

Tekoäly ja kehittyvä teknologia muuttavat ammattitaitovaatimuksia ja opiskelua

21.2.2023

Koronapandemia mullisti työelämää ja koulutusjärjestelmää: työnteko ja opiskelu siirtyivät verkkoon ja kodit muuttuivat työpaikoksi. Etäpalavereista ja etätunneista tuli arkea. Ilman nykyaikaista teknologiaa tätä siirtymää ei olisi voitu tehdä niin sujuvasti kuin se tehtiin. Nykyhetkessä näyttää siltä, että asiat ovat palautumassa vähitellen ennalleen, tilaan mitä ne olivat aikana ennen koronaa. On tehty paluuta toimistoille, mutta osa työstä ja opiskelusta jäävät pysyvästi verkkoon ja etänä tehtäväksi. Opiskelu koululla tai työnteko toimistolla on muuttunut monipaikkaiseksi. Niin yritykset kuin oppilaitoksetkin hakevat yhä sopivaa tasapainoa etä- ja lähityöskentelyn suhteen.

Tekoäly otettava huomioon yhteiskunnan eri toiminnoissa

Seuraavat asiat, joihin työpaikoilla ja oppilaitoksissa joudutaan ottamaan huomioon, liittyvät tekoälyn kehittymiseen ja sen käytön lisääntymiseen ja laajenemiseen niin työtehtäviin kuin opiskeluun. Samaan aikaan keskustellaan niin korkeakoulujen tutkintomäärän kasvattamisesta kuin työn tuottavuudesta. Sopivatko nämä kaksi asiaa yhteen tekoälyn kanssa? Tekoäly kun tulee vaikuttamaan siihen, mitä tuottava työ tulee olemaan. Riittääkö suuri tutkintojen määrä vai tarvitaanko myös uusien vaatimusten mukaista osaamista ja ymmärrystä? Jotta uutta teknologiaa voi hyödyntää, niiden uhkia pitää arvioida ja tunnistaa niihin liittyvät riskit ja sen perusteella päättää, voidaanko syntyviä jäännösriskejä hallita ja toisaalta voidaanko niitä hyväksyä

(Rousku 2019, s. 11).

Uudet teknologiat, tekoäly mukaan lukien, vaikuttavat siihen, miten yritys tai julkinen organisaatio kykenevät ottamaan käyttöön uutta teknologiaa ja parantamaan sen avulla tuottavuuttaan. Jos yritys tai julkinen organisaatio eivät pysty parantamaan tuottavuuttaan, niin tämä toimija saatetaan korvata toisella, joka tavoiteltuun muutokseen on pystynyt. Tähän samaan keskusteluun kuuluu myös päätös siitä, mitkä tehtävät kuuluvat yksityiselle ja mitkä julkiselle sektorille.

