



Euroopan unionin osarahoittama

vAl:lla tuottavuuta? -hanke:

Tekoälyn hyödyntäminen:
toimialatason tarkastelusta
yrityskohtaiseen tarkasteluun

Sisällys

1. Johdanto	2
2. Tekoäly yrityksissä – katsaus hankkeen yrityshaastatteluihin ja tutkimustuloksia aikaisemmasta tutkimuksesta.....	4
2.1 Tekoälyn käytön aloitus	4
2.2 Tekoälyn käyttö Suomessa ja Etelä-Pohjanmaalla	5
3. Tekoälyn vaikutukset	7
4 Yritysten odotuksia, näkemyksiä ja toiveita tekoälyyn liittyen.....	10
5. Tekoäly eri toimialoilla	12
6. Strategisia lähestymistapoja generatiiviselle tekoälylle	13
7. Toimintaympäristöstä skenaarioihin	15
8. Tekoälyn hyödyntämisen ulottuvuuksia	18
9. Yhteenveto	20
Lähdeluettelo.....	21

1. Johdanto

Yritysten tekoälyn käyttöön vaikuttavat monet toisiinsa kytkeytyvät tekijät. Yritykset toimivat erilaisissa liiketoimintaympäristöissä, joissa kilpailutilanne, asiakkaiden odotukset ja teknologinen kehitys vaihtelevat. Joillakin aloilla tekoäly on muuttanut toimintaa nopeasti ja synnyttänyt uusia kilpailuasetelmia, kun taas toisilla vaikutukset ovat toistaiseksi olleet vähäisempiä. Yritysten tuotteet ja palvelut, käytettävissä olevat resurssit sekä näiden yhdistelmät eli kyvykkyydet muodostavat kokonaisuuden, jossa tekoälyyn liittyviä valintoja tehdään.

Tässä raportissa tarkastellaan generatiivisen tekoälyn (myöhemmin pelkästään tekoälyn) hyödyntämistä yrityksissä useasta näkökulmasta. Ensin kuvataan lyhyesti tekoälyn käytön nykytilaa yrityksissä. Tämän lisäksi nostetaan esiin tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet tekoälyn käytön aloittamiseen ja sen hyödyntämiseen. Nostamme esiin myös muutamia Tilastokeskuksen (2025) tuoreita tietoja. Tämän jälkeen tarkastellaan tekoälyn käytön vaikutuksia yritysten toimintaan sekä yritysten odotuksia, näkemyksiä ja toiveita tekoälyyn liittyen. Lisäksi raportissa jäsennetään tekoälyn hyödyntämistä erilaisten ulottuvuuksien kautta, joiden avulla kuvataan yritysten tekemiä valintoja ja tekoälyn roolia osana liiketoimintaa.

Seuraavassa osiossa huomiota siirretään toimialojen eroihin sekä strategiaan lähestymistapoihin erityisesti generatiivisen tekoälyn näkökulmasta. Tässä yhteydessä huomioidaan muun muassa se, millaisessa kilpailussa yritykset toimivat, millaisia odotuksia asiakkailta on tekoälyn käytölle sekä missä määrin kilpailutilanne ohjaa tekoälyn hyödyntämistä.

Raportin myöhemmässä osassa laajennetaan tarkastelua laajemmin yritysten toimintaympäristöön ja keskitytään erityisesti pk-yritysten näkökulmaan. Toimintaympäristöä analysoidaan PESTEL-kehityksen avulla poliittisten, lainsäädännöllisten, taloudellisten, sosiaalisten, teknologisten ja ympäristöön liittyvien tekijöiden näkökulmasta. Näiden tekijöiden pohjalta tunnistetaan keskeisiä muutosajureita, joiden perusteella muodostetaan vaihtoehtoisia tekoälyn hyödyntämistä koskevia tulevaisuusskenaarioita.

Raportissa tarkastellaan tekoälyn käyttöä yrityksissä sekä sisäisten tekijöiden että laajemman toimintaympäristön näkökulmasta. Aineistona hyödynnetään vAI:lla tuottavuutta? -hankkeessa vuonna 2025 toteutettuja haastatteluita ja keskusteluita. Keskusteluita on tehty yritysten, kehittäjäorganisaatioiden sekä Etelä-Pohjanmaan alueen kehittämis- ja koulutusorganisaatioiden edustajien kanssa. Raportin teemoja on pohdittu myös alueen ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Lisäksi aineistoa on kerätty yrityksille ja kehittäjäorganisaatioille suunnatuilla kyselyillä. Raportin taustalla on hyödynnetty aiempaa tutkimusta sekä muita aiheeseen liittyviä selvityksiä ja raportteja.

Raportin laatimisessa on hyödynnetty tekoälyä ideointiin, yhden kuvan tuottamiseen, kirjoitustyön tukemiseen ja kielenhuoltoon. Käytettyjä tekoälymalleja ovat olleet ChatGPT 5.1, Copilot ja Mistral AI:n Le Chat.

2. Tekoäly yrityksissä – katsaus hankkeen yrityshaastatteluihin ja tutkimustuloksia aikaisemmasta tutkimuksesta

2.1 Tekoälyn käytön aloitus

Tekoälyn käyttöä edistäviä tekijöitä voidaan yrityshaastatteluissa tunnistaa sekä yksilö- että organisaatiotasolta. Yksilötasolla esiin nousivat työntekijöiden oma osaaminen ja oppimisvalmiudet sekä kiinnostus tekoälyä kohtaan. Kiinnostus ei ainoastaan helpottanut tekoälyn omaksumista henkilökohtaisessa työssä, vaan tuki myös sen laajempaa hyödyntämistä koko yrityksessä. Organisaatiotasolla korostui yrityksen teknologinen valmius ottaa tekoäly käyttöön eri toiminnoissa. Lisäksi merkitystä oli sillä, miten tekoälyn käyttöä johdettiin: tarjottiinko koulutusta, kannustettiin käyttöön ja saivatko työntekijät konkreettisia sovelluksia kokeiltavaksi. Myös tekoälyn helppokäyttöisyys loi hyvät edellytykset sen hyödyntämiselle työssä.

Samoja tekoälyn käyttöä edistäviä tekijöitä löytyy myös tutkimuksesta. B2B-yrityksiin keskittyneessä tutkimuksessa. Tekoälyn käyttöönottoa edistivät yksilöllisyyden tarve (mahdollisuus tuottaa omannäköisiä ratkaisuja), tiedon kattavuus (tekoäly tarjoaa laajempaa ja kokonaisvaltaisempaa tietoa) sekä helppous (tekoäly helpottaa työn tekemistä) (Kumar et al., 2025).

Myös johtamisen rooli on noussut esiin useissa tutkimuksissa. Esimerkiksi Seifdar ja Amiri (2025) korostavat, että johtajien optimismi ja organisaation sopeutumiskyky edistävät tekoälyn käyttöönottoa. Hautamäki ja Heikinheimo (2025) tarkastelivat johtamista prosessien näkökulmasta ja osoittivat, että myyntijohtajien osaaminen (kuten dataosaaminen, tiedon jakamista tukeva kulttuuri, muutosmyönteisyys ja tekoälymyönteinen ajattelutapa) vahvistaa tekoälypohjaisia tiedonhallintaprosesseja yksilö-, tiimi- ja organisaatiotasolla.

