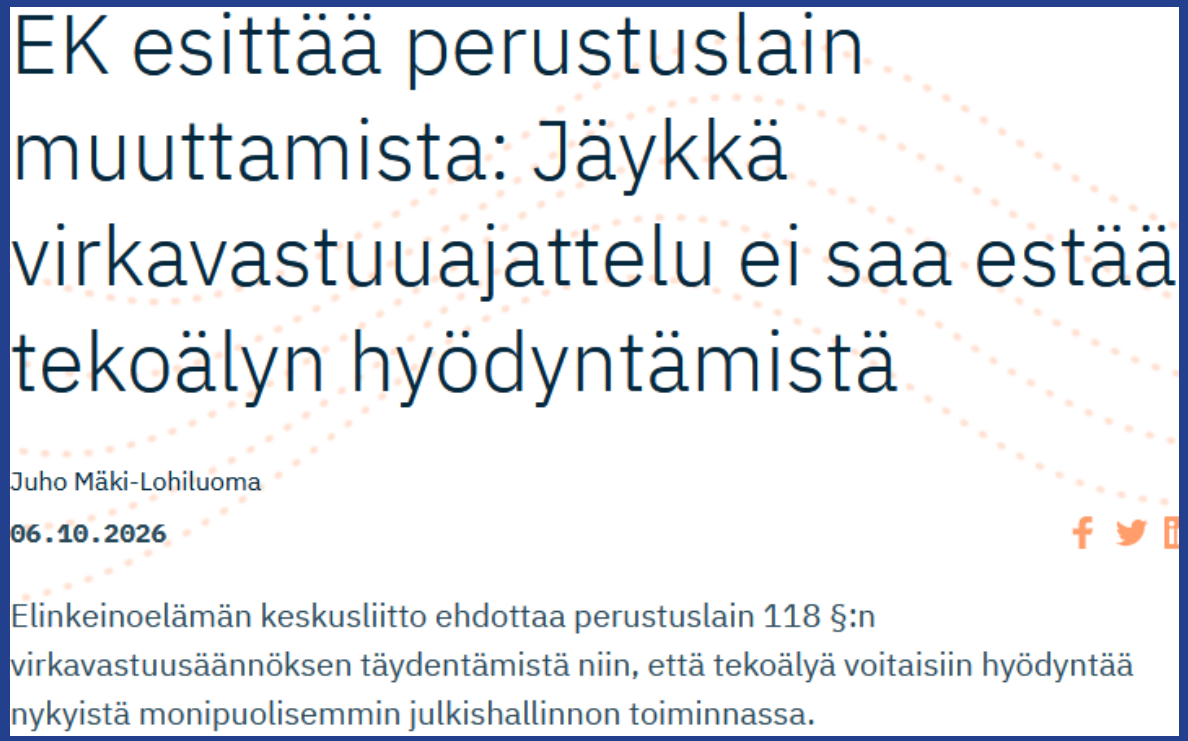
Etiikkaa koneiden aikakaudella

Pohjois-Pohjanmaan maakuntapäivät 2.11.2026

Lauri Tuovinen, Oulun yliopisto

Perustuslaki tekoälyn tulppana?



EK esittää perustuslain muuttamista: Jäykkä virkavastuuajattelu ei saa estää tekoälyn hyödyntämistä

Juho Mäki-Lohiluoma

06.10.2026

Elinkeinoelämän keskusliitto ehdottaa perustuslain 118 §:n virkavastuusäännöksen täydentämistä niin, että tekoälyä voitaisiin hyödyntää nykyistä monipuolisemmin julkishallinnon toiminnassa.

- Virkavastuuajattelu Suomessa nojaa virkamiehen henkilökohtaiseen vastuuseen
- EK näkee tämän tarpeettomasti estävän tekoälyn käyttöönottoa julkishallinnossa

"Jos automaattinen päätöksentekojärjestelmä tekee virheen, on voitava jäljittää, kenen virkamiehen tekemisen tai tekemättömyyden johdosta virhe on tapahtunut. Tekoälyjärjestelmät eivät kuitenkaan toimi niin, että joku yksittäinen virkamies niitä käsiohjaa, vaan olennaista on riskienhallinta ja tähän liittyvien prosessien asianmukaisuus."
- Juho Mäki-Lohiluoma, EK

Miten etiikka tähän liittyy?