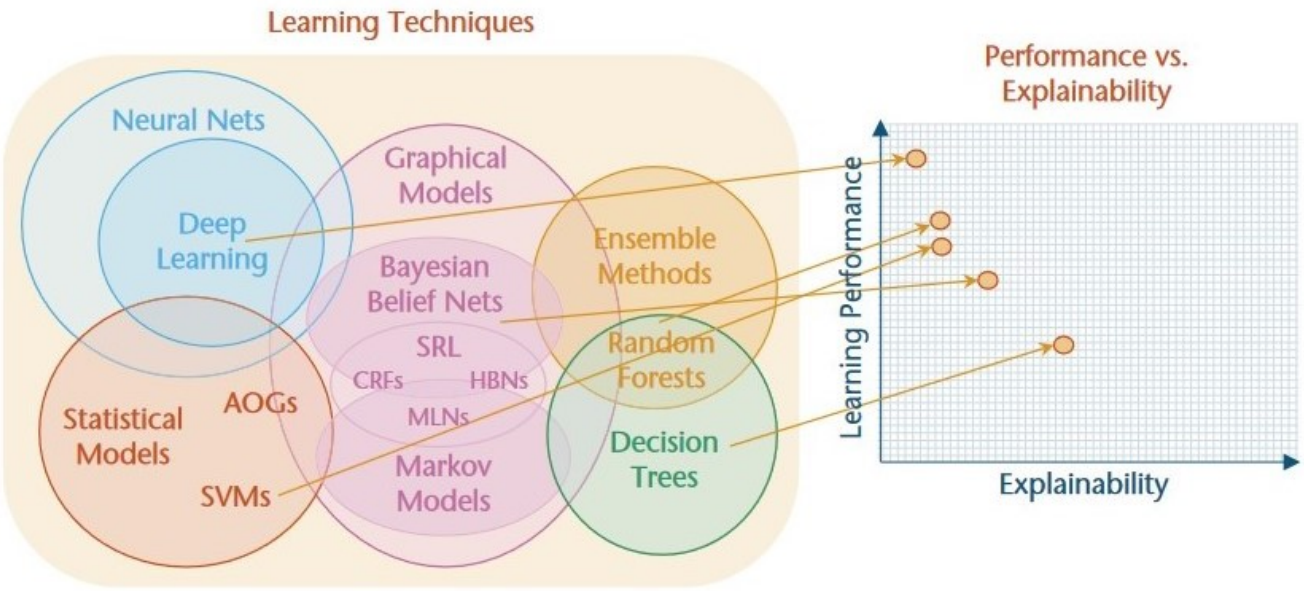
Yhä lisääntyvissä määrin altistutaan kansainväliselle kilpailulle: työ tehdään siellä, missä se kannattavinta tehdä. Asiat eivät ole enää sidottuja paikkaan ja aikaan. Esimerkiksi jo tällä hetkellä on mahdollista valita opintoja yli maiden rajojen. Lisäksi töitä tehdään verkossa, toisella puolella maapalloa sijaitsevaan työpaikkaan.

Tekoälyn uskotaan mullistavan yhteiskunnan eri osa-alueita tulevina vuosikymmeninä, kun se valtaa uusia osa-alueita. Sen käyttöä, esimerkiksi viranomaistoiminnassa, puoltavat massaluonteisten prosessien ja tiedonkäsittelyn kapasiteetin tarve. Tosin viranomaistoiminnalle reunaehtoja asettavat perus- ja ihmisoikeudet, hallinnon yleissääntely, yhdenvertaisuusvaatimukset sekä tietosuojasääntely. (Paasikivi, Tuohino, Mansnérus & Lång, 2022, s. 12, 16). Kuka omistaa avoimelle tekoälylle luovutetun tiedon ja miten sitä käytetään esimerkiksi tekijänoikeuksien ja tietoturvallisuuden näkökulmasta? Kiistaa on siitä, kuinka nopeasti automaatio valtaa alaa yhteiskunnan eri osa-alueilla (Toiminen, 2017, s. 15). Tosin esimerkiksi Klemens (2023, i.a.) huomauttaa, että vuosi 2023 saattaa olla hillitympi vuosi tekniikan näkökulmasta. Varovaisuus lisääntyy geopoliittisten ja taloudellisten epävarmuustekijöiden vuoksi. Yrityksissä etsitään aktiivisesti tapoja saada aikaan vähemmällä enemmän.

Syväosaaminen korostuu

Pelkkä tietäminen tai ”mukaosaaminen” eivät riitä vaativien asioiden hoitamiseen. Täytyy tietää ja ymmärtää mitä tekee, eikä luottaa sokeasti jollain työkalulla tuotettuun informaatioon. Tämä käy hyvin ilmi Susanna Reinbothin (2023, i.a.) kirjoittamasta uutisesta, jonka mukaan korkein hallinto-oikeus (KHO) palautti turvapaikkahakemukseen liittyvän jutun takaisin hallinto-oikeuden käsittelyyn luokattoman huonon tulkkauksen vuoksi. Tämä Helsingin Sanomien uutinen osoittaa konkreettisesti sen, miksi tarvitaan ymmärrystä ja syväosaamista. Ei riitä, että tuottaa tekstin, tässä tapauksessa käännöksen, ymmärtämättä kontekstia.

