamber, F. (2011). Perceived organizational support: Fostering enthusiastic and productive employees. <https://doi.org/10.1037/12318-000>

---

Giest, S. N., & Klievink, B. (2024). More than a digital system: how AI is changing the role of bureaucrats in different organizational contexts. *Public Management Review*, 26(2). <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2095001>

Golgeci, I., Ritala, P., Arslan, A., McKenna, B., & Ali, I. (2025). Confronting and alleviating AI resistance in the workplace: An integrative review and a process framework. *Human Resource Management Review*, 2(35). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2024.101075>

Haesevoets, T., Verschuere, B., & Roets, A. (2025). AI adoption in public administration: Perspectives of public sector managers and public sector non-managerial employees. *Government Information Quarterly*, 42(2), 102029. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2025.102029>

Hassan, S., & Jiang, Z. (2021). Facilitating Learning to Improve Performance of Law Enforcement Workgroups: The Role of Inclusive Leadership Behavior. *International Public Management Journal*, 24(1). <https://doi.org/10.1080/10967494.2019.1680465>

Haug, N., Dan, S., & Mergel, I. (2023). Digitally-induced change in the public sector: a systematic review and research agenda. *Public Management Review*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2234917>

Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2). <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>

Hughes, L., Davies, F., Li, K., Gunaratnege, S. M., Malik, T., & Dwivedi, Y. K. (2026). Beyond the hype: Organisational adoption of Generative AI through the lens of the TOE framework—A mixed methods perspective. *International Journal of Information Management*, 86. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2025.102982>

Irani, Z., Abril, R. M., Weerakkody, V., Omar, A., & Sivarajah, U. (2023). The impact of legacy systems on digital transformation in European public administration: Lesson learned from a multi case analysis. *Government Information Quarterly*, 40(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101784>

Jussila, J., Lehtonen, T., Sillanpää, V., Helander, N., & Kallio, J. (2016). Can e-government solutions enhance the work in municipalities? Proceedings of the 20th International Academic Mindtrek Conference, 20–25. <https://doi.org/10.1145/2994310.2994357>

Kristensen, K. (2023). Why Digitalization is NOT on the Local Political Agenda-Findings From Danish Local Governments. *Scandinavian Journal of Public Administration*, 27(4), 52–68. <https://doi.org/10.58235/sjpa.2023.10663>

Kurtessis, J. N., Eisenberger, R., Ford, M. T., Buffardi, L. C., Stewart, K. A., & Adis, C. S. (2017). Perceived Organizational Support: A Meta-Analytic Evaluation of Organizational Support Theory. *Journal of Management*, 43(6). <https://doi.org/10.1177/0149206315575554>

Kuziemski, M., & Misuraca, G. (2020). AI governance in the public sector: Three tales from the frontiers of automated decision-making in democratic settings. *Telecommunications Policy*, 44(6). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101976>

---

Laki rakennetun ympäristön tietojärjestelmästä, 431/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230431>

Lindgren, I., Madsen, C. Ø., Hofmann, S., & Melin, U. (2019). Close encounters of the digital kind: A research agenda for the digitalization of public services. *Government Information Quarterly*, 36(3), 427–436. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2019.03.002>

Lipsky, M. (1980). *Street Level Bureaucracy: Dilemmas of the Individual in Public Services*. Russell Sage Foundation. <https://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610447713>

Lopes, A. S., Sargento, A., & Farto, J. (2023). Training in Digital Skills—The Perspective of Workers in Public Sector. *Sustainability (Switzerland)*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/su151310577>

Maankäyttö- ja rakennuslaki / Alueidenkäyttölaki, 132/1999. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Madan, R., & Ashok, M. (2023). AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda. *Government Information Quarterly*, 40(1). <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2022.101774>

Manana, T., & Mawela, T. (2022). Digital Skills of Public Sector Employees for Digital Transformation. *2022 International Conference on Innovation and Intelligence for Informatics, Computing, and Technologies, 3ICT 2022*, 144–150. <https://doi.org/10.1109/3ICT56508.2022.9990765>

Manfrini, C., Bäckström, I., Hjortsø, C. N., & Romanova, G. (2024). Controversies in employee-driven innovation: Exploring the Danish public healthcare. *International Public Management Journal*. <https://doi.org/10.1080/10967494.2024.2376106>

Maragno, G., Tangi, L., Gastaldi, L., & Benedetti, M. (2023). Exploring the factors, affordances and constraints outlining the implementation of Artificial Intelligence in public sector organizations. *International Journal of Information Management*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102686>

Mergel, I. (2018). Open innovation in the public sector: drivers and barriers for the adoption of Challenge.gov. *Public Management Review*, 20(5), 726–745. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1320044>

Mergel, I., Dickinson, H., Stenvall, J., & Gasco, M. (2023). Implementing AI in the public sector. *Public Management Review*. <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2231950>

Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

Mikalef, P., Lemmer, K., Schaefer, C., Ylinen, M., Fjørtoft, S. O., Torvatn, H. Y., Gupta, M., & Niehaves, B. (2022). Enabling AI capabilities in government agencies: A study of determinants for European municipalities. *Government Information Quarterly*, 39(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101596>

---

Mumford, E. (2006). The Story of Sociotechnical design: Reflections on its Successes, Failures and Potential. *Information Systems Journal*, 16, 317–343. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2006.00221.x>

