

Suomeen tarvitaan koordinoitu, vastuullisuutta korostava tekoälypolitiikka

Suomi sijoittuu kansainvälisten vertailujen kärkisijoille, kun arvioidaan valmiuksia ottaa käyttöön tekoälysovelluksia ja kehittää niitä.¹ Suomessa on myös tietoisesti suunnattu voimavaroja alan kehitystyöhön. Odotettavissa olevia hyötyjä voidaan kasvattaa ja riskejä minimoida koordinoimalla eri politiikkatoimia nykyistä selvemmin.

Ehdotamme, että Suomeen

- 🌀 Perustetaan tekoälypolitiikan valtakunnallinen neuvottelukunta
- 🌀 Luodaan tekoälyn kasvuohjelma
- 🌀 Vahvistetaan monialaista yhteistyötä kehittämällä ekosysteemejä
- 🌀 Tehostetaan tekoälyn vaikutusten ennakointia ja arviointia
- 🌟 Kehitetään alan koulutusta ja vahvistetaan osaamista

¹[Finland's AI Accelerator \(FAIA\)](#)

Ehdotetuilla toimenpiteillä voidaan edistää tekoälyn kansallista toteutusta ja vahvistaa yritysten liiketoiminnan edellytyksiä

Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa ETAIROS-hankkeessa selvitimme haastatteleamalla julkisen ja yksityisen sektorin päättäjiä, millaisia odotuksia ja tarpeita eri toimijoilla on suhteessa tavoitteeseen kehittää ja hyödyntää tekoälyä eettisesti kestäväällä tavalla.

Tulosten mukaan käytössä olevat tekoälyn kehittämiseen tarkoitetut sääntely- ja ohjausmekanismit ovat vielä keskeneräisiä. Puutteet hidastavat uusien teknologioiden ja niiden varaan rakennettujen innovaatioiden käyttöönottoa. Hyödyntämisen esteenä ovat muun muassa liiallinen varovaisuus, osaamisen puute ja epätietoisuus tavoista hyödyntää tekoälyä eettisesti ja vastuullisesti. Monimutkaisia ongelmia pyritään ratkaisemaan tekoälyteknologioiden avulla. Tulosten saamista hidastaa se, ettei kokonaisuutta hallita, minkä vuoksi kehittäminen on usein sattumanvaraista.



Vetovoimainen ja kilpailukykyinen Suomi

Tekoäly on yksi 2020-luvun innovaatiopolitiikan kasvuportfolion osa-alue. Tavoitteena on lisätä innovaatio-toiminnan resursseja, rakentaa sujuvia yhteistyömalleja, kehittää kannustavaa sääntelyä sekä tukea laajasti yritysten käytössä olevaa osaamista ja työntekijöiden kyvykkyyttä. Monet kansalliset kehittämis-toimet on suunnattu siihen, että Suomesta tulisi teko-älyn soveltamisen kärkimaa. Vuonna 2018 käynnistettiin Tekoälyaika-toimenpideohjelma², ja julkaistiin tietopoliittinen selonteko, jonka keskeisiä korostuksia tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksien kehittäminen ja osaamistarpeiden selvittäminen sekä alusta- ja datatalouden edistäminen ovat. Selonteossa ehdotettiin myös, että yhteiskunnan kehitystä tarkasteltaisiin tietopoliittikan näkökulmasta.³ Tekoälyohjelman tavoitteena on puolestaan liittää tekoäly jokaisen suomalaisen arkeen. Uusia toimintamalleja ja innovaatioita kehitettäessä pidetään tärkeänä, että ne toteutetaan eurooppalaisten arvojen mukaisesti ihmiskeskeisyyden periaatteita noudattaen. Ohjelman mukaan päämääränä ovat maailman parhaat julkiset palvelut, joita kehitetään hyödyntämällä tekoälyä kansalaisten tarpeiden ohjaamana.

Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelmassa strategiseksi tavoitteeksi otettua elinvoimaisen Suomen rakentamista tuetaan puolestaan kansallisella



Aurora AI -tekoälyohjelmalla⁴ ja perustamalla teko-älyn ja digitalisaation valtakunnallinen asiantuntijaryhmä.⁵ Näiden toimien lisäksi Suomeen on perustettu Suomen akatemian lippulaivarahoituksella Suomen tekoälykeskus (Finnish Center for AI, FCAI) tukemaan tutkimustoimintaa⁶ ja osana Tekoälyohjelmaa TEM on rahoittanut tekoälykiihdyttämö FAIA:n perustamista auttamaan organisaatioita tekoälyn käyttöönnotossa.⁷

Suomen tekoälypolitiikkaa ja sen toimia ei koordinoita kokonaisvaltaisesti, emme keskitä voimavaroja, emme erottaudu muista, eivätkä toteutetut investoinnit riitä pitämään meitä kehityksen kärjessä

Hallitus otti vuonna 2018 käyttöön tekoälykehitykseen suunnatut nelivuotiset 160 miljoonan euron investointipaketit. Eri rahoitusmuodot yhteen laskien tekoälykehitystä rahoitetaan noin 215 miljoonalla eurolla.⁸ Suhteessa Suomen talouden kokoon summa on merkittävä, mutta kansainvälisesti vertaillen pieni. Esimerkiksi Ranska investoi tekoälyn kehittämiseen vuoteen 2022 mennessä 1,5 miljardia euroa – josta 700 miljoonaa on suunnattu tutkimukseen.⁹ On selvää, että Suomessa toteutetut investoinnit eivät auta meitä pysymään kehityksen kärjessä.

Suomessa toimintaa koordinoimaan on perustettu joitakin toimintaryhmiä, kuten Valtiovarainministeriön tekoälyn ja digitalisaation tutkimuksen valtakunnallinen asiantuntijaryhmä ja Aurora AI -ohjelman etiikka- ja yhteiskuntavastuuryhmä. Muiden maiden toimintaan nähden Suomen koordinoinnista puuttuu kokonaisvaltainen ote.

²TEM, 2017-2019

³VN, 2018, Tietopoliitikasta uusi politiikka-alue Suomeen

⁴VM, 2020

⁵VN, 2020

⁶SA

⁷Finland's AI Accelerator (FAIA)

⁸FAIA op. Cit.

⁹Euroopan komissio, n/a, AI Watch, Tiivistelmä Ranskan tekoälypolitiikasta

Useiden valtioiden hallitukset ovat perustaneet hallinnollisia elimiä koordinoimaan kansallisia toimia tekoälykehityksen tukemiseksi. Ison-Britannian hallitus perusti sekä tekoälyministeriön että tekoälyneuvoston vuonna 2017. Ministeriö koordinoi ja valvoo kansallisen tekoälystrategian toteuttamista. Neuvostoon kuuluu teollisuuden, akatemian ja julkishallinnon asiantuntijoita ja sen tehtävänä on ohjeistaa tekoälyministeriön toimintaa ja kehittää Ison-Britannian *tekoälyekosysteemejä*.¹⁰

Yhdysvalloissa tekoälyvaliokunta perustettiin vuonna 2018. Sen tavoite on koordinoida kansallista tekoälyn tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä kehittää ekosysteemitointia julkisen, yksityisen ja akateemisen sektorin välillä.¹¹ Ranskan hallitus perusti puolestaan vuonna 2018 tekoälystrategian toteutuksesta vastaavan koordinaattorin viran, joka vastaa Ranskan tekoälystrategian toimeenpanosta yhdessä valtiollisen digitaalisten tieteiden tutkimusinstituutin (INRIA) kanssa.¹²

Erottuminen on mahdollista edistämällä eettistä tekoälypolitiikkaa niin, että tekoälyn varassa tapahtuva kasvu ja teknologinen uudistaminen yhdistetään vastuullisuuteen



Tekoälykehitykselle asetetut poliittiset odotukset ovat toistaiseksi noudattaneet perinteisen resurssi- ja osaamispolitiikan tavoitteita. Resurssien niukkuuden vuoksi Suomen olisi kuitenkin suuntauduttava myös toisin kuin muut valtiot, jotta maamme voisi vahvistaa suhteellista kilpailuetuaan. Erityisen Suomen mallin luominen on mahdollista edistämällä eettistä tekoälypolitiikkaa niin, että tekoälyn varassa tapahtuva kasvu ja teknologinen uudistaminen yhdistetään vastuullisuuteen.

