



KANSALLINEN
ENNAKOINTIVERKOSTO

FUTURE
BRIEF

Helmikuu/2018

Nousevien teknologioiden etiikka kaipaa lisää keskustelua

Kaisa Oksanen erityisasiantuntija

Mikko Dufva johtava asiantuntija

Milja Saari tiedeasiantuntija

Tiina Jokela johtava tiedeasiantuntija

Taustalla Foresight Friday 19.1.2018

19.1.2018 järjestettiin Suomen Akatemialla Foresight Friday -tapahtuma, joka käsitteli nousevien teknologioiden etiikkaa. Tämä on Kansallisen ennakointiverkoston Future Brief tapahtumasta ja keskusteluista.

Teknologia kehittyä ennenäkemättömän kovalla vauhdilla ja ne tarjoavat monia mahdollisuuksia, mutta millaisia eettisiä kysymyksiä kehitykseen liittyy? Kuinka reagoimme niihin ajoissa? Mikä rooli tutkimuksella on? Miten lisätään etiikkaan liittyvää vuoropuhelua eri toimijoiden välille (mm. teknologian kehittäjät ja lainsäädäntö)? Näitä ja muita teknologioiden eettisyyteen liittyviä pohdittiin tilaisuudessa yhdessä. [Alustuksia](#) kuultiin VTT:n EU-asioiden johtaja Leena Sarvarannalta, Aalto-yliopiston tutkijatohtori Kari Hiekkaselta sekä kilpailu- ja kuluttajaviraston juristi Riikka Rosendahlilta.

Tapahtuman antia hyödynnetään [kansallisen ennakointiverkoston toiminnassa](#), [kansallisessa tekoälyohjelmassa](#), sekä [strategisen tutkimuksen](#) teemavalmisteluisissa.



02/2018

EETTISTEN KYSYMYSTEN POHDINTA EI OLE HELPPOA

Yleisellä tasolla oleellista on, miten eettisten kysymysten pohdinta kehystetään. Foresight Fridayn keskusteluissa korostuivat mm. eettisyyden ja kilpailukyvyn vastakkainasettelu, joka kehystää markkinatalouden ylivallan, teknologisen determinismin (teknologian kehitystä ei voi estää, enintään hidastaa) ja pienen toimijan, kuten pienen maan tai yksilön, voimattomuuden suurten pelikentillä.

Haemme tässä briefissä rakentavampaa kehystystä kompleksisuusajattelusta, jossa monimutkaiset toimijoiden väliset suhteet ovat lähtökohta ja kontrollin sijaan pyritään yhdessä vaikuttamaan asioihin ja luomaan systeemin rakenteeseen vaikuttavia toimenpiteitä. Tällöin keskitytään miettimään, mitä toiminnasta seuraa eri näkökulmista, eri toimijoille ja pitkällä tähtäimellä.

Nousevien teknologioiden eettiset kysymykset edellyttävät toimijarajat ylittävää yhteistyötä, yhteiskehittelyä ja systeemiin muutokseen tähtäämistä.

KESKEISIÄ EETTISIÄ KYSYMYKSIÄ JA MAHDOLLISIA RATKAISUJA

Keskustelussa nousi esiin useita eettisiä kysymyksiä ja mahdollisia ratkaisuita. Yksi tapa jäsentää niitä on ns. [VERGE kehikon](#) avulla, joka kuvaa kuuden kategorian avulla sitä, miten toimimme maailmassa.

1. Määrittelemisen: millaisia merkityksiä annamme asioille?

Kehystys: miten eettisiä kysymyksiä lähestytään?

- **Hallinta:** Keskusteluissa puhuttiin jonkin verran hallinnasta, mutta myös siitä, että tilanne on niin kompleksinen, että hallinta on väärä käsite. Sen sijaan tulisi nähdä eri asioiden väliset suhteet ja keskinäisriippuvuus. Suomenkin tasolla on merkitystä, vaikka jotkin asiat tulisikin ratkaista globaalilla tasolla.
- **Toivottavuus:** pyritäänkö välttämään haittoja vai menemään kohti yhteisesti määriteltyä toivottavaa tulevaisuutta? Osittain nouseviin teknologioiden vääjäämättömyyteen ja niihin liittyviin ongelmiin nähtiin syypääksi ns. "ahneuden kulttuuri", eli taloudellisen arvon tavoittelu muista arvoista välittämättä. Tähän voi reagoida pyrkimällä säätelemään ja rajoittamaan nousevien teknologioiden soveltamista tai toisaalta muodostamalla vaihtoehtoisia tavoittelemisen arvoisia tulevaisuuskuvia. Tarvitaan siis innostavia, yhdessä luotuja ja selkeitä visioita siitä, mitä teknologian hyvä käyttö on.



02/2018

- **Vertailukohta:** Loppukeskustelussa nousi esille se, mitä vasten ongelmia ja ratkaisuita peilataan: ideaalitulanteeseen vai nykyiseen tilanteeseen.

Toimijoiden määrittely: Mikä on toimija ja miten valta ja vastuut jakautuvat?

- **Toimijuuden muuttuva merkitys:** alustayritykset ja oppivat algoritmit pakottavat pohtimaan sitä, kuka oikeastaan voidaan määritellä toimijaksi. Esimerkiksi alustoiden suhteen on jo käynnissä keskustelu siitä, kuka on työntekijä ja kuka käyttäjä, tai onko käyttäjä pelkkä tiedontuottaja.
- **Vastuu:** Oppivien ja opettujen algoritmien suhteen kysymys on erityisesti vastuusta: onko algoritmi vastuussa teoistaan, vai onko algoritmin ohjelmoija tai kenties opetusdatan tuottaja vastuussa? Voiko tekoälyalgoritmien taakse piiloutua vastuuta?
- **Osallisuus ja valta:** Toimijoiden määrittely liittyy vastuun lisäksi olennaisesti myös valtaan: kenelle annetaan valta toimia ja tehdä päätöksiä? Kuka pääsee mukaan päättämään teknologian käyttökohteista ja tavoista ja kuka jää tai jätetään ulkopuolelle?