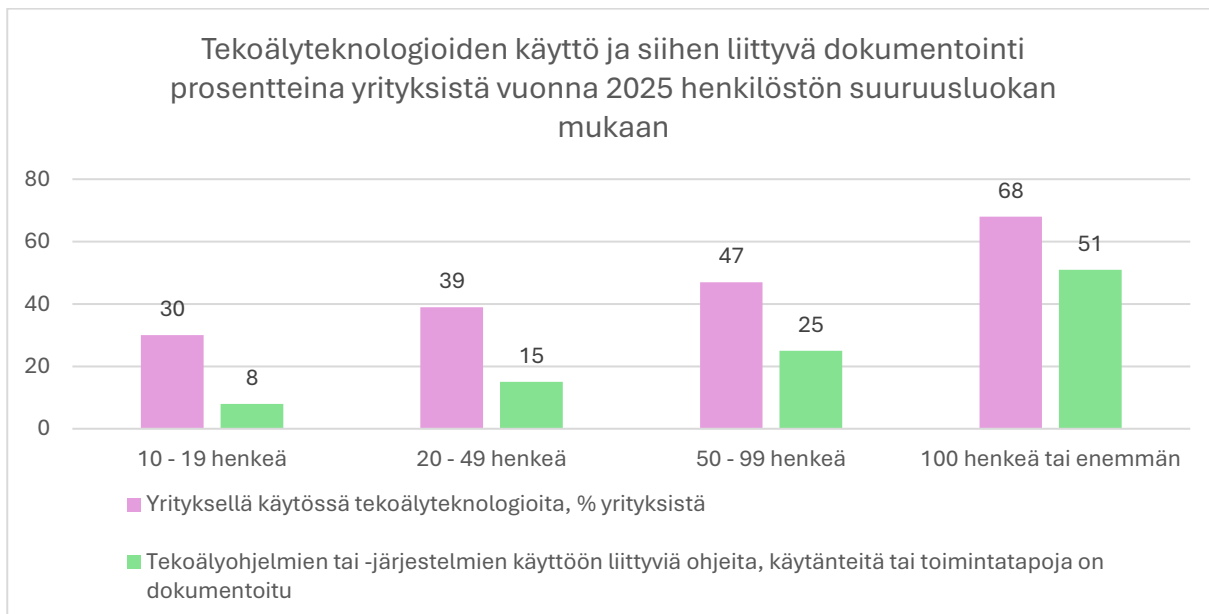
Tekoälyn käytössä korostuu myös luottamus teknologiaan. Vuori ym. (2025) tunnistivat neljä erilaista luottamuksen tasoa täydestä luottamuksesta täydelliseen epäluottamukseen. Luottamuksen aste vaikutti siihen, miten henkilöstö hyödynsi tekoälyä: esimerkiksi epäluottamus johti manipuloituihin tai epätasapainoisiin datasyötteihin, mikä heikensi tekoälyn suorituskkyä. Samoin Daly ym. (2025) havaitsivat, että luottamus tekoälyyn on luokiteltavissa positiiviseen, negatiiviseen ja instrumentaaliseen. Asenteet kuitenkin muuttuvat ajan myötä. Negatiivinen tai varautunut suhtautuminen voi muuttua myönteiseksi, kun yksilön ymmärrys ja kokemus tekoälystä lisääntyvät

2.2 Tekoälyn käyttö Suomessa ja Etelä-Pohjanmaalla

Kaikki yrityshaastatteluihin lähteneet eteläpohjalaisyrietykset käyttivät tekoälyä. Tekoälyn käyttö oli alkanut tyypillisesti pienistä kokeiluista ja edennyt siitä vaihtelevasti vastaajan oman työroolin ja motivaation sekä yrityksessä olevien mahdollisuuksien mukaan. Yleisiä tekoälyn käytön aloituskohteita olivat erilaisten tekstien tuottaminen ja tekstipohjaisten analyysien toteuttaminen.

Vaikka tekoälystä on puhuttu jo useamman vuoden ajan yritysten arkea mullistavana tekijänä, vain noin runsas kolmannes suomalaisyrityksistä käyttää tekoälyä toiminnassaan. Määrä kasvaa kuitenkin tasaisesti. Tilastokeskuksen (2025) mukaan vuonna 2025 tekoälyteknologiaa käytti 36 prosenttia suomalaisyrityksistä, kun vuonna 2024 vastaava luku oli 24. Yli sata henkilöä työllistävistä yrityksistä 68 prosentilla oli tekoäly käytössä, kun vastaavasti 10–19 henkilöä työllistävissä yrityksissä luku on vuonna 2025 30 prosenttia.

Tekoälyn käyttö on Tilastokeskuksen mukaan yrityksissä selkeästi yleisempää kuin niiden dokumentointi eli käytännössä ohjeita, käytänteitä tai toimintatapoja ei ole vielä dokumentoitu käyttöä vastaavalle tasolle.



Taulukko 1. Tekoälyteknologioiden käyttö ja dokumentointi suomalaisyrityksissä 2025 (Tilastokeskus 2025)

Tilastokeskuksen (2025) mukaan käytetyimmät tekoälyteknologiat olivat kirjoitettua tekstiä analysoivat ja tuottavat tekoälyt sekä kuvia, videoita ja ääniä generoivat teknologiat. Tältä osin tulos näyttää yhteneväiseltä hankkeessa toteutettujen keskusteluiden kanssa. Vähiten käytössä olleet tekoälyteknologiat liittyivät koneiden itsenäiseen liikkumiseen ja ympäristön havainnointiin.



Taulukko 2. Käytetyt tekoälyteknologiat yrityksissä vuosina 2024 ja 2025 (Tilastokeskus).

3. Tekoälyn vaikutukset

Tekoälyn käytöllä on ollut yrityshaastatteluiden perusteella vaikutuksia erityisesti yksittäisten työntekijöiden työhön. Näitä vaikutuksia ovat nykyisen toiminnan tehostuminen, kuten esimerkiksi tiedonhaun tehostuminen, viestinnän ja markkinoinnin tehostuminen, manuaalisten työvaiheen vähentyminen, rutiininomaisen työn siirtäminen tekoälylle sekä tilausten käsittelyn tehostuminen. Toisaalta jotkut vastaajat nostivat esiin heikentyneen työn laadun eli tekoäly on suoriutunut kehnosti joissain työtehtävissä, kuten luovissa töissä ja oikean tiedon tunnistamisessa.

Toisin kuin yrityshaastatteluissa, tutkimuksen perusteella työntekijöiden osalta löytyy viitteitä siitä, että tekoälyn käyttö vaikuttaa positiivisesti esimerkiksi työntekijöiden luovuuteen ja kokemukseen luovuudesta sekä luovuuteen liittyvään prosessiin (Wang et al., 2025). Toisaalta, tutkimuksissa on tunnistettu, että tekoäly voi myös rajoittaa asiantuntijoiden luovuutta ja motivaatiota (Eisenreich et al., 2024). Myös Pedota ym. (2025) tutkivat tekoälyn ja luovuuden välistä suhdetta. Heidän mukaansa luovuuden näkökulmasta optimaaliseen tulokseen päästäänkin ihmisen ja tekoälyn muodostamassa vuorovaikutussuhteessa, mikä korostaa ihmisten aktiivista roolia ja innovaatiokyvykkyyttä erilaisten vaihtoehtoisten ongelmaratkaisujen etsimisessä.

Zhaon ja kumppaneiden (2025) tulokset osoittavat puolestaan, että tekoälyn lisäämä työn ei-rutiininomaisuus voi synnyttää kahta erilaista luovuuden muotoa: ennakoivaa ja reaktiivista. Lopputulos riippuu siitä, kokeeko työntekijä tekoälyn tuomat muutokset haasteena vai esteenä, ja tätä kokemusta vahvistaa työntekijän tietoisuus omasta hiljaisesta tiedostaan.

Yhtenä selkeänä kiinnostuksen kohteena yrityksiin liittyvässä tutkimuksessa onkin ollut tekoälyn integrointi yritysten innovaatioprosesseihin. Tulokset ovat muun muassa osoittaneet, että tekoälymallit, kuten ChatGPT, voivat tuottaa uutuuden näkökulmasta parempia ideoita kuin asiantuntijat, mutta toisaalta ideat itsessään eivät välttämättä yllä samalle toteutettavuuden tasolle kuin asiantuntijoiden tuottamat ideat (Eisenreich et al., 2024).

Tutkimuksesta löytyi myös positiivisia tuloksia tekoälyn käytöstä ja sen vaikutuksesta tehokkuuteen. Tulosten perusteella tekoälyllä on positiivinen vaikutus työntekijöiden ketteryuteen ja kilpailuetuun yksilötasolla (Ma et al., 2024). Kilpailuedulla viitataan esimerkiksi johtamiseen liittyvään kyvykkyuteen ja tuottavuuteen (Ma et al., 2024).

Tekoälyn käyttöönotto on vaikuttanut työn sisältöön, rutiineihin ja olemassa oleviin prosesseihin, minkä vuoksi luovuudesta on tullut aikaisempaa tärkeämpää työntekijöiden sopeutumiskyvyn kannalta (Zhao et al., 2025). Tutkimuksissa luovuutta on tarkastelu sekä laajemmin yritysten innovaatioprosessien, että kohdistetummin yksittäisten työntekijöiden

näkökulmasta. Tekoälyn käyttö edisti sekä nykyiseen toimintaan että uuteen toimintaan liittyvää innovaatiokyvykkyyttä (Khan et al., 2025).

Tekoälyn käytöllä on moninaisia vaikutuksia innovaatiokyvykkyyden lisäksi myös muunlaiseen suorituskyykyyn yrityksissä. Tulokset ovat osoittaneet, että tekoälyn käyttö parantaa yritysten suorituskyykyä (Abbas et al., 2026; Khan et al., 2025; Kumar et al., 2025). Suorituskyykyä mitattiin vaihtelevasti eri tutkimuksissa, mutta siihen liittyi muun muassa yrityksen kyyky kasvattaa liikevaihtoaan, markkinoitaan ja saada sijoituksilleen parempaa vastinetta kuin mihin kilpailijat pystyvät. Toisaalta suoriutumista mitattiin myös yritysten mahdollisuudella valmistaa kestävämpiä ja luotettavampia tuotteita tai palveluita tehokkaammin, alhaisemmilla kuluilla.

Suoran suorituskyykyvaikutuksen lisäksi esimerkiksi Kumar ym. (2025) osoittivat tutkimuksessaan, että eettisellä johtajuudella on positiivinen ja vahvistava vaikutus tekoälyn käyttöönoton ja yrityksen suoriutumisen välillä. Eettinen johtajuus tässä yhteydessä tarkoitti esihenkilön kyyky huomioida työntekijän tarpeet ja edun, sekä puuttua toimiin, jotka rikkovat eettisiä standardeja. Määrälliset tutkimukset ovat osoittaneet lisäksi että tekoälyteknologian käyttö yrityksissä parantaa yrityksen markkina-arvoa (Xing et al., 2026). Tätä arvoa vahvistaa yrityksen viestiminen tekoälyyn liittyvistä innovaatioista eli sen lisäksi, että teknologiaa käytetään, siitä syntynyttä hyötyä kannattaa tuoda esiin (Xing et al., 2026).

Yrityksissä tarvitaan myös muuta osaamista tekoälyyn liittyvän hyödyn syntymiseksi ja erilaiset organisaatiokyvykkyydet sekä yksilön osaaminen nousevat keskiöön. Esimerkiksi yritysten resilienssi eli kyyky sopeutua, selviytyä ja palautua välittää ja täten vahvistaa tekoälystä syntyvää hyötyä yrityksissä, joka lopulta tehostaa suoriutumista (Abbas et al., 2026).

Myös muissa tutkimuksissa työntekijöiden osaaminen ja yhteistoiminta teknologian kanssa nousi esiin. Esimerkiksi Kellogin ja kumppaneiden (2025) tutkimus tarkasteli uransa alkuvaiheessa olevien konsulttien tapoja käyttää tekoälyä työssään. Tutkimuksessa havaittiin, että nuoret ammattilaiset eivät aina ymmärrä tekoälyn riskejä riittävän hyvin. Tämä johtuu esimerkiksi siitä, että heidän riskinhallintansa perustuu rajalliseen teknologian ymmärrykseen. Sen seurauksena he keskittyvät esimerkiksi enemmän ihmisten päivittäisten rutiinien muuttamiseen kuin itse järjestelmäsuunnitteluun. Lisäksi heidän toimintansa voi jäädä yksittäisten projektien tasolle sen sijaan, että he huomioisivat tekoälyn vaikutuksia koko organisaation tai laajemman ekosysteemin näkökulmasta.

Edellä mainitut esimerkit osoittavat, että tekoälyn hyödyntäminen edellyttää paitsi yksilöiden osaamista myös organisaatioiden kyyky oppia ja sopeutua muutoksiin. Yritysten tulisi siksi edistää jatkuvaa oppimista ja vahvistaa sopeutumiskyvykkyyttään, jotta tekoälyn käyttöönottoon liittyvä vastustus vähenisi ja työntekijöiden valmiudet kehittyisivät (Khalil et al., 2025).

Osaamisen kehittämisen ja muutosvastarinnan tartuttamisen lisäksi keskiöön nousee yritys kohtaisten kehityskohteiden ja -ratkaisujen löytäminen. Ruokosen (2024) mukaan tekoäly yleiskäyttöisenä teknologiana voi saada aikaan yhteneväisiä vaikutuksia, jos se otetaan

samankaltaisesti käyttöön eri yrityksissä. Tämän vuoksi generatiivisen tekoälyn kaltaiset teknologiat eivät aina tarjoa ainutlaatuista tai kestävää kilpailuetua, koska parhaat toimintatavat ja algoritmit itsessään ovat laajasti saatavilla (Kemp, 2024; Ruokonen & Ritala, 2025).

4 Yritysten odotuksia, näkemyksiä ja toiveita tekoälyyn liittyen

Tekoälyltä kehitykseltä odotetaan tulevaisuudessa monia asioita. Kehitys puolestaan vaikuttaa muun muassa siihen, minkälaista osaamista tulevaisuudessa yrityksissä tullaan tarvitsemaan. Yritysten näkemysten mukaan tekoälyyn liittyvät muutosvaatimukset kohdistuvatkin pitkälti työntekijöiden osaamiseen sekä osaamisvaatimuksiin, työn automatisointiin ja uudenlaisiin työkokonaisuuksiin.

Eteläpohjalaisyritysten mukaan työntekijöiden osaamiseen ja osaamisvaatimuksiin vaikuttaa muun muassa mekaanisen tekemisen vähentyminen, kun suorittavia töitä pystytään automatisoimaan paremmin. Automatisointi puolestaan vaatii työntekijöiltä uudenlaista osaamista. Esimerkiksi valmistavassa teollisuudessa tuotteen valmistamisen sijaan työpanos voi lisääntyvissä määrin liittyä esimerkiksi robotin ohjaamiseen ja tuotannon valvomiseen. Tällöin esimerkiksi koneet keskustelevat keskenään tekoälyn avulla ja ihminen seuraa vieressä, että mitä tapahtuu.

Osa vastaajista ennakoivat työvoimatarpeen vähentyvän myös asiantuntijatehtävissä, mutta toisaalta tunnistetaan, että voi syntyä uusia työnkuvia, joihin tarvitaan erilaista osaamista. Huomioissa nousi esiin myös ajatus siitä, että tiettyjä käsin tehtäviä suoritteita on vaikea korvata tekoälyllä. Kaiken kaikkiaan tulevaisuuden kokonaistarvetta on vastaajien mukaan vaikea ennustaa. Toisaalta tunnistetaan kuitenkin, että jonkinlaisia muutoksia voi olla luvassa, kuten alla olevista esimerkeistä käy ilmi:

”...jossain kohtaa ollaan siinä tilanteessa, että yritykset miettivät, että pitääkö sitä kasvua aina hankkia työntekijämäärää lisäämällä, vaan tekoälyosaamista kasvattamalla”

Yritysten pohdinnoissa nousi esiin myös näkökulma, jonka mukaan tekoälyosaamisesta muodostuu yksittäisen työntekijän kilpailuetu, joka nousee esiin työhön liittyvissä vaatimuksissa. Tekoälykyvykäs työntekijä nähdään tehokkaampana jo nyt, mutta erityisesti aihe korostuu lähitulevaisuudessa. Näkökulman mukaan yksittäinen työntekijä pystyy hoitamaan isompia kokonaisuuksia pienempien tiimien kanssa.

Uutena roolina tulevaisuudessa nähdään esimerkiksi tekoälyn koordinointiin liittyvät tehtävät. Nämä tehtävät muodostuisivat esimerkiksi tekoälyhankkeiden sisäisestä toteuttamisesta ja hankkeiden yhdistämisestä liiketoiminnan kehittämiseen. Tässä tehtävässä yhdistyisi sekä koodaaminen että liiketoimintaosaaminen.

Yrityshaastatteluiden perusteella työntekijällä on sekä velvollisuuksia että mahdollisuuksia esimerkiksi työn toteuttamisessa tekoälyn avulla siten, että työntekoa voisi tehostaa ja parantaa.

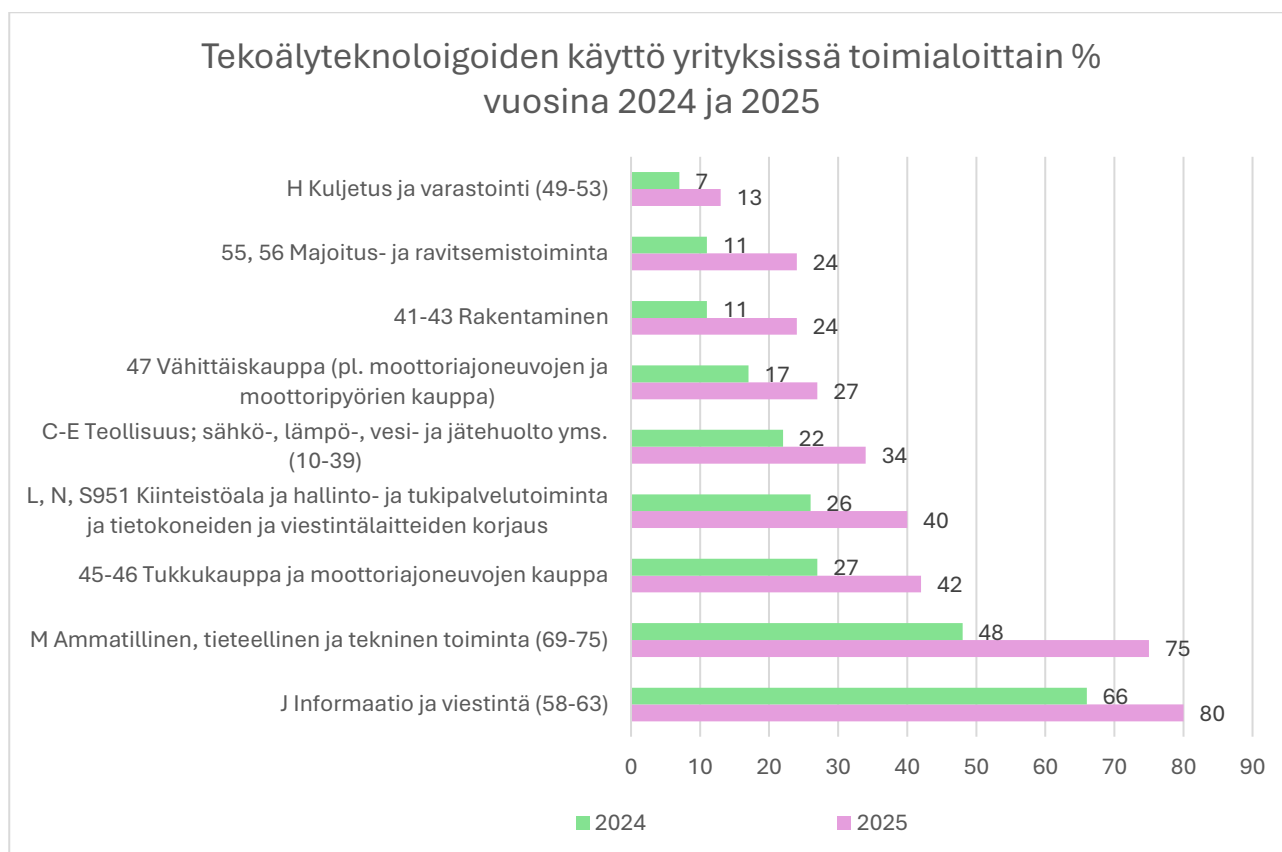
”Ne, jotka eivät sitä ota käyttöön omassa toiminnassaan, tulevat jäämään jalkoihin”

Myös tekoälyn kehitys ja tekoälylle opetettavat asiat vaikuttavat siihen, minkälaiseksi osaksi se muotoutuu yrityksissä tulevaisuudessa. Moni vastaaja arvioi tekoälyn käytön lisääntyvän merkittävästi tulevien vuosien aikana.

5. Tekoäly eri toimialoilla

Yrityshaastatteluiden perusteella tekoälyn käyttö oli yrityksissä vielä melko alkuvaiheessa, ja sen hyödyntämisen kohteet liittyivät erityisesti tekstiä ja kuvia sisältävien tehtävien hoitamiseen. Kuten edellisessä luvussa todettiin, generatiivista tekoälyä käytettiin useimmiten viestintään, markkinointiin sekä erilaisten raporttien tuottamiseen sekä erilaisten asioiden taustoittamiseen. Toimialakohtaisia selkeitä eroja oli haastattelujen pohjalta vaikea tunnistaa.

Tilastokeskuksen (2025) selvityksestä nousee esiin selkeitä toimialakohtaisia eroja tekoälyn hyödyntämisessä. Teknologioiden käyttö oli yleisintä informaatio- ja viestintäalalla, jossa 80 prosenttia yrityksistä ilmoitti hyödyntävänsä tekoälyä. Sen sijaan kuljetus- ja varastointialalla tekoäly oli käytössä vain 13 prosentilla yrityksistä eli yritysten välillä on selkeitä eroja toimialaluokitteluiden perusteella.

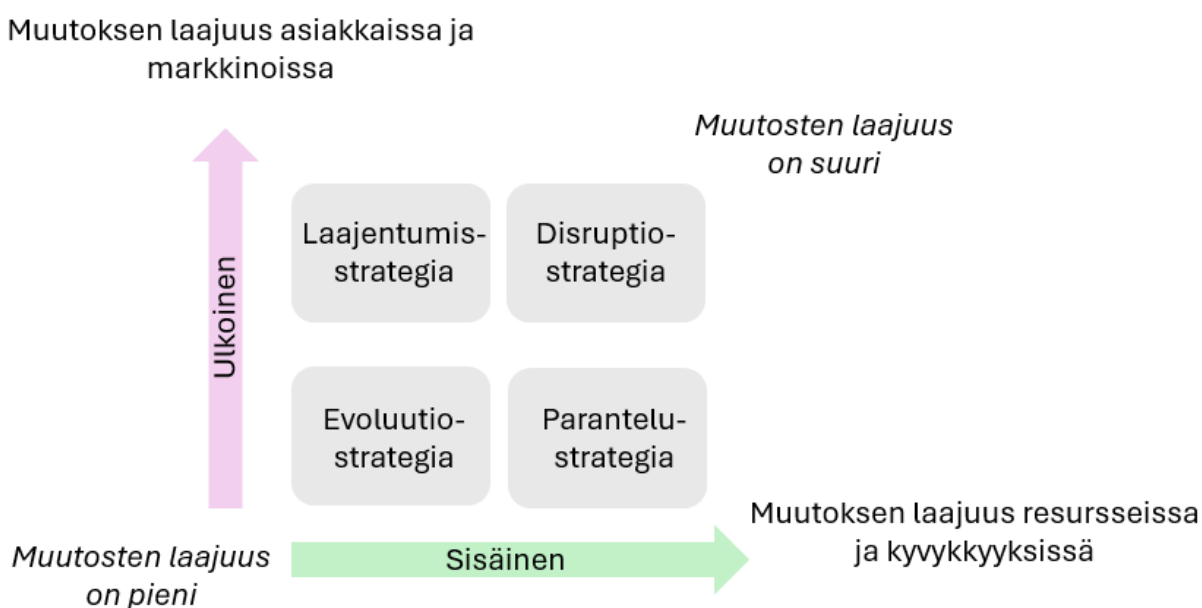


Taulukko 3. Tekoälyteknologioiden käyttö yrityksissä toimialoittain (Tilastokeskus 2025)

6. Strategisia lähestymistapoja generatiiviselle tekoälylle

Vaikka yrityshaastatteluiden perusteella oli vaikea tunnistaa selkeitä toimialakohtaisia eroja tekoälyn käytössä, tekoälyn tuomat mahdollisuudet ja haasteet kuitenkin vaihtelevat toimialoittain, mikä näkyi myös edellisessä luvussa esitetystä Tilastokeskuksen (2025) toimialakohtaisesta tarkastelusta.