Juntunen (2021) nostaa blogikirjoituksessaan esiin näkökulman, että tekoälyn paras potentiaali saadaan käyttöön sovelluksissa ja ongelmanratkaisuissa, joita ihminen ei kykene sanallistamaan.



Kuvio 1. Oppiminen suhteessa oppimistekniikoihin (Gunning & Aha 2019, s. 46).

Gunning ja Aha (2019, s. 46) ovat mallintaneet oppimista suhteessa käytettyihin oppimistekniikoihin (Kuvio 1.). Näyttää siltä, että syväoppiminen edellyttää sekä autonomisen ja analyyttisen osa-alueen mukana oloa. Oppijan tausta ja vuorovaikutus oppimistilanteessa, rationaalisen päättelyn lisäksi, ovat keskeisessä roolissa lopputuloksen kanssa.

Tekoälyn käyttö yrityksissä ja työtehtävissä

Tekoäly korvaa ja tulee ihmisen tilalle tekemään tiettyjä työtehtäviä tai niiden osia. Chat GPT voi kirjoittaa ohjelmakoodia tietokonesovelluksia ja –ohjelmia varten. Tekoäly voi etsiä virheitä ihmisen tekemästä koodauksesta tai kääntää englannin kielestä tekstin suoraan ohjelmointikielelle. Perusohjelmoinnin tekeminen siirtyy tekoälylle tai ohjelmoija ottaa tekoälyn mukaan ohjelmoinnin tekemiseen. (Cerullo 2023.) Tekoälyn, automaation ja robotisaation hyödyt yritykselle ovat kiistatta ilmeiset. Niiden avulla tuottavuus lisääntyy ja talous kasvaa. Lisäksi tekoälyn rooli vaikeiden ongelmien ratkaisemisessa on merkittävä. (Toiminen, 2017, s., 13.)

Tekoäly voi kirjoittaa yksinkertaiset tekstit, kuten sähköpostiviestit. Keskitason vaikeusasteen kirjoitukset onnistuvat myös, kuten mainosmateriaalien ja henkilöstöjohtamiseen liittyvien tiedotteiden kirjoittaminen. Samaan sarjaan kuuluvat lehdistötiedotteiden luonnokset ja lainopillisten lausuntojen kirjoittaminen. Mainostilan ostaminen tullaan automatisoimaan viiden vuoden kuluessa. Mitä vähemmän luovuutta tekstin tuottaminen vaatii, sitä enemmän sen tuottaminen tullaan korvaamaan automaatiolla ja tekoälyllä. (Cerullo 2023.) Tekoäly on ollut käytössä jo pitkään esimerkiksi yritysten Chat Boteissa.

Kuitenkin esimerkiksi viranomaistehtävissä on varmistauduttava siitä, että viranomaistoimintaa koskevat edellytykset toteutuvat myös silloin, kun hyödynnetään tekoälyyn pohjautuvaa automaatiota. Hallinnon oikeusperiaatteet ovat osin päällekkäisiä tekoälyn eettisten vaatimusten kanssa. Lakisidonnaisuus edellyttää sitä, että viranomainen noudattaa sitä koskevaa lainsäädäntöä ja toimii sen määrittelemissä rajoissa.

Tilanteissa, joissa tekoälyä hyödynnetään automaattisessa päätöksenteossa, tulee niistä olla laissa riittävän täsmälliset ja tarkkarajaiset säännökset. Lisäksi hallinnon asiakkaiden tulee olla tietoisia siitä, mikäli heidän asiansa on käsitelty automaattisessa päätöksentekomenettelyssä. (Paasikivi, Tuohino, Mansnérus & Lång, 2022, s. 16–18, 24.)

Chuin ym. (2021) mukaan 50 % yrityksistä on ilmoittanut, että tekoäly on otettu käyttöön vähintään yhdessä yrityksen toiminnossa. Open AI Chat GPT -kielimallitekoäly vastaa miljooniin sen käyttäjien kysymyksiin päivässä (OpenAI I.a.). Kysymys korkeakouluopetuksessa ei ole, käytetäänkö tekoälyä opetuksessa ja oppimisessa, vaan miten ja mihin käyttötarkoituksiin tekoälyä korkeakouluissa käytetään. Tekoälyn käytön osaamisesta tulee yksi keskeinen perustaito tieto- ja asiantuntijatyössä.