- Miksi tekoälyä halutaan julkishallinnon käyttöön?
- Miksi teknologiaa yleensäkään kehitetään ja käytetään? Jotta voitaisiin tehdä asioita paremmin
- "Paremmin" voi tarkoittaa monia asioita; EK:n esityksessä korostuu tehokkuusnäkökulma
- Tehokkuus on hyväksi, mutta ei itseisarvo
- Tehokkuuden lisäystä täytyy punnita sitä vasten, miten muutos vaikuttaa muihin arvoihin

Tekoälyn etiikkaa ei ole, vai onko?

- Teknologiaetiikassa on kyse ihmisistä ja ihmisten arvoista
- Sama pätee tekoälyyn – tekoälyllä ei ole omia arvoja
- Voiko tekoälyllä olla oikeuksia tai velvollisuuksia? Ei ainakaan vielä, ei ehkä koskaan
- Onko tekoälyn etiikasta edes mielekästä puhua? (On, mutta palataan siihen hetken päästä...)

Mitä on tekoäly?

- Määritellään tavallisesti koneen kyvyksi suorittaa tehtäviä, joiden perinteisesti ajatellaan vaativan älykkyyttä
- Vertailukohtana orgaaninen äly, erityisesti ihmisäly
- Älykkyys todetaan ulkoisesti havaittavissa olevien merkkien perusteella
  - Päättely, ongelmanratkaisu
  - Oppiminen, ymmärryksen luominen
  - Itsenäinen toiminta muuttuvissa olosuhteissa
  - Luonnollisen kielen hallinta

Onko tekoäly oikeasti älykäs?

- Oikeaa ajattelua vai ajattelun simulointia?
- Turingin testi ei kerro vastausta, vaan väistää kysymyksen
- Käytännön kannalta tärkeintä on, että järjestelmä tuottaa hyviä tuloksia
- Järjestelmän sisäisten prosessien ymmärrettävyys voi kuitenkin myös olla olennaisen tärkeää

Tekoälyn lyhyt historia

- Nykyinen hype on vasta neljä vuotta vanha, ChatGPT julkaistiin yleisölle marraskuussa 2022
- Tekoälyä on kuitenkin tutkittu jo n. 70 vuotta
- Aluksi kehitys oli nopeaa ja optimismi suurta
- Ongelma oli kuitenkin paljon monimutkaisempi kuin aluksi ajateltiin – seurasi "tekoälytalvi"

Tekoälyn tekninen perusta

- Aluksi tekoälyä rakennettiin symbolisin menetelmin, "ylhäältä alas"
- Nykyisin vallitseva lähestymistapa on koneoppiminen, jossa edetään "alhaalta ylös"
- Sääntöjen määrittely käsityönä on vaivalloista – automaattisesti datasta löydetyt säännöt taas eivät välttämättä vastaa todellisuutta

Symbolisen tekoälyn ja koneoppimisen ero

- Kumpi on parempi uuden kielen opiskeluun: kielioppikirja vai Duolingo?
  - Luonnollinen kieli on sotkuista, täysin kattavan sääntökokoelman esittäminen on mahdotonta
  - Pelkän yrityksen ja erehdyksen kautta kielen rakenteiden hahmottaminen vaatii paljon esimerkkejä
- Vastaavasti konekääntäminen voi olla sääntöpohjaista tai tilastollista

Koneoppimisen edellytykset

- Koneoppiminen vaatii sopivien algoritmien ohella riittävästi dataa ja laskentatehoa
- Resurssien saatavuus selittää suurelta osin nykyisen tekoälybuumin
- Tulokset ovat parhaimmillaan todella hyviä, mutta virheen mahdollisuutta ei voi täysin eliminoida
- Virheet ovat usein sellaisia, joita ihminen ei tekisi