Neumann, O., Guirguis, K., & Steiner, R. (2024). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study. *Public Management Review*, 26(1). <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>

Niari, M. (2024). Policy Strategies for Training Public Sector Executives to Develop Artificial Intelligence Skills. *Journal of Politics and Ethics in New Technologies and AI*, 3(1), e36596–e36596. <https://doi.org/10.12681/JPENTAI.36596>

Nummi, P., Staffans, A., & Helenius, O. (2022). Digitalizing planning culture: A change towards information model-based planning in Finland. *Journal of Urban Management*, 12(1), 44–56. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.12.001>

Nuryadin, R., Sobandi, A., & Santoso, B. (2023). Digital Leadership in the Public Sector-Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmu Administrasi: Media Pengembangan Ilmu dan Praktek Administrasi*, 20(1). <https://doi.org/10.31113/jia.v20i1.934>

Pulkkinen, J. (2025). Työntekijöiden digitalisaatiovalmiutta mahdollistavat olosuhteet kuntien teknisellä toimialalla [Lapin yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta, väitöskirja]. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-500-0>

Pulkkinen, J., & Suhonen, M. (2023). Digitalisaatiovalmiuteen liittyvät olosuhteet kuntien teknisellä toimialalla. *Focus Localis*, 51(4), 23–40. <https://journal.fi/focuslocalis/article/view/130585>

Pulkkinen, J., Suhonen, M., & Leinonen, J. (2025a). Support Factors and Mechanisms for Civil Servants' Digitalization Readiness. *Scandinavian Journal of Public Administration*, 29(1), 18–39. <https://doi.org/10.58235/sjpa.2024.24130>

Pulkkinen, J., Suhonen, M., & Leinonen, J. (2025b). ”Parhaiten oppineet tukevat ja ohjeistavat muita” – työntekijöiden digitalisaatiovalmius kuntien kaavoituksessa ja rakennusluvituksessa. *Työelämän tutkimus*, 23(1), 53–90. <https://doi.org/10.37455/TT.142746>

Pulkkinen, J., Huttu, K., & Suhonen, M. (2025c). Systemic challenges in AI adoption in public social and health organizations in Finland: a technology-organisation-environment perspective. *Journal of Health Organization and Management*. <https://doi.org/10.1108/JHOM-06-2025-0309>

Rhoades, L., & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: A review of the literature. *Journal of Applied Psychology*, 87(4). <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.698>

Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th Edition). Simon and Schuster.

Roppelt, J. S., Kanbach, D. K., & Kraus, S. (2024). Artificial intelligence in healthcare institutions: A systematic literature review on influencing factors. *Technology in Society*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102443>

- 
- Rulandari, N., & Silalahi, A. D. K. (2025a). Achieving effectiveness of public service in AI-enabled service from public value theory: does human–AI collaboration matters? *Transforming Government: People, Process and Policy*, 19(2), 428–452. <https://doi.org/10.1108/TG-01-2025-0004>
- Rulandari, N., & Silalahi, A. D. K. (2025b). Human-AI collaboration for efficiency and employee job satisfaction in public administration: insights from a resource-based perspective. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 19(2), 264–287. <https://doi.org/10.1108/TG-01-2025-0011>
- Sandoval-Almazan, R., Millan-Vargas, A. O., & Garcia-Contreras, R. (2024). Examining public managers' competencies of artificial intelligence implementation in local government: A quantitative study. *Government Information Quarterly*, 41(4), 101986. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2024.101986>
- Selten, F., & Klievink, B. (2024). Organizing public sector AI adoption: Navigating between separation and integration. *Government Information Quarterly*, 41(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101885>
- Senge, P. M. (2006). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization: Revised edition*. Doubleday/Currency.
- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the Challenges of Artificial Intelligence in the Public Sector: Evidence from Public Healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368–383. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2018.09.008>
- Trist, E. L., & Bamforth, K. W. (1951). Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting: An Examination of the Psychological Situation and Defences of a Work Group in Relation to the Social Structure and Technological Content of the Work System. *Human Relations*, 4(1). <https://doi.org/10.1177/001872675100400101>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)
- Ushaka Adie, B., Tate, M., & Valentine, E. (2024). Digital leadership in the public sector: a scoping review and outlook. *International Review of Public Administration*, 29(1). <https://doi.org/10.1080/12294659.2024.2323847>
- Vatamanu, A. F., & Tofan, M. (2025). Integrating Artificial Intelligence into Public Administration: Challenges and Vulnerabilities. *Administrative Sciences 2025*, Vol. 15, Page 149, 15(4), 149. <https://doi.org/10.3390/ADMSCI15040149>
- Veale, M., & Brass, I. (2019). Administration by Algorithm? Public Management meets Public Sector Machine Learning. <https://ssrn.com/abstract=3375391>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 27(3). <https://doi.org/10.2307/30036540>

---

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2). <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., & Jensen, T. B. (2021). Unpacking the difference between digital transformation and it-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1). <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>

Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7). <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>

Zuiderwijk, A., Chen, Y. C., & Salem, F. (2021). Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda. *Government Information Quarterly*, 38(3). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101577>



# WebFellows

Tämän tutkimuksen on toteuttanut julkisen sektorin digitalisaation ja tekoälyn tutkimukseen erikoistunut Web Fellows Oy. Tutkimus on Työsuojelurahaston tukema.

[www.webfellows.fi](http://www.webfellows.fi)



Työsuojelurahasto  
Arbetarskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund