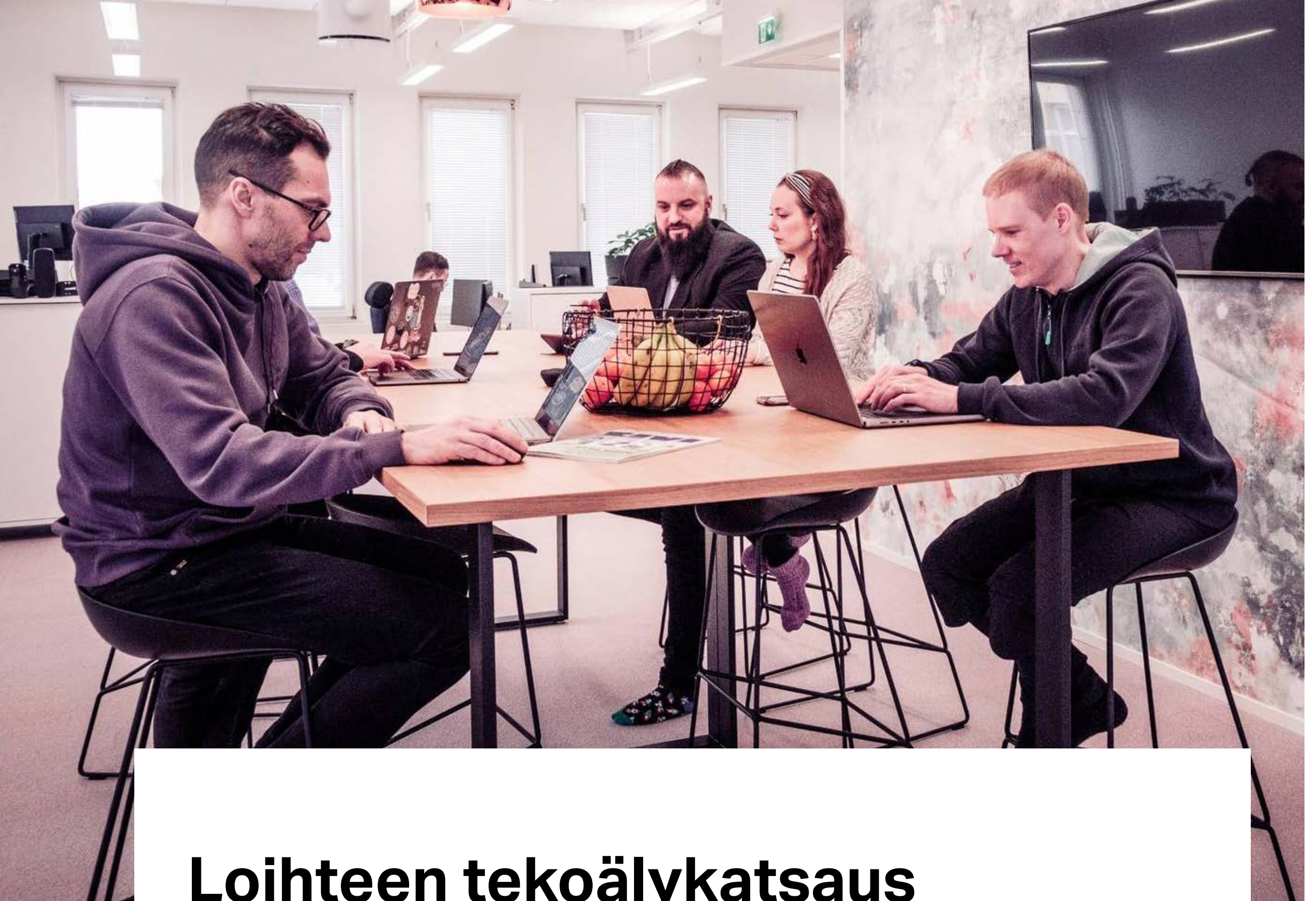




Q4
2025

Tekoälykatsaus



Loihteen tekoälykatsaus Q4/2025

Tervetuloa Loihteen tekoälykatsaukseen, jossa kokoamme yhteen vuoden 2025 neljännen kvartaalin keskeiset tekoälyyn liittyvät tapahtumat ja kehityskulut. Kvartaali oli merkittävä käännekohta: uudet mallit mullistivat kustannustehokkuuden, infrastruktuuri-investoinnit nousivat ennennäkemättömiin mittoihin ja yritysten johtajuushaasteet nousivat pintaan.

Itselleni tästä kvartaalista jäivät erityisesti mieleen kolme ilmiötä. Ensinnäkin se, kuinka kiinalaisten avoimen lähdekoodin mallien kustannusromahdus muutti koko pelikenttää. Kun DeepSeek V3 tarjoaa huippuluokan suorituskyvyn kolmasosalla kustannuksista, se avaa täysin uusia automaatiomahdollisuuksia yrityksille. Toiseksi johtajuuskriisi, joka paljastui selvimmin Pohjoismaissa: kun vain 26 % toimitusjohtajista osallistuu aktiivisesti tekoälystrategiaan globaalin 49 % keskiarvon sijaan, kilpailukyky on



vaarassa. Kolmanneksi massiiviset infrastruktuuri-investoinnit (yli 100 miljardia dollaria) osoittavat, että tekoäly ei ole enää kokeiluvaiheessa vaan strategisessa ytimessä.

Q4/2025 muistutti meitä siitä, että tekoälyn menestys ei ratkea teknologialla, vaan johtamisella ja strategisilla valinnoilla. Ne organisaatiot, jotka ymmärtävät kuinka rakentaa tekoälyä hyödyntäviä urapolkuja, sijoittaa kustannustehokkaasti uusiin malleihin ja siirtää piloteista tuotantoon, saavuttavat merkittävän kilpailuedun.

Juuso Salmu

Senior Consultant Data Management
& Transformation

juuso.salmu@loihde.com





Q4

2025

Tekoälykatsaus aiheet:

**Johtajuuskriisi hidastaa tekoälyn
hyödyntämistä pohjoismaissa** **» 5**

**Kustannusvallankumous: kun tokenin
hintaa romahtaa, automaatio mullistuu** **» 8**

**95 % AI-piloteista epäonnistuu.
Millaisin keinoin päästään tuotantoon?** **» 11**

**Miltä tulevaisuuden urapolut
näyttävät tekoälyn kehittyessä?** **» 14**

Johtajuuskriisi hidastaa tekoälyn hyödyntämistä pohjoismaissa

Lyhyesti

- Vain 26 % pohjoismaisista toimitusjohtajista osallistuu aktiivisesti tekoälystrategian kehittämiseen, kun globaali keskiarvo on 49 %
- 52 % pohjoismaisten yritysten johtajista kertoo olevansa vielä tekoälyn käyttöönoton alkuvaiheessa
- 29 % mainitsee sisäisen asiantuntemuksen puutteen suurimmaksi esteeksi
- Yritykset, joissa johto on aktiivisesti mukana, saavuttavat mitattavaa arvoa piloteista 5–10 kertaa todennäköisemmin

EY:n Nordic AI Leadership -raportti osoittaa, että pohjoismaiset toimitusjohtajat ovat jääneet jälkeen globaalista kehityksestä: vain 26 % osallistuu aktiivisesti tekoälystrategian kehittämiseen, kun maailmanlaajuinen keskiarvo on 49 %. Tämä ei ole pelkkä tilastollinen ero vaan strateginen riski. Tutkimus osoittaa, että yrityksissä, joissa toimitusjohtaja on henkilökohtaisesti sitoutunut tekoälyhankkeisiin, onnistumisen todennäköisyys kasvaa merkittävästi. Kun johto jää sivuun, tekoälypilotit jäävät helposti IT-osastojen kokeiluiksi ilman selkeää liiketoimintayhteyttä.

Samaan aikaan kun 75 % pohjoismaisista johtajista väittää integroineensa tekoälyn ”kaikkiin tai useimpiin aloitteisiin”, todellisuus on karumpi: 52 % myöntää

olevansa vasta alkuvaiheessa. Tämä ristiriita kertoo odotushallinnan haasteista ja siitä, että moni sekoittaa yksittäiset pilotit todelliseen strategiseen integrointiin.