Tekoälyä voidaan toimialan lisäksi tarkastella kiinnittämällä huomio yrityksen kilpailuympäristöön ja sieltä kumpuaviin haasteisiin ja tekijöihin sekä näistä yrityksen sisäiseen toimintaan heijastuviin muutoksiin. Ruokonen ym. (2024) tunnistavat neljä strategista lähestymistapaa generatiiviselle tekoälylle. Näissä neljässä erilaisessa strategiassa huomioidaan tekoälyyn liittyvä muutosten laajuus sekä sisäisten tekijöiden että ulkoisten tekijöiden näkökulmasta. Sisäisiin tekijöihin liittyy yritysten osaaminen ja laajuus, jolla yrityksen tulisi kehittää omaa osaamistaan, resursseja ja kyvykkyyksiä hyötyäkseen paremmin tekoälyn luomista mahdollisuuksista. Ulkoisessa näkökulmassa korostuvat asiakas- ja kilpailijakäyttäytymisessä tapahtuneet generatiivisesta tekoälystä johtuvat muutokset ja toimintaympäristöstä kumpuava vaatimus strategiseen sopeutumiseen. Ulkoiseen kilpailuympäristöön liittyy sekä asiakasvaatimukset, että kilpailijoiden toimet. Tällöin esimerkiksi paikallisessa ympäristössä toimivat yritykset voivat kokea vähemmän painetta tekoälyn käytön lisäämiseen toiminnassaan kuin globaalissa kilpailussa toimivat. Näistä lähtökohdista käsin Ruokonen ym. (2024) tunnistivat evoluutiostrategian, parantelustrategian, laajentumisstrategian sekä disruptiostrategian.



Kuvio 1. Lähtökohtia ja strategisia lähestymistapoja generatiiviselle tekoälylle (Ruokonen ym. 2024)

Evoluutiostrategiaa noudattavat yritykset toimivat perinteisillä ja säännellyillä toimialoilla, joilla on melko vakiintunut kilpailuympäristö. Yritykset seuraavat uusia teknologisia ilmiöitä ja tekoälyyn liittyvän muutoksen odotetaan olevan maltillista. Yrityksissä toteutetaan generatiiviseen tekoälyyn liittyviä pieniä kehityspilotteja ja asteittaista parantamista. (Ruokonen ym. 2024).

Parantelustrategiassa yritykset toimivat edellisen ryhmän tapaan varsin vakiintuneessa liiketoimintaympäristössä, jossa tekoälyn aikaansaamat muutokset jäävät varsin rajatuiksi. Tähän ryhmään kuuluvat yritykset toimivat toimialoilla, jotka valmistavat fyysisiä tuotteita, eikä tuotteeseen itsessään voida lisätä teknologiaa tai tekoälyä. Sen sijaan tekoäly nähdään täydentävänä tekijänä tuote- ja palvelutarjoomassa sekä prosessien kehittämisessä. (Ruokonen ym. 2024).

Laajentumisstrategiaa noudattavat yritykset kohtaavat edellisiä esimerkkejä enemmän muutoksia sekä sisäisessä että ulkoisessa ympäristössään. Asiakkaat saattavat vaatia tekoälyyn liittyviä ratkaisuja, joita myös kilpailijat ovat alkaneet tarjota. Yritykset työskentelevät esimerkiksi ohjelmistojen ja datan parissa. (Ruokonen ym. 2024).

Disruptiostrategiaa noudattavat yritykset kohtaavat eniten sekä sisäisiä että ulkoisia muutospaineita. Esimerkiksi markkinointi- ja viestintäala nousevat esimerkkinä alana, jonka prosessit saattavat muuttua nopeasti samoin. Kuten aikaisemmista luvuista kävi ilmi, viestintä ja markkinointi ovat yritysten sisällä teemoja, joissa tekoälyä on erityisesti hyödynnetty. Tämän vuoksi yritysten halu maksaa näistä palveluista voi myös heikentyä. (Ruokonen ym. 2024).

Aikaisemmassa tutkimuksessa on nostettu esiin kolme strategista haastetta, jotka vaikuttavat tekoälyn mahdollisuuteen luoda kilpailuetua yrityksille (Kemp, 2024). Ensimmäinen haaste liittyy tekoälyn geneeriseen luonteeseen. Tekoälyalgoritmien logiikka ei useinkaan ole uniikki yritykselle, joka algoritmia soveltaa, vaan sen voi toistaa kuka tahansa samantyyppisiä menetelmiä käyttävä toimija. Tällaisessa tilanteessa tekoälyn generiinen luonne voi saada aikaan samankaltaisia käyttäytymismalleja kilpailevien yritysten välillä ja tätä kautta rajoittaa mahdollisuuksia kestävään kilpailuun (Kemp, 2024). Toinen haaste liittyy Kempin (2024) mukaan siihen, että tekoäly ilmenee selkeästi ilmaistuna tietona ja ohjeiden tai kaavojen muodossa ja tietoon liittyy aina riski kyberhyökkäyksille tai leviämislle organisaatorajojen ulkopuolelle. Kolmantena strategisena rajoitteena nousee esiin tekoälyn lyhytnäköisyys, koska siltä puuttuu kontekstuaalinen tietoisuus esimerkiksi tehtäviensä ulkopuolisista toiminnoista ja tapahtumista sekä ymmärrys yrityksen strategiasta (Kemp, 2024).

7. Toimintaympäristöstä skenaarioihin

Ruokosen et al. (2024) tarjoaman lähestymistavan lisäksi yritysten laajempaa toimintaympäristöä ja siihen liittyviä muutoksia pystytään tarkastelemaan erilaisten viitekehysten avulla. Esimerkiksi Pestel-analyysin avulla voidaan tarkastella yritysten toimintaympäristössä olevia tekijöitä poliittisten, taloudellisten, sosiaalisten, teknologisten ja ympäristöön liittyvien teemojen näkökulmasta (Johnson et al., 2005; Vuori, 2014).

Poliittiset tekijöihin (P) kuuluvat laajemmat strategiset linjaukset, päätöksentekijöiden intressit sekä puolueiden ja hallitusten ohjelmat, jotka ohjaavat yhteiskunnan ja elinkeinoelämän kehitystä. Poliittinen ympäristö luo puitteet tekoälyn hyödyntämiselle esimerkiksi kansallisten strategioiden, rahoitusinstrumenttien ja tukiohjelmien kautta. Suomessa ja EU-tasolla tekoäly nähdään keskeisenä osana digitalisaatiota, vihreää siirtymää ja kilpailukyyn vahvistamista. Euroopan unionin tasolla on tunnistettu tekoälyn mahdollisuus tuottaa taloudellisia, ympäristöön ja yhteiskuntaan liittyviä hyötyjä (EU, 2024).

Lainsäädännöllisiin tekijöihin (L) sisältyvät konkreettiset säädökset, direktiivit ja oikeudelliset kehykset, jotka määrittävät tekoälyn kehittämisen ja käytön pelisäännöt. Merkittävin uusi sääntelykokonaisuus on tekoälysäädös (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1689), joka on ensimmäinen tekoälyyn liittyvä oikeudellinen kehys. Kehyksen tavoitteena on hallita tekoälyyn liittyviä riskejä ja vahvistaa Euroopan asemaa turvallisen ja eettisen tekoälyn kehittäjänä.