Tiedostamisesta vastuulliseen toimintaan

Suomen kehittäminen vastuullisen tekoälyn edelläkävijäksi ei ole helppoa. Olemme tunnistanee aineistostamme seuraavia vastuullisen tekoälypolitiikan toteuttamisen haasteita, jotka päätöksentekijöiden tulisi huomioida toimia suunnitellessaan:

Suhtautuminen tekoälyyn ja sen kehittämismahdollisuuksiin

Julkisessa hallinnossa ja palveluorganisaatioissa työskentelevillä on ristiriitaisia näkemyksiä kehittämistyön etenemisen nopeudesta ja laajuudesta. Jatkuva teknologinen kehitys on hyväksytty osaksi arkista työtä, mutta varova asenne hidastaa aktiivisiin toimiin ryhtymistä tekoälyn käytön lisäämiseksi omassa työssä, organisaatiossa ja palveluissa. Keskustelu tekoälyn hyödyntämisestä on vasta alkamassa, eikä sen yhteydessä ole riittävästi selvitetty, miten sovelluksia voidaan käyttää vastuullisesti.

Lainsäädäntö ja ohjaus

Teknologiastandardit kehittyvät nopeasti niin, ettei teknologioiden käyttöä määrittelevää ja käyttäjää suojelevaa sääntelyä ehditä vahvistaa osaksi lainsäädäntöä. Samalla kun sääntelyn hitautta pidetään epäkohtana, pelätään, että lainsäädäntö saattaa rajoittaa tarpeettomasti innovaatiotyötä. Tekoäly haastaa kehittämään sääntelyä ilmiöpohjaiseksi ja pyrkimään vaikutusten sääntelyyn sen sijaan, että säänneltäisiin yksittäisiä teknologioita tai teknologiaperheitä. Sääntelyn kehittämiseen olisikin suunnattava aiempaa enemmän voimavaroja.

¹⁰[AI-neuvosto](#)

¹¹[Valkoinen talo, 2019, Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence, Executive Order 13859](#)

¹²[Ranskan valtioneuvosto, 2018, Tekoälyn kansallisen koordinaattorin nimittäminen](#)

Vaikka viime vuosina on kehitetty erilaisia kansallisia ja alueellisia yhteistyöverkostoja ja -alustoja, ne eivät muodosta rakenteeltaan selvää kokonaisuutta, joka edistäisi kehitystä koordinoitusti. Varovan asenteen vaikutus näkyy siinä, ettei tekoälyn käyttöön ole valmistauduttu laatimalla strategisia suunnitelmia eikä johtamista ole järjestetty systemaattisesti. Suomesta puuttuu toimija, jolle alan koordinoituvastuu olisi selkeästi annettu.

Suhtautuminen tekoälyyn ja sen soveltamiseen on ristiriitaista, mikä heijastuu poliittiseen tukeen, kannusteisiin, ohjaukseen ja sääntelyyn

Tekoälyn käyttöönottoa edistävä poliittinen tuki, kannustimet ja ohjaus ovat hajanaisia. Julkisen sektorin toiminnan siiloutuminen ilmenee jännitteinä eri toimialojen välillä sekä kuntien ja valtion suhteessa. Yrityssektorin ja järjestöjen panosta ei ole hyödynnetty riittävästi. Suomessa on käynnistetty lukuisia pilottihankkeita edistämään tekoälyn käyttöönottoa, mutta niitä ei kuitenkaan ole kiinnitetty tiiviisti osaksi valtakunnallisia ja alueellisia ohjelmia. Koska niistä ei muodostu kokonaisuuksia, ei pääse syntymään nopeasti kehitystä eteenpäin vievää toimijoiden kriittistä massaa.

Samalla tekoälyä koskeva eettinen tarkastelu on jäänyt yleisluonteiseksi eikä yhtenäistä käsitystä kestävästä toiminnan periaatteista ole muodostunut.

Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö

Yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyö ei ole vielä vakiintunutta. Vaikeutena on ollut sovittaa toisiinsa erilaisia lähestymistapoja ja toimintakulttuureja ja muotoilla yhteisiä tavoitteita. Parhaiten tekoälysovelluksia voidaan kuitenkin saada käyttöön, kun eri sidosryhmät toimivat yhdessä. Vastuullisuus edellyttää sitoutumista yhdessä keskustellen muotoiltuihin arvolähtökohtiin ja tavoitteisiin. Tekoälysovellusten käyttöönottoa edistäisi hyvin muotoiltu ekosysteemi-politiikka, joka ei kuitenkaan toistaiseksi ole vakiintunut julkisen sektorin toimintamalliksi.

Osaaminen

Puutteellinen osaaminen voi hidastaa merkittävästi tekoälyn käyttöönottoa. Osaamisvaje voi koskea niin tekoälypohjaisten järjestelmien kuin yhteiskunnallisten ilmiöidenkin ymmärtämistä. Eri alojen asiantuntijoiden teknologista ja yhteiskunnallista osaamista voi olla vaikeaa sovittaa yhteen. Hankaluudet korostuvat, kun yhteistyötaidot ovat heikot. Kun uutta teknologiaa otetaan käyttöön, osaamisen puute vaikuttaa muun muassa muutoksen johtamiseen ja organisaatioiden kykyyn tehdä teknologiahankintoja sekä tuottaa ja soveltaa innovatiivisia toimintatapoja. Osaamista voitaisiin tukea tavoitteellisilla koulutus- ja tutkimuspoliittisilla toimilla erityisesti kiinnittämällä huomiota monitieteiseen peruskoulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen.



Suosituksset

Tekoälyn vastuullinen hyödyntäminen Suomen kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin edistäjänä vaatii selkeää politiikkatoimien koordinoitua ja investoimista alan kehitykseen. Ehdotamme seuraavia toimenpiteitä:



Kehitetään tekoäly-politiikan koordinaatiota

Valtakunnallinen tekoälyn kehittäminen ja hyödyntäminen ovat keskeisiä tietopoliittisia tavoitteita. Niiden toteuttamiseksi tarvitaan valtioneuvoston asettama elin, esimerkiksi talousneuvoston yhteydessä toimiva tekoäly-neuvottelukunta. Neuvottelukunnan tehtäväksi tulisi määritellä eettisesti kestävän ja vastuullisen tekoälypolitiikan muotoileminen, toimenpidesuosituksen antaminen sekä niiden koordinoiminen ja seuranta.



Luodaan tekoälyn kasvuohjelma

Suomessa ei ole toistaiseksi laadittu politiikkaohjelmaa kokonaisvaltaisesti vastuullisen tekoälyn ja sen hyödyntämistä tukevien toimenpiteiden muotoilemiseksi. Vastuullista tekoälyä kehittävä kasvupolitiikka auttaisi Suomea erottautumaan kansainvälisesti ja vahvistaisi maamme kilpailukykyä. Tekoälyn kasvuohjelma voisi olla osa Suomen eurooppalaista älykäästä erikoistumista. Tarkoitukseen soveltuvia rahoituksen, ohjauksen ja koulutuksen toimenpidekokonaisuuksia ja politiikkainstrumentteja on jo olemassa, mutta ne tulisi yhdistää toisiaan tukeviksi kokonaisuuksiksi. Tavoitteeksi tulisi asettaa teknologisen kehityksen vastuullinen hyödyntäminen, uusien kasvuyritysten tukeminen, palveluiden uudistaminen ja tavoitteet mahdollistava lainsäädäntö.



