

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Salminen, K. (2024) Tekoälyn voima : avain menestykseen on ihmiskeskeisessä suunnittelussa ja uusissa taidoissa. TAMK-konferenssi – TAMK Conference 2024. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja, s. 25-29.

URL: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7592-00-7>

Katri Salminen, Projektipäällikkö, Teollisuusteknologian osaamisyksikkö

ORCID: [HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-0284-7622](https://orcid.org/0000-0002-0284-7622)

HANKKEEN NIMI: FAIRDATACT

Asiasanat: tekoäly, data, koulutus, taidot, tulevaisuus

TEKOÄLYN VOIMA: AVAIN MENESTYKSEEN ON IHMISKEKKEISESSÄ SUUNNITTELUSSA JA UUSISSA TAIDOISSA

Tekoäly ja data voivat tuoda elinkeinoelämälle, koulutukselle ja julkiselle sektorille mittavia hyötyjä. Tällä hetkellä Euroopan Unioni ja myös Suomi ovat kuitenkin jäämässä jälkeen tekoälyn hyödyntämisessä ja datataloudessa verrattuna esimerkiksi Yhdysvaltoihin ja Kiinaan. Yksi keskeinen syy tähän on vaillinaisissa dataan ja tekoölyyn liittyvissä taidoissa. Tekoälyn ja datan hyödyntäminen vaatii monialaista osaamista, jossa yhdistyy muun muassa arvonluonti, tekniikka, matematiikka, ohjelmointi, etiikka ja turvallisuus. Tämä paperi antaa lyhyen katsauksen ihmiskeskeiseen tekoölyyn, jonka avulla on mahdollista tehdä tekoälyn hyödyntämisestä käyttäjäystävällisempää ja helpompaa. Ihmiskeskeinen tekoäly toimii vuorovaikutuksessa ihmisen kanssa ja oppii tästä vuorovaikutuksesta. Edut eivät kuitenkaan lopu tähän. Tekoälyn suunnitteleminen ihmisen ehdoilla parantaa päätöksentekoa, tarkkuutta ja jopa tekoälyn vastuullisuutta.

Tekoäly määritellään usein koneen kyvyksi käyttää ihmisen ajattelun kaltaista päättelyä, oppimista tai suunnittelemista. Tekoäly voi myös luoda uutta sisältöä (EU, 2021). Tunnetuimpia esimerkkejä tästä ovat tekoälypohjaiset ohjelmat, kuten DALL-E ja Midjourney, joilla voi

luoda kuvia. Tekoälyn erilaiset toimintamallit voidaan jakaa ohjelmistoihin (esim. virtuaaliset avustajat tai analyysiohjelmat, kasvojentunnistus ja älykkäät hakukoneet) tai ruumiillistettuun tekoölyyn, joka kattaa mm. autot, robotit ja vastaavat fyysiset, tekoälyä hyödyntävät laitteet (EU, 2021).

Työelämässä tekoölyllä on toistaiseksi melko vaatimaton rooli. Vain n. 8 % kaikista yrityksistä ja 28 % isoista yrityksistä käyttää Euroopan Unionin alueella tekoälyä (EU, 2023). Tekoälyä hyödyntävistä yrityksistä 24 % käytti tekoälyohjelmistoja tai tekoälyjärjestelmiä turvallisuuden parantamiseen (esim. kyberhyökkäysten havaitsemiseen ja estämiseen) ja 23 % yrityshallintoon ja prosessien organisointiin (esim. automatisoituun suunnittelu, liiketoiminnan virtuaaliassistentit). 20 % yrityksistä käytti tekoälyä tuotantoprosessien parantamiseen ja optimointiin. Vain 8 % tekoälyä hyödyntävistä yrityksistä käytti tekoälyä henkilöresurssien hallintaan tai rekrytointiin.

Suomessa tilanne on saman aineiston mukaan hieman keskimääräistä parempi. 16 % yrityksistä käyttää tekoälyä omassa toiminnassaan.