Miksi tämä on merkittävää?

- **Kilpailuedun rakentaminen kiihtyy:**
Kun tekoälykustannukset romahtavat ja työkalut paranevat, erot syntyvät johtamisessa ja strategiassa, eivät teknologian saatavuudessa
- **Resurssien kohdentaminen tehostuu:**
Toimitusjohtajan sitoutuminen varmistaa, että tekoälyinvestoinnit kohdistetaan liiketoiminnan ytimeen, ei teknisiin kokeiluihin
- **Organisaatiomuutos nopeutuu:**
Tekoäly vaatii uusia työtapoja ja prosesseja – muutos onnistuu vain johdon tuen avulla
- **Kyvykkyyksien kehittäminen tehostuu:**
Kun johto ymmärtää tekoälyn strategisen merkityksen, se voi rakentaa järjestelmällisesti tarvittavia taitoja organisaatioon
- **Mittarit ja tavoitteet selkeytyvät:**
Johtotason sitoutuminen mahdollistaa selkeiden liiketoimintamittareiden asettamisen tekoälyhankkeille

Pohjoismaisten yritysten on aika herätä siihen todellisuuteen, että tekoälystrategia ei ole tekninen projekti vaan liiketoiminnan uudelleenmäärittämistä. Ne yritykset, joissa toimitusjohtaja ottaa henkilökohtaisen vastuun tekoälyn hyödyntämisestä, nousevat nopeasti 5 % onnistujien joukkoon.

Aiheesta lisää:

- » *Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2026*
- » *EY – How can strong leadership on AI be the key to responsible adoption?*
- » *Gartner Identifies the Top Strategic Technology Trends for 2026*

Kustannusvallankumous: kun tokenin hinta romahtaa, automaatio mullistuu

Lyhyesti

- DeepSeek V3 saavutti GPT-4 tason suorituskyvyn alle kolmasosalla kustannuksista (\$0.27/\$1.10 vs \$30/\$60 per miljoona tokenia)
- Kiinalaiset avoimen lähdekoodin mallit painoivat globaalisti kaikkien mallien hintoja alaspäin
- Alhainen token-kustannus mahdollistaa jatkuvan, reaaliaikaisen tekoälyn käytön prosesseissa, joissa se ei aiemmin ollut taloudellisesti järkevää
- Yli 100 miljardin dollarin infrastruktuuri-investoinnit vahvistavat hintojen laskutrendin pitkällä aikavälillä

Kiinalainen DeepSeek V3 mursi hinnoittelumallin tarjoamalla GPT-4 luokan suorituskyvyn murto-osalla kustannuksista. Kun OpenAI:n GPT-4o maksaa \$30 miljoonaa input-tokenia kohden, DeepSeek V3 tarjoaa vastaavan laadun vain \$0.27:lla. Tämä ei ole pelkkä hinnoitteluetu – se on paradigman muutos.

Edullisten mallien vaikutus ulottui kaikkialle: OpenAI, Anthropic ja Google laskivat omien malliensa hintoja säilyttääkseen kilpailukyvyn. Claude Opus 4.5:n hinnat putosivat 60 % alkuperäisestä, ja Gemini 3 Flash tuli markkinoille hinnalla, joka oli kolmasosa aiemmista odotuksista. Kilpailun kiihtyessä tokenin hinta lähestyy

marginaalikustannusta – ja se tarkoittaa käytännössä rajatonta käyttömahdollisuutta.

Samalla infrastruktuuri-investoinnit kasvoivat ennennäkemättömiin mittoihin. Stargate-projektin laajennus (\$500 mrd), OpenAI-Oracle-diili (\$300 mrd) ja Nvidia:n komponenttisitoumukset (\$100 mrd) luovat pohjan massiiviselle kapasiteetille. Kun tarjonta kasvaa, hinnat laskevat edelleen.

Tämä kustannusromahdus avaa mahdollisuuksia, joita ei ole aiemmin ollut:

- **Jatkuva prosessiautomaatio:**
Kun tokeni maksaa alle sentin tuhansia, tekoälyä voi käyttää jokaisessa asiakaspalvelukontaktissa, jokaisessa dokumentin tarkistuksessa, jokaisessa päätöksentekotilanteessa.
- **Reaaliaikainen analyysi:**
Kustannustehokkuus mahdollistaa jatkuvan datan analysoinnin ja ennusteiden päivittämisen tunneittain tai minuuteittain.
- **Koko organisaation kattavuus:**
Tekoäly ei ole enää vain kriittisten prosessien apuväline, vaan se voi optimoida kaiken toistuvan työn automaattisesti.

Miksi tämä on merkittävää?

- **Automaation taloudellinen kynnys katoaa:**
Prosessit, jotka eivät aiemmin olleet automaation arvoisia, tulevat nyt kannattaviksi
- **Kilpailuetu siirtyy toteutukseen:** Kun teknologia on saatavilla kaikille, ero syntyy

siitä, kuka osaa hyödyntää sitä nopeimmin ja laajimmin

- **Investointilaskelmat muuttuvat:**
ROI-ajat lyhenevät dramaattisesti, kun käyttökustannukset lähestyvät nollaa
- **Uudet liiketoimintamallit mahdollistuvat:**
Palvelut, jotka vaativat jatkuvaa tekoälyn käyttöä, tulevat taloudellisesti toteutettaviksi
- **Globaali kilpailukyky tasaantuu:**
Suomalaiset yritykset voivat hyödyntää samoja edullisia malleja kuin kiinalaiset tai amerikkalaiset kilpailijat

Organisaatioiden on nyt aika miettiä uudelleen, mitä prosesseja kannattaa automatisoida. Kun kustannuste häviää, kysymys ei ole enää "onko tämä automaation arvoista" vaan "miten nopeasti saamme tämän automatisoitua".

Aiheesta lisää:

- » [J.P.Morgan – Promise and Pressure](#)
- » [eWeek – AI Inflation Crisis Could Derail 2026 Economic Boom](#)
- » [Josh Bersin – The Year of Enterprise AI. Three Big Issues To Consider](#)

95 % AI-piloteista epäonnistuu.

Millaisin keinoin päästään tuotantoon?

Lyhyesti

- MIT:n tutkimus paljasti, että 95 % generatiivisen tekoälyn piloteista ei tuota mitattavaa liiketoiminta-arvoa
- Epäonnistumiset johtuvat oppimattomista järjestelmistä, integraatio-ongelmista ja löyhästä liiketoimintayhteydestä
- Onnistuvat 5 % keskittyvät yhteen selkeään liiketoimintaongelmaan, rakentavat oppivia järjestelmiä ja mittaavat tuloksia tarkasti
- Teknologian saatavuus ja edullistuminen tekevät toteutuksesta kilpailuedun lähteen

Q4 2025 MIT:n "GenAI Divide" -raportti paljasti karmean totuuden: valtaosa tekoälypiloteista kaatuu ennen kuin ne tuottavat mitattavaa arvoa. Syy ei ole mallien puutteellisuudessa tai sääntelyssä, vaan siinä, että organisaatiot lähestyvät tekoälyä väärästä näkökulmasta.

Tyypillinen epäonnistunut pilotti näyttää tältä: IT-osasto valitsee kiinnostavan käyttötapauksen, hankkii parhaan saatavilla olevan mallin, rakentaa prototyypin ja esittelee sen johdolle. Järjestelmä ei kuitenkaan opi käytöstä, ei integroidu saumattomasti prosesseihin eikä mittaa liiketoiminta-arvoa. Kuuden kuukauden kuluttua pilotti on unohdettu ja seuraava teknologia saa huomion.

