Kirjallinen asiantuntijalausunto Harri Valpola, toimitusjohtaja Curious AI Oy
E 38/2018 vp Valtioneuvoston selvitys: Komission tiedonanto: Tekoäly Euroopassa

Tämä lausunto käsittelee tekoälytutkimuksen ja -tuotekehityksen kaupallistamisen näkökulmaa Suomessa ja Euroopassa.

Yhteenveto: Tekoälyn suorituskyky ja myös alan tutkimus kiihtyy entisestään 2020-luvulla. Kyseessä on itseään ruokkiva kehä: kehitys vauhdittaa suoraan jatkokehitystä, joten T&K-panostus syklin alussa tuottaa parhaiten. Uusi, entistä itsenäisempien tekoälyteknologioiden kehityssykli on nyt käynnissä. On mahdollista, että se murtaa nykyisten IT-suuryritysten kilpailuedun. Tähän junaan ehtii vielä.

Suositus: Suomen yksi reunakilpailuetu tekoälyn tutkimuksessa, kehityksessä ja käyttöönotossa on aiemmin normina ollut, kansainvälisesti pitkä ohjelmistoalan koulutus (DI/FM). Se on vahva pohja luonnontieteelliselle osaamiselle, joka on välttämätöntä 2020-luvun kehittyneen tekoälyn soveltamisessa, laajan ohjelmointikokemuksen lisäksi. Suomen vuosikymmenien IT-panostusten johdosta työvoimassa on tuhansia, joilla on nämä molemmat avut. Tutkimuspainotteisen perus- ja muuntokoulutuksen rakentaminen voi tuottaa kansainvälisesti merkittävän määrän tekoälyosaajia. Tällaisen koulutusohjelman hyvä maine voi myös moninkertaistaa vaikutuksen, jos se houkuttaa ulkomaisia osaajia. Yhtä tärkeä on yrityksiä tekoälyn perustutkimukseen ja kehitykseen kannustava strateginen ohjelma, jotta osaajien kouluttamisella luotu kilpailuetu ei muutu aivovuodoksi ja valu muiden laariin.

Julkisessa keskustelussa tekoäly on heikosti määritelty yleiskäsite. Tekoäly-käsitteen alla puhutaan hyvin erilaisista ja eritasoisista teknologioista ja ratkaisuista, koneoppiminen on vain yksi esimerkki. Voidaan ehkä yleistää, että eri tekoälytoteutuksilla pyritään suorittamaan tietokoneen avulla jokin sellainen tehtävä, joka on tyypillisesti tehty ihmistyönä. Tavanomaisten työtehtävien tehostamiseen nyt tarjotut tekoälyratkaisut perustuvat yleensä kymmeniä vuosia vanhoihin tunnettuihin teknologioihin. Ennen 2010-lukua näiden ratkaisujen käyttöönoton este on ollut 1) osaamisen, 2) datan ja ohjelmistojen yhteensopivuuden ja 3) laskentatehon puute.

Kaiken mahdollisesti käänteentekevän teknologian käyttöönotossa on aina kansainvälisen kilpailun elementti, esimerkkinä ydinvoimateknologian historiallinen leviäminen. Hyvin laaja-alaista matemaattista ja ohjelmisto-osaamista, kalliisti jalostettuja datamassoja ja maailman tehokkainta laskentaa vaativa uusien tekoälyteknologioiden tutkimus ja kehitys on siihen verrattavissa. Tällainen suuria ja pitkäjänteisiä tuotekehityspanostuksia vaativa teknologinen kehitys (engl. deep tech) on aiemmin vaatinut kansallisvaltion resurssit. Ei enää. Piilaakson digitaaliset jättiläisyritykset ovat nyt edellä. Jo vuosikymmenen niillä on ollut paras, liiketoimintansa kautta valtioitakin parempi pääsy kaikkiin mainittuihin tekoälykehityksen peruspilareihin ja lisäksi ennenkuulumattomat kymmenien miljardien T&K-panostukset.

Yhteiskunnan laaja digitalisointi viime vuosikymmeninä on auttanut lähes joka alan prosessien kehityksessä: jo tavanomainenkin tietotekniikka on ei-digitaalisiin vaihtoehtoihin nähden ylittämättömän kustannustehokas esimerkiksi viestinnässä, simulaatioissa ja monistamisessa. Käynnissä oleva, tunnettujen tekoälyteknologioiden laaja käyttöönotto 2020-luvulla tehostaa perusdigitalisaation hyötyjä entisestään. Mutta tekoälyn jatkotutkimus ja tuotekehitys voi johtaa muuhunkin kuin askelparannuksiin: tekoälyn yhä lunastamaton lupaus on mahdollisuus suureen teknologiseen murrokseen. Akateemisessa tutkimuksessa on jo osoitettu uusia datatehokkaita menetelmiä, jotka yleistyessään voivat tarjota tekoälyn hyödyt ilman massiivista laskentaa tai tietovarantoja. Tekoäly voi tasa-arvoistua muillekin kuin digitaalisille jäteille. Yleisesti ajatellaan, että tutkimustulosten kaupallistaminen kestää 5-10 vuotta.

Vertailuna: ydinteknologian perusteet rakennettiin valtavissa kansallisissa fyysisissä projekteissa. Lopputuloksena oli kaikkialle ja kaikille elämän alueille ulottunut teknologinen murros. Tekoälytutkimus voi myös laukaista ison yhteiskunnallisen muutoksen -- ja eettiset ongelmat ovat osin samankaltaisia -- ja koska tekoäly-T&K on pääosin digitaalista, työ voi olla hämmästyttävän nopeaa ja kustannustehokasta ja laitteistovaatimukset ovat mitättömät verrattuna osaamistarpeeseen. Tämä on Suomen ja Euroopan mahdollisuus.

Keskipitkällä aikajänteellä myös pelkkä valmiiden, tunnettujen menetelmien soveltaminen vaatii tuekseen ekosysteemin, jossa tutkimuksella ymmärretään syvällisesti mitä ollaan tekemässä. Esimerkki: Halutaan suosittelujärjestelmä → ei onnistu, jos ei tunne menetelmiä syvällisesti. → Täytyy odottaa, että joku rakentaa ja paketoi sen tuotteeksi → kestää kauan, kilpailija menee edelle, eikä valmis järjestelmä välttämättä sovellu tarkoitukseen tai vaatii kallista räätälöintiä → lopulta päädytään odottamaan, että joku jätti rakentaa alustan, jossa ollaan sitten torppareina.

Lopuksi lainsäädännön ja sääntelyn näkökulma: tekoälysovelluksilta vaaditaan nyt ihmistä parempi suorituskyky ja vielä ihmisen tarkistus. Voisiko regulaatiossa keskittyä vain vaaditun tason määritykseen? Jos tekoäly selvittää ihmisten autokoulun ajokokeen, saako se ajaa?