Generatiivinen tekoäly ja kielimallit

- Myös generatiivinen tekoäly perustuu koneoppimiseen; malli ennustaa, millainen vastaus todennäköisimmin vastaa käyttäjän toiveita
- Vastaukseen vaikuttavat kehote, koulutusaineisto, konteksti ja sattuma
- Kielimallit mallintavat kieltä, eivät todellisuutta – sanojen merkitys syntyy käyttäjän mielessä
- Fakta ja fiktio ovat samanarvoisia, hallusinaatiot eivät erotu pintapuolisella tarkastelulla
- Kielimallit ja niiden ongelmat saavat kuitenkin tekoälystä puhuttaessa suhteettoman suurta huomiota

Tekoälyn luonne teknologiana

- Tekoäly on sateenvarjotermi, jonka alle mahtuu paljon asioita – lopulta kyse on kuitenkin tietokoneohjelmista
- Tekoälyn mystifiointi on turhaa, ja se voi olla vahingollistakin
- Kun tekoälyn mahdollisuuksista tai riskeistä puhutaan, kannattaa katsoa kuka puhuu
- Teknologian transformatiivista luonnetta ei kuitenkaan voi kiistää

Mikä tekoälyssä on huomionarvoista?

- Suurten tietomassojen hyödyntäminen nykyisessä mittakaavassa ei olisi mahdollista ilman tekoälyä
- Tästä on korvaamatonta apua mm. tieteellisessä tutkimuksessa
- Toisaalta sen avulla on myös mahdollista seurata ihmisiä ja tehdä heihin vaikuttavia päätöksiä ennennäkemättömällä tavalla
- Samalla kannustimet kerätä henkilötietoja epärehellisin keinoin lisääntyvät

Tekoäly tavallisen ihmisen käsissä

- Työkalujen laaja saatavuus ja luonnolliseen kieleen perustuva käyttöliittymä ovat demokratisoineet tekoälyä
- Samalla on herännyt huolta siitä, miten vuorovaikutus tekoälyn kanssa vaikuttaa ihmisiin
- Aiemmin vuorovaikutusta on ollut mm. suosittelualgoritmien kanssa, nämä ovat tavallaan salakavalampia
- Toisaalta keskustelubotti on psykologian näkökulmasta aivan erilainen olio
- Myös mahdollisuudet pahantahtoiseen käyttöön lisääntyvät

Mustat laatikot

- Koneoppimismallien toimintalogiikka ei usein ole ymmärrettävää edes asiantuntijoille
- Tämä heikentää mahdollisuuksia tekoälyjärjestelmien mielekkääseen valvontaan
- Ymmärrettävyys voi olla olennaisen tärkeää esim. päätösten kohteiden oikeusturvan kannalta
- Ymmärrettävyyttä tarvitaan myös poikkeustilanteiden analysoinnissa

Autonomiset järjestelmät

- Kun tekoälyjärjestelmien annetaan toimia yhä itsenäisemmin, lisääntyy riski, että ne tekevät jotain ennalta-arvaamatonta
- Kone ei kapinoi, mutta se voi tulkita tehtävänannon väärin tai lähestyä sitä tavalla, joka ei vastaa käyttäjän toiveita
- Mitä enemmän valtaa tekoälylle annetaan, sitä kriittisempää on osata määritellä tavoitteet ja rajoitteet oikein ja järjestää riittävä valvonta
- Mitkä tehtävät ovat sellaisia, ettei niitä periaatesyistä tule koskaan delegoida koneelle?