Ihmiskeskeinen tekoäly

Ihmiskeskeinen tekoäly on kasvattanut suosiotaan sitä mukaa, kun ihmisen kontrolli käytössä olevista tekoälyratkaisuista on vähentynyt niiden muuttuessa monimutkaisemmiksi ja vaikeammin hallittaviksi (Taylor et al., 2023).

Taulukko 1 esittelee tapoja hahmottaa ihmisen ja tekoälyn välistä roolia. Taulukon vasen alakulma kuvaa ihmiskeskeisen tekoälyn ominaispiirteitä. Eri tehtävissä erilainen roolitus ihmisen ja tekoälyn välillä on tarpeen ja kuten taulukosta voidaan huomata, on erittäin kiinnostavaa pohtia, millaiset tehtävät voitaisiin automatisoida kokonaan ja millaisissa on syytä panostaa kehittämään ihmisen ja tekoälyn välistä vuorovaikutusta.

Taulukko 1: Ihmisen ja tekoälyn suhde (mukautettu lähteistä PWC ja Raisamo).

	Ihminen aktiivinen toimija yhdessä tekoälyn kanssa	Puhdas automaatio
Tekoälyllä ennalta määritelty rooli	Avustava älykkyys: Tekoäly tukee ihmisen toimintaa mutta järjestelmä ei opi mitään ihmisen toiminnasta	Perinteinen automaatio: Olemassa olevan tehtävän automatisointi esim. laskenta, ei sopeudu uusiin tilanteisiin
Tekoälyllä joustava rooli	Ihmiskeskeinen tekoäly: Järjestelmä lisää ihmisen älykkyyttä ja oppii toimiessaan vuorovaikutuksessa ihmisen kanssa	Autonominen älykkyys: Järjestelmä toimii itsenäisesti ilman ihmistä ja osaa sopeutua uusiin tilanteisiin

Ihmiskeskeinen tekoäly mahdollistaa ihmisen ajattelun laajentamisen sanan varsinaisessa merkityksessä (McKinsey, 2023). Kone ei siis toimi itsenäisesti, ihmistä huomioimatta, vaan yhdessä ihmisen kanssa. Avain ihmiskeskeiseen tekoälyyn on suunnitteluparadigma, jossa ihmiskeskeiset periaatteet otetaan mukaan tekoälyohjelmistoon tai -sovellukseen alusta alkaen siten, että huolehditaan siitä, että tekoäly vastaa ihmisen todellisiin tarpeisiin (Guszcza 2018; McKinsey, 2023). Ihmiskeskeinen tekoäly ei eroa muista tekoälyohjelmistoista tai -sovelluksista välttämättä sen suhteen, mihin tekoälyä hyödynnetään. Kyseessä on paremminkin uusi tapa suunnitella tekoälyn toimintaa ja jäsentää ihmisen ja tekoälyn välistä suhdetta, jossa tekoäly ei edusta enää pelkästään automaatiota.

Tekoälyn eettiset periaatteet puhuttavat nykyään paljon. Ihmiskeskeinen tekoäly ei automaattisesti tarkoita sitä, että tekoälyn hyödyntäminen on eettistä. Ihmisen ja tekoälyn yhteistoiminnalla on valtavia yhteiskunnallisia vaikutuksia esimerkiksi koulutukseen ja työelämään ja on tärkeää muistaa, että lähellekään kaikki eivät pääse hyödyntämään tekoälyä. Myös ihmiskeskeinen tekoäly voi lisätä työttömyyttä työtehtävien muuttuessa tarpeettomiksi. Yksittäisten hyödyntäjien yksityi-

syydensuoja voi vaarantua ja tekoälyä voidaan edelleen käyttää manipulaatioon (Raisamo et al., 2019).

Taitojen kehittäminen ihmiskeskeisen tekoälyn aikaa varten

Tekoälyn hyödyntämisen yksi merkittävä pullonkaula on osaaminen (Jan et al., 2022). Pessimistisimpien arvioiden mukaan jopa 80 % teollisuuden tekoälyprojekteista epäonnistuu (Weiner, 2020). Osaamisvajetta on teknisissä taidoissa (Do et al., 2023), mutta myös pehmeissä taidoissa kuten kommunikaatiokyvyssä (Smaldone et al., 2022), jonka tärkeys korostuu monialaisissa työyhteisöissä.

Seuraava lista on esimerkkejä taidoista, joita tekoälyvetoinen työelämä edellyttää tulevaisuudessa:

- **Tekoälyn lukutaito:** Osataan käyttää sovelluksia ja ymmärretään, kuinka ne toimivat. Osataan käyttää tekoälyä eettisesti ja vastuullisesti ja omaa työuraa hyödyntäen (Ng et al., 2021).
- **Ongelmanratkaisukyky ja kriittinen ajattelu,** etenkin luovalla innovaatiota tukevalla tavalla (Rampersad, 2020)
- **Vuorovaikutustaidot ja tiimityötaidot,** jotka edesauttavat haastavien teknisten konseptien selvää kommunikaatiota ja kykyä toimia monialaisissa tiimeissä tietoa jakaen (Verma et al., 2022)
- **Jatkuva oppiminen,** joka edesauttaa nopeasti muuttuvien tekoälytekniikoiden ja -menetelmien käyttöönottoa (Billiot, 2023)

Yhteenveto

Tekoälyllä on valtava potentiaali, mutta sen hyödyntäminen on tois- taiseksi pienimuotoista. Ihmiskeskeinen tekoäly ja tekoälyyn liittyvät taidot ovat keskiössä tekoälyvallankumouksen onnistumisessa. Ih- miskeskeinen tekoäly sisältää edelleen haastavia yhteiskunnallisia on- gelmia, joiden ratkaisu on välttämätöntä, jotta tekoälyvallankumous onnistuu.

Lähteet

- Billiot, T. 2023. Continuous learning and advancing technologies: a framework for professional development and training in artificial intelligence. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 37(3), 28–31.
- Do, H. D., Tsai, K. T., Wen, J. M. & Huang, S. K. 2023. Hard Skill Gap between University Education and the Robotic Industry. *Journal of Computer Information Systems*, 63(1), 24–36.
- Euroopan Parlamentti. 2021. Luettu 9.1. 2024 <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20200827STO85804/mita-tekoaly-on-ja-mihin-sita-kaytetaan>
- European Commission. 2023. Luettu 11.1. 2024. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises
- Guszcza, J. 2018. Smarter together: Why artificial intelligence needs human-centered design. Deloitte Insights.
- Jan, Z., Ahamed, F., Mayer, W., Patel, N., Grossmann, G., Stumptner, M. & Kuusk, A. 2022. Artificial intelligence for industry 4.0: Systematic review of applications, challenges, and opportunities. *Expert Systems with Applications*, 119456.
- McKinsey. 2023. Human-centered AI: The power of putting people first. Luettu 12.1. 2024. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/human-centered-ai-the-power-of-putting-people-first>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Qiao, M. S. 2021. Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
- PWC. 2022. AI Analysis sizing the price report.
- Raisamo, R., Rakkolainen, I., Majaranta, P., Salminen, K., Rantala, J. & Farooq, A. 2019. Human augmentation: Past, present and future. *International Journal of Human-Computer Studies*, 131, 131–143.
- Rampersad, G. 2020. Robot will take your job: Innovation for an era of artificial intelligence. *Journal of Business Research*, 116, 68–74.
- Smaldone, F., Ippolito, A., Lager, J. & Pellicano, M. 2022. Employability skills: Profiling data scientists in the digital labour market. *European Management Journal*, 40(5), 671–684.
- Taylor, R. R., O'Dell, B. & Murphy, J. W. 2023. Human-centric AI: philosophical and community-centric considerations. *AI & SOCIETY*, 1–8.
- Verma, A., Lamsal, K. & Verma, P. 2022. An investigation of skill requirements in artificial intelligence and machine learning job advertisements. *Industry and Higher Education*, 36(1), 63–73.
- Weiner, J. 2020. *Why AI/Data Science Projects Fail*. Morgan & Claypool Publishers.