Mitä tulevaisuudessa?

Tekoäly muuttaa työtä, ammattitaitovaatimuksia ja opiskelua. Tekoälyn käyttöä kannattaa ehdottomasti opiskella. Tulee kuitenkin pohtia sitä, missä sitä käyttää ja miten ilmaisee käyttäneensä tekoälyä. Työpaikat ja oppilaitokset tarvitsevat pelisäännöt, miten ja missä tekoälyä hyödynnetään. Eettiset kysymykset nousevat todennäköisesti yhä enemmän keskiöön. Osaamista tarkasteltaessa voidaan erottaa toisistaan sisältö- ja menetelmäosaaminen. Tekoälyn käytön yleistyminen korostaa menetelmäosaamisen tärkeyttä.

Tekoäly on hyvä esimerkki ihmisen ja koneen rajapinnasta, kun ihminen voi tuottaa tekstiä tekoälyn avulla esimerkiksi esittämällä kysymyksiä tai pyytämällä tuottamaan tai muokkaamaan tekstiä. Entistä tärkeämmäksi työssä ja opiskelussa tulee taito käyttää uutta teknologiaa. Opiskelussa on vakiintunut tapa merkitä käytetyt lähteet tekstiin, jolloin selviää, mikä on kirjoittajan omaa ja mikä on lainattu lähteistä. Nyt tarvitaan lisäksi luettelo tai kuvaus käytetyistä teknisistä työkaluista, joita on käytetty opintosuorituksen, kuten esimerkiksi opinnäytetyön tekemiseen. Menetelmät ovat paikoin yhtä tärkeä kuin saavutettu lopputulos, kun molempia tulee kehittää. Lähteiden käyttö ja lähdekriittisyys ovat tärkeitä taitoja. Näiden rinnalle ovat tulleet uudet teknologiat, joiden avulla tietty työ tai opiskelun tuotos saadaan aikaiseksi. Siksi on tärkeä kehittää työelämän vaatimusten mukaista opiskelijoiden sisältöosaamista ja lisäksi menetelmäosaamista, johon kuuluvat niin tekoäly kuin muun uuden teknologian käyttö.

Kuka osaa tulkita hiljaisia signaaleja ja ennustaa tulevaa: mikä on seuraava, työelämää ja oppilaitoksia koskeva muutos koronapandemia ja tekoälyn jälkeen? Liittyvätkö seuraavat suuret muutokset erilaisilla laitteilla ja tekniikoilla kerättyjen tietojen käytännön hyödyntämiseen? Talouden näkökulmasta kysymys liittyy aina jollain tavalla siihen, millaista hyötyarvoa kykenemme tuottamaan asiakkaalle ja mistä ja kuinka paljon asiakas on valmis tuotteista tai palveluista maksamaan. Edistääkö tekoäly ja kehittyvä teknologia jakamistalouteen liittyviä palveluja?

Lopuksi otsikkotesti

Kuinka hyvin tekoäly kykenee sitten toimimaan ja antamaan vastauksia? Se vaatii testausta ja siksi olikin perusteltua kysyä tekoälyltä, mikä sopisi käsillä olevan tekstin otsikoksi. Tekoälyn GPT:n antamat viisi vaihtoehtoa olivat 17.2.2023 seuraavat:

1. Tekoäly ja teknologian kehitys muuttavat ammattitaitovaatimuksia ja opiskelua
2. Digitaalinen muutos: Tekoälyn rooli ammattitaidon kehittämisessä
3. Teknologian vaikutus työelämän ja koulutuksen tulevaisuuteen
4. Muuttuva työelämä ja koulutus: tekoäly mullistaa vaatimukset
5. Etäopiskelu ja etätyö tulevaisuudessa: tekoälyn hyödyntäminen ja haasteet

Etenkin ensimmäinen vaihtoehto on lähellä kirjoitukselle annettua otsikkoa.