Vallasta seuraa vastuu

- Automaattinen päätöksenteko voi hämärtää vastuukysymyksiä – ja niitä voidaan myös pyrkiä tietoisesti hämärtämään
- Tekoälyllä ei ole itsenäistä toimijuutta, joten se ei voi olla vastuussa mistään
- Valvonnan tavoin vastuun tulee olla todellista eikä näennäistä, ihminen ei voi olla pelkkä kumileimasin tai syntipukki

Tekoälyn etiikka käytännössä

- Tekoälyn etiikalle on tarvetta, mutta mitä se konkreettisesti tarkoittaa?
- Sovelletussa etiikassa moraalista pohdintaa lähestytään usein eettisten periaatteiden kautta
- Esim. lääketieteen etiikan periaatteet (Beauchamp & Childress):
  - Potilaan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen (autonomy)
  - Vahinkojen välttäminen (non-maleficence)
  - Hyvän tekeminen (beneficence)
  - Oikeudenmukaisuus (justice)

Tekoälyn eettiset periaatteet

- Tekoälyn etiikan periaatekokoelmia on julkaistu lukuisia
- Periaatteet määrittelevät, millainen on eettinen tekoälyjärjestelmä, ja toimivat ohjenuorina kehittäjille ja soveltajille
- Luetteloiden sisällöissä ja painotuksissa on vaihtelua, mutta pitkälti samat ajatukset toistuvat

EU:n luotettavaa tekoälyä koskevat eettiset ohjeet

- Euroopan komission asettaman korkean tason asiantuntijaryhmän tuottama dokumentti
- Luotettavan (trustworthy) tekoälyn edellytykset: lainmukaisuus, eettisyys ja luotettavuus (reliability)
- Pääperiaatteet:
  - Ihmisen itsemääräämisoikeuden kunnoittaminen
  - Vahinkojen välttäminen
  - Oikeudenmukaisuus
  - Selitettävyys

Luotettavan tekoälyn eettiset vaatimukset

1. Ihmisen toimijuus ja ihmisen suorittama valvonta
2. Tekninen luotettavuus ja turvallisuus
3. Yksityisyyden suoja ja datan hallinta
4. Läpinäkyvyys
5. Monimuotoisuus, syrjimättömyys ja oikeudenmukaisuus
6. Yhteiskunnallinen ja ekologinen hyvinvointi
7. Vastuuvelvollisuus

Pelkät periaatteet eivät riitä

- Periaatteiden tulkinta riippuu kontekstista
- Periaatteet voivat olla keskenään ristiriidassa, tarvitaan kompromisseja
- Periaatekokoelmien edustavuus on kyseenalainen, länsimainen näkökulma ylikorostuu
- Yksittäisen toimijan vaikutusvalta on rajallinen – tarvitaan rakenteita, jotka tukevat periaatteiden toteutumista yhteiskunnan eri tasoilla

Onko periaatteilla vaikutusta?

- Mikä saa yksilön toimimaan eettisesti? Omatunto ja ulkoinen paine
- Kun puhutaan organisaatioista, ulkoiset tekijät korostuvat
- Kilpailutilanteessa vapaaehtoista sitoutumista rajoitteisiin voi olla vaikea perustella
- Eettisen toimijan maine voi olla kilpailuetu – aina maineelle ei ole katetta

Tekoälyn sääntely

- Sitova sääntely asettaa eettisyydelle minimitason
- Varsinaista tekoälysääntelyä on alettu toteuttaa vasta hiljattain, mutta aiempi lainsäädäntö pätee tekoälyynkin
- Mm. GDPR vaikuttaa merkittävästi tekoälyn kehittämiseen ja käyttöön
- Tekijänoikeuslaki on noussut esille generatiivisen tekoälyn myötä

EU:n tekoälyasetus (AI Act)

- Ensimmäinen kattava tekoälysäädös maailmassa
- Astunut voimaan 2024, mutta kaikkia sääntöjä ei vielä sovelleta
- Huomio erityisesti ns. korkean riskin sovelluksissa, mutta myös velvoitteita mm. tekoälyllä generoituun sisältöön liittyen
- Yleiskäyttöisille tekoälymalleille omia velvoitteitaan
- Kaikkein vaarallisimpina pidetyt käyttötapaukset kielletty kokonaan
- Myös muut ns. Big Five -asetukset vaikuttavat tekoälyyn

Miten muualla?

