Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta

Teknologian tutkimuskeskus Oy:n kirjallinen asiantuntijalausunto
VNS 7/2018 vp Valtioneuvoston selonteko tietopolitiikasta ja tekoälystä

Eduskunnalle annettava valtioneuvoston selonteko Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella antaa suuntaviivat lähitulevaisuuden tietopolitiikan kehittämiselle. Seuraavassa on esitetty tekstin pohjalta nousseita huomioita.

Kohta 1.2. Mitä on tekoäly

Vain osa tekoälyteknologioista tarvitsee dataa. Dataa tarvitsevat erityisesti koneoppimismenetelmät, jotka ovat tällä hetkellä suuren kiinnostuksen kohteena (supervised ja unsupervised learning). Osa koneoppistekniikoista ei tarvitse dataa lainkaan, kuten esimerkiksi reinforcement learning (johon pohjautuu paljon julkisuutta saanut, ihmisen ensikertaa Go-pelissä voittanut Alpha Go -ohjelmisto). On siis tärkeä ymmärtää, että tietopolitiikalla on merkitystä tietyille tekoälyn osa-alueille, mutta ei suinkaan kaikelle tekoälylle. Samoin on hyvä ymmärtää, että data- ja alustatalous ei suinkaan vaadi tekoälyä toimiakseen. Googlen, Facebookin ja muiden alustatalous yritysten liiketoiminta pohjautuu dataan. Kun ne aloittivat toimintansa, ei niiden toiminnan ytimessä suinkaan ollut tekoäly, mutta vuosien varrella ne ovat enenevässä määrin ryhtyneet hyödyntämään tekoälymenetelmiä toiminnassaan.

Kohta 4.3. Ihmisen ja koneen vuorovaikutus

Selvityksessä todetaan, että kaikkia päätöksiä ei voi siirtää koneelle. Tämä on hankala kysymys. Ihmiset ovat joustavia ja luovia ja siten pystyvät ottamaan huomioon monenlaisia asioita, joita kone ei mekaanisesti toimien osaa huomioida. Toisaalta päätöksenteontutkimus on tuonut viimeisinä vuosikymmeninä esiin heikkouksia ihmisten päätöksenteossa (esim. lounaan jälkeen ehdonalaispäätökset olivat selvästi positiivisempia kuin ennen lounasta). Koneen tekemä päätös ei sorru tällaisiin heikkouksiin ja voi siten olla reilumpi ja tasapuolisempi ja dataa paremmin hyödyntävä. Toisaalta taas päätökseen vaikuttavien tekijöiden eksplisiittinen määrittely koneen tekemää päätöksentekoa varten nostaa konkreettisesti esiin vaikeita kysymyksiä (esim. kenen henki on arvokkain?), jotka asiantuntijoiden päätöksen teossa jäävät piiloon ja hajautuvat eri päättäjille. Kone ei vielä myöskään esimerkiksi asiakaspalvelussa voi huomioida ihmiskontaktissa saatua lisätietoa vaikkapa asiakkaan reaktiosta ja suhtautumisesta eri asioihin, joista ihminen voi päätellä uusia asioita, mutta teknologia on kehittymässä myös tässä suhteessa.

Uusi teema: Tekoälyjärjestelmien testaus ja valvonta

Selonteossa korostetaan monessa kohtaa, kuinka tärkeää on tekoälyn toimiminen yhteisesti hyväksyttävällä tavalla. Jotta tähän päästään, tarvitaan myös teknistä kehitystä menetelmistä, joilla tekoälyjärjestelmien toimintaa voidaan testata ja todentaa, että ne toimivat halutulla tavalla. Tälle on tarvetta sekä luotettavien tekoälyjärjestelmien tuottamisessa että säännösten mukaisen toiminnan varmistamisessa. Joillain aloilla, kuten terveysteknologiassa, on tiukat sertifiointivaatimukset, ja on epäselvää, kuinka tekoälyä hyödyntävien oppivien järjestelmien sertifiointi hoidetaan. Tällä hetkellä ymmärrys ja kyvykkyys tekoäly- ja koneoppimisjärjestelmien testaamiseen on vähäistä.