Vahvistetaan monialaista yhteistyötä ekosysteemien avulla

Kasvupolitiikkaohjelmaan on myös kirjattava tavoitteeksi vahvistaa palvelu-, liiketoiminta- ja innovaatioekosysteemejä, jotka yhdistävät yrityksiä ja julkisia toimijoita. Innovaatiot luodaan, ne otetaan käyttöön ja niitä ryhdytään hyödyntämään monien eri toimijoiden muodostamissa verkostoissa, joille on tyypillistä, että toimijat ovat sidoksissa toisiinsa ja tukevat toiminnallaan toisiaan. Luomalla koordinoitua yhteistyötä tukevia ekosysteemejä voidaan vahvistaa monia

tekoälyteknologian kannalta keskeisiä edellytyksiä: ekosysteemi auttaa tunnistamaan ja saattamaan yhteen toisiaan täydentävää osaamista, nopeuttaa innovaatioiden ja palveluiden luomista ja edistää uusien kasvuyritysten perustamista. Tietopoliitiikan keskeinen tavoite on koordinoita monialaista yhteistyötä, edistää tavoitteellista ja vastuullista tutkimus- ja innovaatiotoimintaa ja taata toiminnan resurssit.



Tekoälyn vaikutusten ennakointi ja arviointi

Digitalisaatio, datatalous ja tekoäly mullistavat yhteiskuntaa muuttamalla kokonaisvaltaisesti yhteiskunnan, organisaatioiden ja yksilöiden toimintaa. Nopeasti kehittyvä teknologia tarjoaa paitsi mahdollisuuksia luo myös uhkia ja riskejä. Mahdollisia hyötyjä ja riskejä tulee arvioida etukäteen, koska jo käyttöönotetun teknologian vaikutuksia on vaikea mitätöidä. Vaikutuksia ja vaikuttavuutta on arvioitava myös käyttöönoton jälkeen: saavutettiinkö ennakoitua hyödyt, vältettiinkö ja tunnistettiin riskit, ja miten toimintaa voitaisiin kehittää? Samalla kun tekoälyratkaisujen ennakoitua kehitetään, on luotava mahdollisimman yksikäsitteisiä laadunarviointikriteereitä ja vaikutusten seurantamittareita. Toiminnan tavoitteet tulisi määritellä tekoälypoliittisessa ohjelmassa ja niiden toteutuksen koordinointi antaa tekoälyneuvottelukunnan tehtäväksi.



Koulutuksen ja osaamisen kehittäminen

Koska Suomen taloudelliset resurssit ovat niukat, osaamisen merkitys korostuu. Suomessa tulee vahvistaa monitieteistä koulutusta ja tutkimusta, joita ilman ei voida kehittää ja hyödyntää vastuullisuusvaatimukset täyttäviä, kilpailukykyisiä tekoälysovelluksia. Tavoitteeseen voidaan päästä toteuttamalla laaja-alainen peruskoulutuksen uudistus ja huolehtimalla osaamisen kehittymisestä toisen asteen koulutuksessa ja korkeakouluissa sekä elinikäisen oppimisen ratkaisuin. Osaamisen syventäminen on liitettävä osaksi korkeakoulujen ja oppilaitosten koulutus- ja tutkimusstrategioita.

Kirjoittajat:

Emmi Koskimies
Mika Nieminen
Jari Stenvall
Jaana Hallamaa
Jaana Leikas
Henrikki Salo-Pöntinen

Yhteyshenkilö:

Emmi Koskimies
emmi.koskimies@tuni.fi

Tutkimuskonsortio:

Tampereen yliopisto
VTT
Helsingin yliopisto
Jyväskylän yliopisto
4FRONT
Turun yliopisto

Rahoittaja:



ETAIROS

ETAIROS (Ethical AI for the Governance of the Society) -hanke tutkii ja etsii tapoja huomioida eettiset kysymykset tekoälyn kehittämisessä ja käytössä eri toimialoilla sekä auttaa julkista hallintoa rakentamaan tekoälyä koskevaa ohjausta ja sääntelyä.

Keskeisiä tutkimuskysymyksiä ovat:

Kuinka suunnitella eettisesti hyväksyttäviä tekoälyjärjestelmiä?

Kuinka käyttää tekoälyjärjestelmiä eettisesti hyväksyttävästi?

Kuinka säädellä tekoälyjärjestelmien käyttöä?

Tutkimushankkeen tavoitteena on vahvistaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteistä ymmärrystä eettisten käytäntöjen ja pelisääntöjen välttämättömyydestä.



@ETAIROSAI