- Muualla maailmassa vastaavan laajuista sääntelyä ei toistaiseksi ole
- Rajatumpaa sääntelyä on toteutettu mm. Kiinassa
- USA:ssa sääntelyä on tehty osavaltiotasolla, liittovaltion hallinto suhtautuu nihkeästi
- Toiveita sääntelyn kehittämisestä on tullut yllättäviltä tahoilta

Tappaako sääntely innovaation?

- Selittääkö sääntely, miksi Eurooppa on jäänyt tekoälykisassa jälkeen?
- Liiketoimintaympäristö esim. USA:ssa on monessa mielessä erilainen
- Toisaalta EU-sääntelyn vaikutukset eivät rajaudu vain eurooppalaisiin toimijoihin (Bryssel-efekti)
- EU:n sisällä näyttää kuitenkin olevan haluja sääntelyn löysäämiseen

Onko tekoäly eksistentiaalinen uhka?

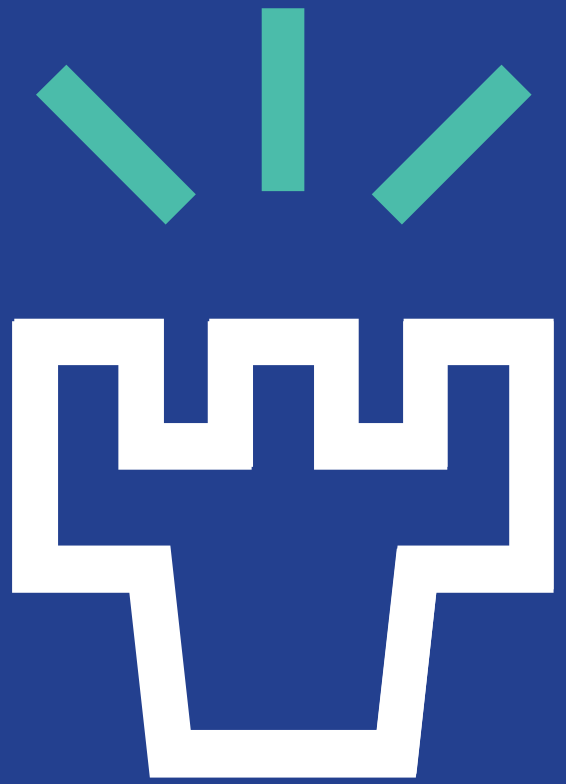
- Uhkakuviin pätee sama kuin hypetykseen – kannattaa miettiä, kuka puhuu ja miksi
- Tekoälyn vastuuttoman käytön seurauksista on aiheellista olla huolissaan
- Samoin siitä, kuka tekoälyä hallitsee ja kenen etuja se ajaa
- Kuinka riippuvaisiksi tekoälystä halutaan tulla – ja kenen tekoälystä?
- Tekoälyllä voi tehdä paljon hyvääkin, mutta kuinka oikeudenmukaisesti hyvä jakautuu?

Onko tekoäly pelkkä kupla?

- Lyhyt vastaus: ei – mutta nykyisessä buumissa on nähtävissä kuplan piirteitä
- Kaupallisten kielimallien tarjoamisesta saatavat tulot eivät läheskään kata kustannuksia
- Investointeja on tehty valtavasti, entä jos ne eivät koskaan maksa itseään takaisin?
- Datakeskusten rakentamisen kestävyyttä voidaan kyseenalaistaa muillakin perustein

Miten tästä eteenpäin?

- Tekoälystä on paljon muuhunkin kuin laittamaan sanoja peräkkäin – esim. ratkaisemaan matemaattisia ongelmia
- Voiko kaiken automatisoida, jopa moraalisen päätöksenteon? Pitäisikö niin tehdä?
- Teknologia ei ole arvoneutraalia, arvoja koodataan tekoälyjärjestelmiin jo nyt
- Järjestelmän levitessä yleiseen käyttöön leviää myös kehittäjän / julkaisijan maailmankuva
- Riittääkö tekoälylukutaito tämän vastavoimaksi?



OULUN
YLIOPISTO