

TEKOÄLY JA ALGORITMIT

Teemakokonaisuuden kirjoittajat ovat valtiovarainministeriön asettaman valtakunnallisen tekoäly ja digitalisaatiotutkimuksen asiantuntijaryhmän jäseniä. Kirjoitukset perustuvat syyskuussa 2020 järjestetyn asiantuntijaryhmän seminaarin ”Tekoäly ja algoritmit: Millainen tulevaisuus meitä odottaa?” paneelikeskusteluille.

TEKOÄLY TIETEENALOJEN DIALOGISSA

ANNA-MARI RUSANEN

Tekoälyn tai laajemmin älykkäiden teknologioiden tutkimus on aina perustunut tieteenalojen dialogille. Tekoälytutkimus syntyi kesällä 1956, kun joukko tutkijoita vetäytyi Dartmouthin yliopiston kesäseminaariin pohtimaan, kuinka ajattelua voitaisiin mallintaa laskennallisesti. Tutkijoiden joukossa oli mm. matemaatikkoja, informaatioteoreetikkoja, tietojenkäsittelytieteilijöitä sekä käytäytymis- ja kielitieteilijöitä.

Myös monet nykyisen tekoälytutkimuksen keskeiset menetelmät ovat syntyneet usean tieteenalan vuoropuhelun pohjalta. Esimerkiksi vahvistusoppimisalgoritmien perusajatuksen kehittivät 1900-luvun alun behavioristit, ja niiden algoritmien kuvaus 1970- ja 1980-luvulla puolestaan syntyi tietojenkäsittelytieteilijöiden ja matemaatikkojen yhteistyön tuloksena. Myös soveltava tutkimus perustuu tyypillisesti eri alojen yhteistyölle. Esimerkiksi vahvistusoppimisalgoritmeihin perustuvien robotiikan sovellusten motorisen toiminnanohjauksen tutkimuksessa on ihmisten ja muiden eläinten liikkumisen tutkimus ollut keskeinen lähde.

Tieteenalojen dialogia tarvitaan myös tekoälyn käytön ja sen seurausten tutkimuksessa. Tekoälytutkimuksen tavoitteena ei ole simuloida tai toisintaa nimenomaan ihmisen käyttäytymisen tai toiminnan muotoja, vaan kehittää ylipäättään älykkäästi toimivia järjestelmiä. Mitä enemmän tekoälyohjelmistoihin rakennetaan ominaisuuksia, jotka poikkeavat ihmisen tiedonkäsittelystä, sitä enemmän tarvitaan tutkimustietoa ihmisen ja koneiden välisestä yhteistyöstä, vuorovaikutuksesta ja sen reunaehdoista.

Erityisen keskeiseksi teema nousee, kun mietitään nykyisiä teknologioita laajemmassa sosio-tekniisessä kontekstissa. On tärkeää käydä laaja-alaista tutkimuspohjaista dialogia siitä, miten teknologia muuttaa käytäntöjä ja vaikuttaa yhteiskuntaan. Kuten Sarkoma ja Laitinen kirjoituksessaan toteavat, myös teknologiakehityksen päämääristä on käytävä monialaista keskustelua. Toisaalta, kuten Blomqvist, Ruckenstein ja Saranto huomauttavat, tekoäly tai teknologiat eivät itsessään edistä päämääriä tai toivottavia käytäntöjä. Tavoitteiden asettamisen lisäksi tarvitaan myös tutkimusta esimerkiksi erilaisen tiedollisen vuorovaikutuksen muotojen tai organisaatioiden käytäntöjen yhteensovittamisesta.

Tieteenalojen dialogin tarve on tunnistettu myös julkisessa hallinnossa. Tekoäly- ja algoritmisaatiokehityksen vaikutukset yhteiskuntaan ovat poikkeuksellisen laajoja. Ne läpileikkaavat kaikki yhteiskunnan osa-alueet terveydenhuollosta

työelämään, taloudesta julkisiin palveluihin, koulutukseen ja vapaa-aikaan. Vaikutuksien ymmärtämiseksi ja ennakoimiseksi myös hallinnossa tarvitaan yhä enemmän tutkimuspohjaista, laaja-alaista ja monipuolista tietoa tekoälykehityksestä.

Valtiovarainministeriö asetti valtakunnallisen tekoäly ja digitalisaatiotutkimuksen asiantuntijaryhmän vuonna 2020. Ryhmän tehtävänä on käydä keskustelua ajankohtaisista tekoälyyn tai digitalisaatioon liittyvistä kysymyksistä sekä ottaa kantaa esimerkiksi sääntelyhankkeiden tapaisiin toimenpide-ehdotuksiin. Asiantuntijaryhmän työ on jo osoittautunut arvokkaaksi. Se tarjoaa myös esimerkin, kuinka tieteenalojen dialogi voi laajentua aidoksi, hedelmälliseksi ja merkittäväksi vuoropuheluksi tiedeyhteisön ja hallinnon välille.

Kirjoittaja on kognitiotieteen yliopistonlehtori Helsingin yliopistossa ja toimii tekoälytutkimuksen yhteiskunnallisten ja tieteellisten kysymysten erityisasiantuntijana valtiovarainministeriössä. Hän on valtakunnallisen tekoäly- ja digitalisaatiotutkimuksen asiantuntijaryhmän pääsihteeri.