Sami Kautto
lehtori, KM, AmO
SeAMK

Sami Kautto on lehtori SeAMKissa ja opettaa johtamista ja henkilöstöhallintoa.

Margit Mannila
lehtori, KTT
SeAMK

Margit Mannila on lehtori ja KTT SeAMKissa, joka innostuu erityisesti yrittäjyydestä ja ympäristöoikeudesta. Mannilan intohimona on uusien asioiden oppiminen ja hän jäsentää asioita mielellään kirjoittamalla.

Lähteet

Cerullo, M. (2023) These jobs are most likely to be replaced by chatbots like ChatGPT. CBS News. Moneywatch. Viitattu 9.2.2023. https://www.cbsnews.com/news/chatgpt-artificial-intelligence-chatbot-jobs-most-likely-to-be-replaced/

Chui, M., Hall, B., Singla, A. & Sukharevsky, A. (8.12.2023). McKinsey. The State of AI in 2021. AI adoption and impact. https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in-2021

Eloranta, K.T. (1986). Tekoälyn älykäs käyttö. Hallinnon tutkimus. 2(247–274). Viitattu 9.2.2023 https://journal.fi/hallinnontutkimus/article/download/103251/60254

Gunning, D. & Aha, D. W. (2019). DARPA's Explainable artificial intelligence (XAI) program. AI Magazine, *40*(2), 44–58. Viitattu 15.2.2023. https://doi.org/10.1609/aimag.v40i2.2850

Juntunen, L. (2021). Tekoälyn käyttäminen edellyttää myös eettistä pohdintaa. Etusivu>Ajankohtaista>Tekoälyn käyttäminen edellyttää myös eettistä pohdintaa. Puheenvuoro.

Klemens, H. (2023) Where Is Tech Going in 2023? Prep the board for tipping-point technologies. Harvard Business Review. AI and machine learning. Viitattu 9.2.2023. https://hbr.org/2023/01/where-is-tech-going-in-2023

Koordinaatti. Viitattu 9.2.2023. https://www.koordinaatti.fi/fi/ajankohtaista/tekoalyn-kayttaminen-edellyttaa-myos-eettista-pohdintaa

OpenAI (I.a.) About OpenAI. Viitattu 9.2.2023. https://openai.com/about/

Paasikivi, O., Tuohino, J., Mansnérus, J. & Lång, J. (2022). Tekoälyn käyttömahdollisuudet julkisella

sektorilla. Oikeudelliset reunaehdot ja kansainvälinen vertailu. Sitran selvityksiä 206. Sitra. Helsinki. Viitattu 9.2.2022. https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/03/tekoalyn-kayttomahdollisuudet-julkisella-sektorilla-sitran-selvityksia-206.pdf

Reinboth, S. (2023.) Tulkin ”luokaton” google-käännös hämmensi oikeudessa – Koko käsittely menee uusiksi. Kotimaa>Oikeudenkäynnit. Helsingin Sanomat. Viitattu 8.2.2023. https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000009361586.html

Rousku, K. (toim.) (2019). Pilkahduksia tulevaisuuteen. Tietopolitiikka, tekoäly ja robotisaatio hyvinvoinnin ja menestyksen mahdollistajana Suomessa. Valtiovarainministeriön julkaisuja 2019:22. Valtiovarainministeriö. Helsinki. Viitattu 15.2.2022. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161462/VM_2019_22_Pilkahduksia_tulevaisuuteen.pdf

Toiminen, M. (2017). Välähdyksiä tulevaisuudesta. Kymmenen teesiä uuden työn syntymisestä, yrityksen muutoksesta ja yksilön mahdollisuuksista työn murroksessa. Sitra & TELA. Helsinki. Viitattu 9.2.2023. https://www.tela.fi/wp-content/uploads/2021/06/21108-Va%CC%88la%CC%88hdyksia%CC%88-tulevaisuudesta-raportti.pdf