Onnistuvat 5 % tekevät asiat toisin:

- **Yksi ongelma kerrallaan:** Valitsevat yhden selkeän liiketoimintaongelman ja keskittyvät siihen täysin.
- **Oppivat järjestelmät:** Rakentavat tekoälyratkaisuja, jotka säilyttävät palautteen, mukautuvat käyttäjien tarpeisiin ja paranevat ajan myötä – eivät staattisia työkaluja.
- **Liiketoimintamittarit edellä:** Määrittelevät selkeät liiketoimintatavoitteet ja seuraavat niitä systemaattisesti.
- **Ulkopuolinen apu:** Ymmärtävät, että tekoälyn käyttöönotto vaatii erikoisosaamista, ja hyödyntävät kumppaneita kehitysprojekteissa.
- **Integraatio alusta alkaen:** Tekoäly ei ole irrallinen työkalu vaan osa normaalia työkulkua ja prosesseja.

Ero on dramaattinen. Kun epäonnistuneet pilotit jäävät kokeilutasolle, onnistuvat hankkeet saavuttavat 15–40 % kustannussäästöjä ensimmäisen vuoden aikana ja rakentavat pohjan laajemmalle automaatiolle.

Miksi tämä on merkittävää?

- **Kilpailuetu syntyy toteutuskyvystä:** Kun teknologia on kaikkien saatavilla, menestys määräytyy siitä, kuka osaa hyödyntää sitä käytännössä
- **Oppiva organisaatio voittaa:** Ne yritykset, jotka rakentavat järjestelmällisesti tekoä-

lyosaamista ja oppivia prosesseja, putoavat kilpailijoistaan

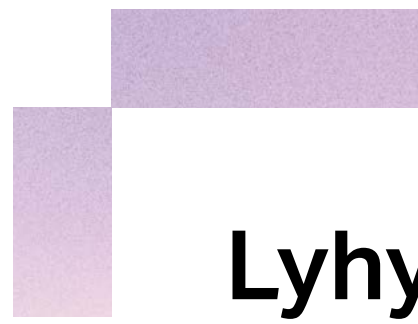
- **Mittaaminen mahdollistaa skaalaamisen:**
Selkeät liiketoimintamittarit auttavat tunnistamaan, mitkä ratkaisut kannattaa laajentaa
- **Kumppanuuksien arvo korostuu:**
Sisäinen kehitys on hidasta ja kallista – ulkopuolinen apu nopeuttaa oppimista
- **Prosessi-integraatio ratkaisee adoption:**
Tekoäly, joka ei sovi normaaliin työnkulkuun, jää käyttämättä

Nyt kun tekoälyn kustannukset romahtavat ja työkalut paranevat, organisaatioiden on aika oppia pilottien epäonnistumisista ja siirtyä järjestelmälliseen tuotantoon vientiin. Ne, jotka oppivat ensin, saavat merkittävän kilpailuedun.

Aiheesta lisää:

- » MIT – The GenAI Divide – STATE OF AI IN BUSINESS 2025
- » Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2026
- » Bernard Marr & Co – AI Agents Lead The 8 Tech Trends Transforming Enterprise In 2026
- » StartUs insights – 10 Breakthrough Technologies Every Business Leader Should Watch in 2026

Miltä tulevaisuuden urapolut näyttävät tekoälyn kehittyessä?



Lyhyesti

- Tekoälyn kypsyminen muuttaa tarvittavia taitoja: teknisistä spesialisteista siirrytään ”tekoälyjohtajiin”, jotka osaavat delegoida ja ohjata tekoälyä tehokkaasti
- 61 % pohjoismaisista yrityksistä investoi henkilöstön koulutukseen tekoälyriskit mielessä pitäen, mutta vain harvat rakentavat järjestelmällisiä urapolkuja
- Menestyvät organisaatiot luovat hybrid-rooleja, joissa yhdistyvät toimialaosaaminen ja tekoälyn hyödyntäminen
- Tekoälyjohtaminen vaatii suoraa yhteyttä liiketoimintaan ja strategiaan

Tekoälyn yleistyminen ei tarkoita teknisten töiden häviämistä vaan niiden muuttumista. Kun mallit osaavat koodata, analysoida dataa ja tuottaa sisältöä, ihmisiltä vaaditaan uudenlaisia taitoja: kykyä johtaa tekoälyä, asettaa sille oikeita tavoitteita ja tulkita sen tuloksia liiketoiminnan kontekstissa.