Säädöksen mukaan *”vahvistetaan tekoälyä koskevat yhdenmukaistetut säännöt, jotta voidaan edistää tekoälyn kehittämistä, käyttöä ja käyttöönottoa sisämarkkinoilla ja samalla taata unionin oikeudessa tunnustettujen ja suojattujen yleisten etujen, kuten terveyden ja turvallisuuden, sekä perusoikeuksien, kuten demokratian, oikeusvaltion ja ympäristön, suojelun korkea taso.”* (EU, 2024).

Taloudellisiin tekijöihin (E) kuuluvat muun muassa talouden yleinen kehitys, vakaus, kilpailukyky, työllisyys aluekehitys, ostovoima ja investointihalukkuus. Valtiovarainministeriön keväällä 2025 julkaisema Taloudellinen katsaus (Valtiovarainministeriö, 2025) arvioi maailmantalouden näkymät epävarmoiksi kauppaa- ja geopoliittisten jännitteiden vuoksi. Tämä on vaikuttanut erityisesti euroalueen ulkomaankaupan elpymiseen. Katsauksen mukaan myös Suomessa talous on kuitenkin kääntynyt pieneen kasvuun (Valtiovarainministeriö, 2025). Suomessa on taloudellisesta tilanteesta huolimatta syntynyt useita alkuvaiheen tekoälystartup-yrityksiä, joiden rahoitusmahdollisuuksiin yleinen taloudellinen tilanne on heijastunut (Business Finland, 2025).

Sosiaaliset tekijät sisältävät väestörakenteeseen ja demografioihin liittyvät trendit sekä myös koulutustason, osaamisen, kuluttajakäyttäytymisen ja työvoiman saatavuuteen liittyviä tekijöitä. Suomen väestö ikääntyy, mikä vaikuttaa työvoiman saatavuuteen tulevaisuudessa.

Toisaalta Suomessa on työvoiman kohtaanto-ongelmia joillain toimialoilla ja joillain maantieteellisillä alueilla (Tuomaala, 2024). Suomessa toteutettava tekoälytutkimus ja -koulutus tuottavat osaamista yritysten tarpeisiin (Business Finland, 2025), mutta Suomen yrittäjien mukaan osaamisen puute on tällä hetkellä suurin este tekoälyn käytössä erityisesti pienissä ja keskisuurissa yrityksissä (Suomen Yrittäjät, 2025).

Teknologisiin tekijöihin kuuluu mm. TKI-toiminta, digitalisaatio, teknologian saatavuus ja käyttöönotto ja teknologian vaikutus tuotteisiin ja prosesseihin. Suomi oli vuonna 2022 ensimmäisellä sijalla EU:n digivertailussa (DESI Index). Vertailussa arvioidaan digitalisaation edistymistä EU:n jäsenmaissa (EU, 2022). Tulosten mukaan digitalisaatio on edistynyt jäsenmaissa, mutta yritysten kohdalla keskeisten teknologioiden, joihin myös tekoäly kuuluu, käyttöönotto on vähäistä. Business Finlandin (2025) tuoreen selvityksen mukaan vahva infrastruktuuri, kuten laskentakapasiteetin suuruus ja kansainvälinen tutkimus tukevat kuitenkin teknologisia tekijöitä Suomessa. Tällä hetkellä yritykset keskittyvät tekoälyn hyödyntämisessä pääasiassa tehostamiseen ja optimointiin, vaikka uudenlaisiakin liiketoimintamalleja on syntynyt (Business Finland, 2025).

Ympäristötekijöihin (E) liittyvät mm. ympäristölainsäädäntö, ilmastonmuutos ja sääolosuhteet, kestävä kehitys sekä kiertotalous, energiankulutus ja jätehuolto. EU:n tekoälysäädöksessä todetaan, että tekoälyllä ja sen kehittämällä sekä käyttöönotolla voidaan saada hyötyjä ympäristönsuojelun, luonnon monimuotoisuuden, ekosysteemien säilyttämisen ja ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen teemoissa (EU, 2024).

Tekoälyn ja erityisesti generatiivisten tekoälysovellusten, kuten ChatGPT:n kohdalla on keskusteltu paljon tekoälytyökalun kouluttamisen vaatimista laskentaresursseista sekä varsinaisen käytön negatiivisista vaikutuksista ympäristöön (Berthelot et al., 2024).

Pestel-analyysistä voidaan nostaa esiin yhteenvetona kolme muutosajuria. Näitä ovat **sääntelyn ja politiikan** suunta eli miten tekoälyn hyödyntämistä tuetaan tai rajoitetaan tulevaisuudessa. Toisena valittuna teemana on **osaamisen ja valmiuksien taso** eli kehittyvätkö yritykset nopeasti, onko niissä riittävästi osaamista vai jäävätkö jälkeen. Kolmantena tekijänä nostetaan esiin **taloudellinen ja teknologinen investointikyky** eli onko yrityksillä riittävästi resursseja (raha, aika, osaaminen) hyödyntää tekoälyä? Näistä teemoista voidaan muodostaa kolme eri tekoälyskenaariota tulevaisuudelle.

Jäätynyt kehitys	Mukautuva seuraaja	Edelläkävijä
Jäätyneessä kehityksessä tekoäly ei ole käytössä yrityksissä.	Mukautuva seuraaja tarkkailee muiden yritysten tekoälyn käyttöä sekä hyödyntämistä ja vasta sitten tekee omia toimiaan tekoälyn hyödyntämisessä. Tässä skenaariossa korostuu maltillinen seuraaminen.	Edelläkävijä-tulevaisuudessa eteläpohjalaiset yritykset ovat tekoälyn hyödyntämisen suunnannäyttäjiä.
Toimintaympäristön kuvaus: Tässä skenaariossa tekoälyn käyttöönotto etenee hitaasti ja hajanaisesti. Yritysten toimintaympäristö ei tue tekoälyyn liittyvää kehitystä, poliittisia intressejä ei ole, eikä lainsäädäntö tue yritysten tekoälyn käyttöä.	Toimintaympäristön kuvaus: Sääntely on selkiytynyt ja ennakoitavissa, mutta se ei ole yritysten näkökulmasta erityisen rohkaisevaa. Poliittinen tuki on kohtuullista.	Toimintaympäristön kuvaus: Sääntely on vakaata, ennakointiin mahdollistava ja innovaatioita tukeva. Poliittiset toimet, koulutus ja rahoitus muodostavat vahvan ekosysteemin, joka tukee yritysten kehityspyrkimyksiä ja uskallusta investoida tekoälyyn.
Vaikutukset yrityksille: Yrityksissä ei ole riittävää osaamista tekoälyn hyödyntämiseen omassa toiminnassa, eikä osaavaa työvoimaa ole saatavilla. Tekoälyyn liittyviä kehityskulkuja ei seurata. Osaamisvaje yrityksissä kasvaa Tekoälyn hyödyntäminen on satunnaista ja siinä jäädään jälkeen. Taloudellisia resursseja tekoälykehitykseen ei ole.	Vaikutukset yrityksille: Yritykset ottavat tekoälyratkaisuja käyttöön niissä toiminnoissa, joissa ne nähdään selvästi hyödyllisinä. Yritykset eivät ole tekoälyn suunnannäyttäjiä, mutta pysyvät kuitenkin mukana jollain tavalla kehityksessä ja pystyvät hyötymään muiden luomista ratkaisuista. Tekoälyn hyödyntämien on kohdennettua ja käytännöllistä sekä valtavirtaan ja taloudellisiin resursseihin mukautuvaa	Vaikutukset yrityksille: Osaamisen taso on korkeaa yrityksissä ja tekoäly nähdään osana arjen liiketoimintaa, ei irrallisena resurssina. Tekoälyä hyödynnetään yrityksen monissa toiminnoissa ja päätöksenteon tukena ja siihen on riittävästi resursseja. Tekoälyn hyödyntäminen on laaja ja strategista sekä siihen on taloudellinen mahdollisuus, mikä tukee edelläkävijöitä
Tässä skenaariossa korostuu varovaisuus, epäselvä sääntely, niukat resurssit sekä osaamisvaje	Tässä skenaariossa korostuu maltillinen kehitys, selkeä sääntely, soveltava osaaminen ja varovainen optimismi	Tässä skenaariossa korostuvat tekoälyn käyttöä tukeva sääntely, korkea osaamistaso, halu investoida ja kilpailukykyisyys