Koska tekoälyjärjestelmät ovat mutkikkaita ei niiden testaamista ja valvontaa voida jättää pelkästään ihmisten varaan vaan tarvitaan uusia teknisiä keinoja niiden toiminnan, luotettavuuden, eettisyyden ja reiluuden varmistamiseen. Tutkimusmaailmassa testausnäkökulma ei kuitenkaan ole vielä saanut paljoa huomiota osakseen, vaikka tekoälyjärjestelmien kehitys vaatii täysin uudentyyppisiä ohjelmistotuotantomenetelmiä ja -työkaluja. Kun tekoälyjärjestelmät yleistyvät, olisi tärkeää panostaa niiden testaamisen tutkimiseen. Se olisi myös Suomelle erinomainen mahdollisuus edelläkävijäasemaan sekä kilpailuetuun ja uuteen liiketoimintaan suomalaisille yrityksille.

Eettisyys on hienosti nostettu valintoja ohjaavaksi tekijäksi. Tämä on tuotu hyvin esille selonteon eri kohdissa. Tekoälyyn liittyvässä eettisessä keskustelussa on kuitenkin iso aukko ylätason periaatekeskustelun ja järjestelmien ohjelmistokoodin välillä. Myös tähän tarvittaisiin työkaluja ja menetelmiä, joilla voitaisiin esimerkiksi visualisoida tai tarkastella, kuinka järjestelmä eri tilanteissa toimii ja kuinka sen haluttaisiin toimivan. Yksi esimerkki on itseohjautuvat autot, jotka joutuvat ääritilanteessa päättämään kenen henki tai terveys tulee uhrata. Minkälaisilla keinoilla ja työkaluilla voimme varmistua siitä, että kunkin ajoneuvon tekemät päätökset ovat kaikissa tilanteissa yhteisesti hyväksyttyjä eikä eri valmistajilla tai jopa eri autoilijoiden autoilla ole käytössä erilaista eettistä koodia?

Ehdotus lisättäväksi linjauksiin:

- Panostetaan soveltavaan tutkimukseen ja kehitykseen, joilla kehitetään työkaluja ja teknisiä ratkaisuja tekoälyjärjestelmien testaamiseen sekä niiden eettisten periaatteiden mukaisen toiminnan varmistamiseen.

Muita huomioita

Kappaleessa 4.1.1 on lueteltu julkisessa keskustelussa esille tulleita eettisiä huolia (pitäisi varmaan olla eettisyyteen liittyviä huolia); listasta puuttuu profilointi, mikä on herättänyt huolestuneisuutta erityisesti julkishallinnon käyttämänä. Linjauksissa esitetään tekoälysovellusten kehittämisessä tarvittavan välttämättömän monitieteisen koulutuksen vahvistamista. Kaikilla koulutusasteilla tulisi panostaa digitaalisiin taitoihin, mutta ennen kaikkea teknologian etiikan ymmärtämiseen. Teknologiakoulutuksessa etiikka tulisi olla pakollinen aine. Liiketoiminnassa teknologian eettisyysosaamista voidaan kehittää jopa kilpailutekijäksi.

Kansalaisten tietoisuus ja ymmärrys digitaalisten palvelujen käyttöön liittyvistä oikeuksista ja vastuista helpottaa palvelujen käyttöönottoa ja juurruttamista ja siksi tietoisuutta ja ymmärrystä tulisi aktiivisesti kehittää ja päivittää. Tekoälyllä voidaan saavuttaa huomattavia etuja myös viranomaiskäytössä. Onnistuneiden sovellusten edellytyksenä on, että ne ovat luotettavia, läpinäkyviä, puolueettomia, jäljitettäviä, jne., jotta palvelun käyttäjä edelleen voi ymmärtää saamiensa päätösten perustelut ja siten luottaa päätöksiin eikä uusi teknologia murra vahvaa luottamustamme viranomaisiin.

Raija Koivisto
Johtava tutkija
Visiokatu 4, 33101 Tampere
Puh. 040 5313311, raija.koivisto@vtt.fi