Perinteinen malli, jossa ”tekoälyasiantuntijat” rakentavat ratkaisuja muille käytettäväksi, on vanhentunut. Tilalle nousee delegoiva malli: liiketoiminnan asiantuntijat oppivat käyttämään tekoälyä suoraan omassa työssään, kun taas tekniset asiantuntijat keskittyvät infrastruktuurin ja työkalujen rakentamiseen.

Uudet urapolut näyttävät tältä:

- **AI-enhanced -roolit:** Perinteiset asiantuntija-tehtävät, joissa tekoäly moninkertaistaa produktiivisuutta. Esimerkiksi "AI-enhanced Analyst", joka osaa hyödyntää tekoälyä datan käsittelyssä mutta tuo siihen toimialan syvän ymmärryksen.
- **AI Directors:** Henkilöt, jotka ymmärtävät sekä liiketoiminnan että tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitteet. He eivät koodaa itse, mutta osaavat määritellä, mitä tekoälyn tulisi tehdä ja miten tuloksia tulkitaan.
- **AI Integration Specialists:** Tekniset osaajat, jotka keskittyvät tekoälyn integrointiin olemassa oleviin prosesseihin ja järjestelmiin.
- **AI Ethics & Governance -roolit:** Asiantuntijoita, jotka varmistavat tekoälyn vastuullisen käytön ja riskienhallinnan.

Keskeisin löydös on, että menestyvimmat tekoälyhankkeet johtaa henkilö, jolla on sekä liiketoiminnan ymmärrys että tekoälyosaaminen – ei keskijohdon kautta kulkevat projektit. Tekoäly on liian strateginen ja nopea asia jätettäväksi perinteisten hierarkioiden käsiteltäväksi.

Miksi tämä on merkittävää?

- **Kilpailuetu määräytyy nopeudesta:** Organisaatiot, jotka kouluttavat henkilöstöään tekoälyn hyödyntämiseen, voivat hyötyä uusista mahdollisuuksista nopeammin

- **Investointi ihmisiin korostuu:**
Teknologia halpenee, mutta osaaminen kallistuu. Osaavien ihmisten löytäminen on tulevaisuuden pullonkaula
- **Toimialasyvyys + tekoälyosaaminen = kulta:**
Suurin arvo syntyy, kun toimialan asiantuntijat oppivat hyödyntämään tekoälyä suoraan
- **Organisaatorakenteet muuttuvat:**
Perinteiset hierarkiat ovat liian hitaita tekoälyaikaan. Suora yhteys strategiasta toteutukseen on välttämätön
- **Jatkuva oppiminen määrittää menestyksen:**
Tekoälytyökalut kehittyvät nopeasti, henkilöstön on pysyttävä mukana

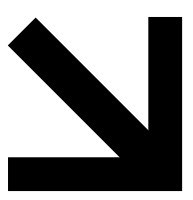
Organisaatioiden on aika rakentaa järjestelmällisiä urapolkuja, jotka yhdistävät toimialaosaamisen ja tekoälyosaamisen. Ne, jotka investoivat nyt henkilöstön kehittämiseen, saavat huomattavan kilpailuedun markkinoilla, joissa tekoäly on kaikkien saatavilla mutta harvojen hallinnassa.

Aiheesta lisää:

- » Salesmate– The future of AI agents: Key trends to watch in 2026
- » Medium – What Will Define AI in 2026? These 10 Trends
- » OECD – Progress in Implementing the European Union Coordinated Plan on Artificial Intelligence (Volume 1): Finland

Q4

2025



Pääkohdat

- Johtajuuskriisi hidastaa tekoälyn hyödyntämistä pohjoismaissa
- Kustannusvallankumous: kun tokenin hinta romahtaa, automaatio mullistuu
- 95 % AI-piloteista epäonnistuu.
Millaisin keinoin päästään tuotantoon?
- Miltä tulevaisuuden urapolut näyttävät tekoälyn kehittyessä?