Taulukko 4. Pk-yritysten yleiset tekoällyskenaariot

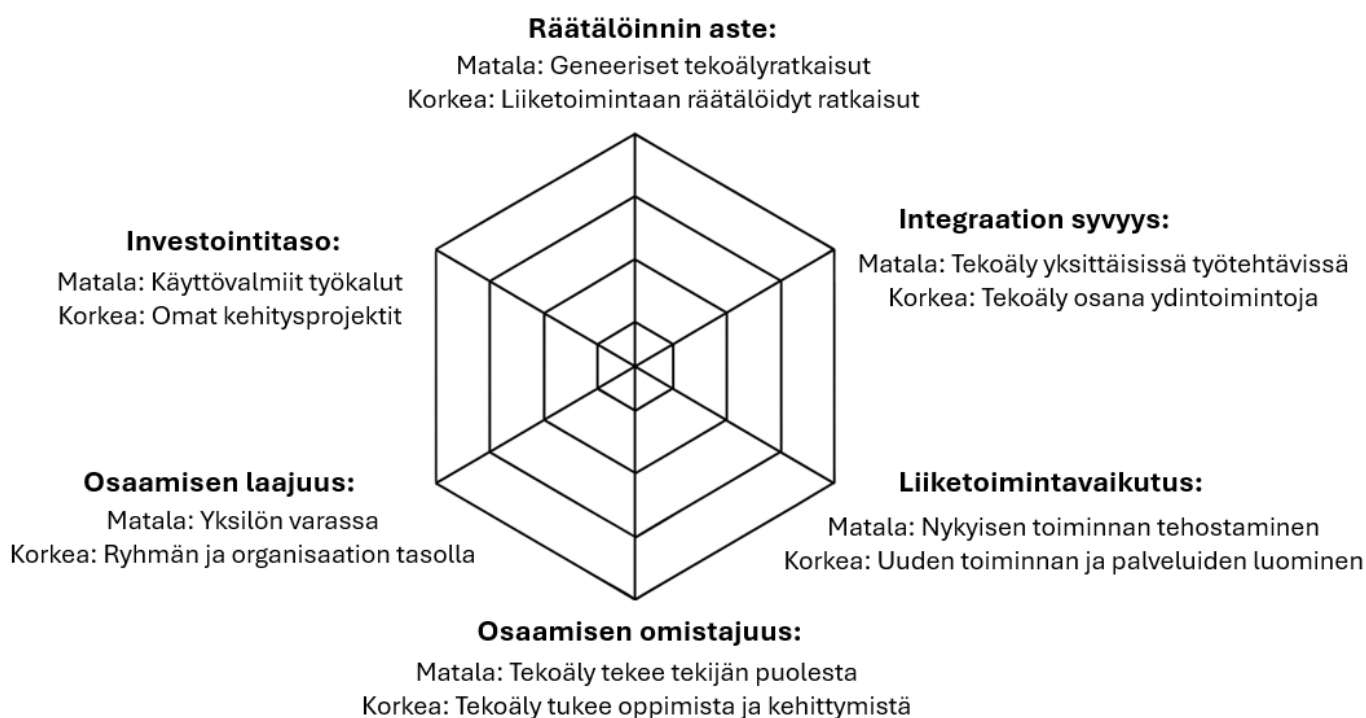
Yllä olevaa tekoällyskenaariota voi pohtia aikaisemmin esitetyn generatiiviselle tekoällylle tehtyjen strategisten lähestymistapojen näkökulmasta, joissa huomioidaan yrityksen tuottama tuote tai palvelu sekä toimiala ja asiakkailta tulevat vaatimukset (Ruokonen ym. 2024). Yritykset, jotka toimivat kovassa kilpailussa globaalilla markkinoilla ja joiden asiakkaat vaativat muutoksia, tähtäävät todennäköisemmin edelläkävijä-skenaarioon, kun taas yritykset, jotka toimivat paikallisemmassa ympäristössä kohtuullisen vakiintuneiden asiakkaiden ja pienien muutospaineiden kanssa voivat saada riittävästi hyötyä mukautuvana seuraajana toimimisesta.

8. Tekoälyn hyödyntämisen ulottuvuuksia

Tekoäly on noussut nopeasti yritysjohton ja asiantuntijoiden keskeiseksi puheenaiheeksi. Se lupaa tehokkuutta, uusia oivalluksia ja kilpailuetua, mutta herättää samalla runsaasti kysymyksiä. Kaikki mahdollisuudet eivät sovi kaikille, eikä jokaiseen uuteen trendiin ole tarkoituksenmukaista tai edes mahdollista tarttua. Yritysten aika, raha ja osaaminen ovat rajallisia, minkä vuoksi keskeiseksi kysymykseksi nousee, miten tekoälystä saadaan paras mahdollinen hyöty suhteessa käytettyihin resursseihin.

Hyöty-laatusuhde tarkoittaa tässä tasapainoa saavutettujen hyötyjen ja tekoälyn käyttöön sitoutuneiden resurssien välillä. Se haastaa ajatuksen siitä, että enemmän on aina paremmin. Monissa tilanteissa parempi lopputulos syntyy siitä, että tekoälyä hyödynnetään harkitusti ja yrityksen omista lähtökohdista käsin. Optimaalinen käyttö riippuu muun muassa yrityksen tuotteista tai palveluista, tavoitteista, resursseista ja toimintaympäristöstä.

Tekoälyn hyödyntämistä voidaan tarkastella erilaisten valintojen jatkumona. Toisessa ääripäässä ovat kevyet ratkaisut, jotka vaativat suhteellisen vähän resursseja. Toisessa ääripäässä ovat laajemmat panostukset, jotka edellyttävät aikaa, dataa ja osaamista. Useimmat yritykset sijoittuvat näiden väliin. Seuraavassa tarkastellaan keskeisiä ulottuvuuksia ja valintoja, joita yritykset tekoälyn hyödyntämisessä tyypillisesti kohtaavat.



Investointitaso kuvaa tekoälyn käyttöönottoon liittyvien panostusten määrää. Matalalla tasolla tekoälyä hyödynnetään käyttövalmiiden työkalujen avulla, jotka vaativat vain vähäisiä taloudellisia ja ajallisia investointeja. Korkealla tasolla yritys kehittää omia tekoälyratkaisujaan, mikä edellyttää merkittävämpiä panostuksia esimerkiksi kehitystyöhön, dataan ja osaamiseen.

Räätälöinnin aste viittaa siihen, kuinka hyvin tekoälyratkaisut on sovitettu yrityksen omaan liiketoimintaan. Matalalla tasolla käytössä ovat geneeriset ratkaisut, jotka soveltuvat monenlaisiin käyttötarkoituksiin. Korkealla tasolla ratkaisut on räätälöity vastaamaan yrityksen erityisiä tarpeita ja prosesseja.

Integraation syvyys kuvaa tekoälyn roolia yrityksen toiminnassa. Matalalla tasolla tekoäly tukee yksittäisiä työtehtäviä tai toimintoja. Korkealla tasolla tekoäly on osa yrityksen ydintoimintoja ja keskeisiä prosesseja.

Liiketoimintavaikutus liittyy tekoälyn käyttötarkoitukseen. Matalalla tasolla tekoälyä hyödynnetään ensisijaisesti nykyisen toiminnan tehostamiseen. Korkealla tasolla tekoäly mahdollistaa uuden toiminnan, tuotteiden tai palveluiden luomisen.

Osaamisen laajuus kuvaa sitä, keiden toimijoiden käytössä tekoäly on. Matalalla tasolla tekoälyn käyttö on yksittäisten työntekijöiden varassa. Korkealla tasolla tekoälyosaaminen on jaettua ja näkyy ryhmä- ja organisaatiotasolla.

Osaamisen omistajuus tarkastelee tekoälyn ja ihmisen välistä työnjakoa. Matalalla tasolla tekoäly toimii tekijän puolesta suorittaen tehtäviä itsenäisesti. Korkealla tasolla tekoäly tukee oppimista, osaamisen kehittymistä ja päätöksentekoa.

Näiden ulottuvuuksien yhdistelmät muodostavat yritykselle ominaisen tavan hyödyntää tekoälyä. **Johtamisen** näkökulmasta keskeistä on tunnistaa, millaiset tasot eri ulottuvuuksilla tukevat parhaiten yrityksen tavoitteita ja millaisia resursseja niiden saavuttaminen edellyttää. On myös tärkeää tehdä valintoja siitä, mihin tekoälyä ei kannata käyttää. Tämän vuoksi generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen vaatii vaiheittaista ja harkittua muutosta, jossa hyödynnetään olemassa olevia vahvuuksia, tunnistetaan konkreettisia uudistumismahdollisuuksia sekä tasapainotetaan lyhyen ja pitkän aikavälin strategiset vaikutukset (Ruokonen & Ritala, 2025).

9. Yhteenveto

Tämän katsauksen tarkoituksena oli tarkastella tekoälyn hyödyntämistä yrityksissä sekä luoda suuntaviivoja toimialakohtaisemman ja jopa yrityskohtaisen tekoälyn käytön tunnistamiselle.

Yhteenvetona voidaan todeta, että tekoälyn hyödyntämistä tarkasteltaessa keskeisessä roolissa on yrityksen ulkoinen toimintaympäristö kokonaisuutena. Tähän kuuluvat kilpailuympäristö, jossa huomioidaan nykyisten kilpailijoiden toimet, sekä asiakkaiden vaatimukset. Näitä tekijöitä on tärkeää peilata yrityksen omaan toimintaan ja siihen, millaisesta liiketoiminnasta yrityksessä ylipäättään on kyse. Lisäksi toimintaympäristön muutoksia voidaan tarkastella esimerkiksi PESTEL-tyyppisten analyysien avulla, joissa tekoälyyn liittyviä kehityssuuntia arvioidaan poliittisista, taloudellisista, sosiaalisista, teknologisista ja ympäristöön liittyvistä näkökulmista.

Yritystasolla on lisäksi tunnistettava tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuudet ja rajoitukset. Näiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta muodostuu tekoälyn hyödyntämisen kehys, jonka puitteissa yritys pyrkii löytämään itselleen mahdollisimman tarkoituksenmukaisen tavan hyötyä tekoälystä.

Lähdeluettelo

- Abbas, J., Dabić, M., & Stojčić, N. (2026). Digital divide in industry 5.0: Role of generative AI knowledge bases and intellectual capital in organizational resilience performance under territorial proximity. *Technovation*, 149(August 2025).
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103357>
- Berthelot, A., Caron, E., Jay, M., & Lefèvre, L. (2024). Estimating the environmental impact of Generative-AI services using an LCA-based methodology. *Procedia CIRP*, 122, 707–712.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.01.098>
- Business Finland. (2025). *Tekoälyn tila Suomessa*.
- Daly, S. J., Wiewiora, A., & Hearn, G. (2025). Shifting attitudes and trust in AI: Influences on organizational AI adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, 215(March), 124108. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124108>
- Eisenreich, A., Just, J., Giménez Jiménez, D., & Füller, J. (2024). Revolution or inflated expectations? Exploring the impact of generative AI on ideation in a practical sustainability context. *Technovation*, 138(December 2023), 103123.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103123>
- EU. (2022). *Suomi ensimmäisellä sijalla EU:n digivertailussa*. Euroopan Unionin Lehdistötiedote.
- EU. (2024). *2024/1689 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1689: Vol. 2024/1689*. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Hautamäki, P., & Heikinheimo, M. (2025). Fully leveraging AI in B2B sales : Exploring sales managers ' capabilities and organizational knowledge processes ☆. *Journal of Business Research*, 194(April). <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115396>
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2005). *Exploring corporate strategy*. Harlow: FT Prentice Hall. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(84\)90230-9](https://doi.org/10.1016/0024-6301(84)90230-9)
- Kellogg, K. C., Lifshitz, H., Randazzo, S., Mollick, E., Dell'Acqua, F., McFowland, E., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2025). Novice risk work: How juniors coaching seniors on emerging technologies such as generative AI can lead to learning failures. *Information and Organization*, 35(1), 100559. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2025.100559>
- Kemp, A. (2024). Competitive Advantage Through Artificial Intelligence: Toward a Theory of Situated Ai. *Academy of Management Review*, 49(3), 618–635.
<https://doi.org/10.5465/amr.2020.0205>
- Khalil, A., Agarwal, R., Yaqub, M. Z., & Papa, A. (2025). Unlocking the AI-Productivity paradox in HR: Qualitative insights across organizational levels. *Journal of Business Research*, 199(May), 115456. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115456>
- Khan, S., Mehmood, S., & Khan, S. U. (2025). Navigating innovation in the age of AI: how generative AI and innovation influence organizational performance in the manufacturing sector. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 36(3), 597–620.

<https://doi.org/10.1108/JMTM-06-2024-0302>

- Kumar, A., Shakar, A., Hollebeek, L., & Behl, A. (2025). Generative artificial intelligence (GenAI) revolution : A deep dive into. *Journal of Business Research*, 189(December 2024), 115160. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115160>
- Ma, L., Yu, P., Zhang, X., Wang, G., & Hao, F. (2024). How AI use in organizations contributes to employee competitive advantage: The moderating role of perceived organization support. *Technological Forecasting and Social Change*, 209(September), 123801. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123801>
- Pedota, M., Cicala, F., & Basti, A. (2025). Human agents, generative AI, and innovation: A formal model of hybrid creative process. *Technovation*, 148(June), 103323. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103323>
- Ruokonen, M., Mero, J., & Ritala, P. (2024). Miten hyödyntää generatiivista tekoälyä strategisesti? LJT-Tutkijablogi. <https://www.boardman.fi/ljt-blogi/ljt-tutkijablogi-miten-hyodyntaa-generatiivista-tekoalya-strategisesti/>
- Ruokonen, M., & Ritala, P. (2025). Managing Generative AI for Strategic Advantage. *Research Technology Management*, 68(4), 11–20. <https://doi.org/10.1080/08956308.2025.2497687>
- Seifdar, M. H., & Amiri, B. (2025). Strategic adoption of generative AI in organizations: A game-theoretic and network-based approach. *International Journal of Information Management*, 84(May), 102932. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2025.102932>
- Tilastokeskus. (2025). *Tekoälyteknologioita käytti 38 % yrityksistä vuonna 2025*. Tietotekniikan Käyttö Yrityksissä. <https://stat.fi/julkaisu/cm1hnps701dbm07w59uo0jw6u>
- Tuomaala, M. (2024). Työvoiman saatavuus ja kohtaanto 1/2024 [Availability of Labor and Matching 1/2024]. In *TEM-analyysijä* (Vol. 119).
- Valtiovarainministeriö. (2025). Taloudellinen katsaus Syksy 2025. In *Valtiovarainministeriön julkaisuja* (Vol. 49).
- Vuori, T. (2014). *Strategiakirja. 20 työkalua*. Talentum Media Oy.
- Wang, R., Zhang, Z., Zhao, W., Li, S. B., & Pan, Y. (2025). Exploring the relationship between generative AI usage and employee creativity: a dual-pathway mediation model. *European Journal of Innovation Management*, September. <https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2024-0213>
- Xing, X., Zhang, Z., & He, W. (2026). AI technology, AI narrative, and firm value. *Technovation*, 149(August 2025), 103349. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103349>
- Yrittäjät, S. (2025). *Kysely: Osaamisen puute suurin este tekoälyn käytölle yrityksissä*. Yrittäjät, Suomen. <https://www.yrittajat.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kysely-osaamisen-puute-suurin-este-tekoalyn-kaytolle-yrityksissa/>
- Zhao, D., Tang, N., Hai, S., & Zhao, L. (2025). Dual effects of AI-enabled job non-routinization on creativity: The moderating role of tacit knowledge awareness. *Journal of Business Research*, 198(June), 115482. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115482>