Yksilön oikeuksien määrittely

- **Yksityisyys:** keskusteluissa heräsi erilaiset suhtautumiset yksityisyyteen ja siihen mitä se tarkoittaa. Olemmeko jatkossa suuressa kyläyhteisössä, jossa kaikista tiedetään kaikki? Mitä yksityisyys tällöin tarkoittaa?
- **Perusoikeudet:** datan käyttöön liittyen laajemmin keskusteltiin perusoikeuksista ja -velvollisuuksista. Millaisia perusoikeuksia pitäisi määritellä digiajalle?

Käsitteiden määrittely

- **Käsitteet:** On tarpeen myös määritellä uuteen teknologiaan liittyviä käsitteitä ja niiden tasoja tarkemmin. Osittain keskustelun haasteena on esimerkiksi se, että teknologisen singulariteetin jälkeinen tekoäly ja yksinkertainen ohjelmistorobotiikka menevät ristiin keskustelussa keinoälystä.

2. Asioiden väliset suhteet: miten suhteutamme asioita toisiinsa?

Toimijoiden väliset suhteet ja luottamus

- Teknologia muuttaa yrityksen, yksilön ja lainsäätäjän välisiä suhteita. Toisaalta asiakkaalla voi olla entistä enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa yrityksen toimintaan tai lainsäädäntöön suoraan esimerkiksi sosiaalisen median tai muiden digitaalisten alustojen kautta. Toisaalta yritykset pystyvät määrittelemään itselleen suotuisat käyttöehdot, joihin yksittäisellä asiakkaalla ei ole juuri sananvaltaa. Millaiseksi yksilön, yrityksen ja lainsäätäjän väliset suhteet muovautuvat ja mikä on toivottavaa?



02/2018

- Miten vaalia luottamusta toimijoiden välillä, ja miten teknologia vaikuttaa tähän? Esimerkiksi lohkoketjuteknologialla voidaan todentaa identiteettiä ja asioiden aitous ilman kolmansia osapuolia. Toisaalta teknologian monimutkaistessa vaaditaan yhä enemmän luottamusta siihen, että se toimii niin kuin sen sanotaan toimivan. Kuka on hyväksyttävä informaation lähde, mitä pidetään neutraalina toimijana?

Läpinäkyvyys ja kuplat

- Ratkaisuiden löytämiseksi pidettiin tärkeänä sitä, että eri toimijat pohtivat eettisiä kysymyksiä yhdessä ja silloista ja kuplista päästään eroon. Miten edistää toimijoiden välistä rajat ylittävää yhteistyötä ja läpinäkyvää tiedonvaihtoa? Miten tasapainotella avoimuuden ja liikesalaisuuksien välimaastossa?

Ristiriitaisuus

- Erilaiset näkemykset eivät koske vain toimijoiden välisiä suhteita. Myös sama henkilö voi kokea eri rooleista ja eri näkökulmista saman asian eri tavoin. Kuluttajana voi olla jostain teknologiasta aivan eri mieltä kuin tutkijana, lainsäätäjänä tai yrittäjänä. Miten eri roolien aiheuttama ristiriitaisuus otetaan huomioon?

3. Vuorovaikutus: miten olemme yhteydessä toisiimme ja miten tiedonvaihto tapahtuu esimerkiksi ihmisten ja koneiden välillä?

Pääsy: mahdollisuudet päästä osallistumaan keskusteluun

- Keskusteluissa pidettiin tärkeänä sitä, että tavalliset kansalaiset ja ne, jotka eivät ole näkemystään ensimmäisenä tarjoamassa, saavat äänensä kuuluviin. Yksi ratkaisu tähän olisi esimerkiksi kansalaispaneelit, joihin valittaisiin satunnaisesti edustava otos kansalaisista, ja jotka yhdessä asiantuntijoiden kanssa pohtisivat eettisiä kysymyksiä.
- Pääsy mukaan keskusteluun tarkoittaa myös sitä, että tulee kuulluksi, ei vain sitä että tarjotaan paikka osallistua keskusteluun. Tässä rakentavan dialogin menetelmät ovat tarpeellisia.

Ajoitus: milloin keskustelua eettisistä kysymyksistä on tarpeen käydä?

- Teknologian kehitys on nopeaa ja yksi keskeinen kysymys on, milloin on parasta keskustella sen vaikutuksista. Jos keskustelu on liian aikaisessa vaiheessa, ei teknologioiden vaikutuksia ole välttämättä kunnolla selvillä. Jos taas liian myöhään, vaikutusmahdollisuudet ovat saattaneet jo mennä. Lisäksi nostettiin kysymys siitä, kenen tulisi olla aloitteellinen nousevien teknologioiden eettisen keskustelun suhteen?

Vuorovaikutuksen taso

- Useassa ryhmässä keskusteltiin siitä, mikä on oikea taso vaikuttaa asioihin. Mitä voidaan tehdä kansallisella tasolla ja miten voidaan vaikuttaa globaalilla tasolla? Mikä on EU:n rooli?



02/2018

- Vaikka pienenä maana on vaikea vaikuttaa suoraan globaaleihin kehityskulkuihin, nähtiin arvojohtajuus ja esimerkin näyttäminen tärkeänä ja myös kilpailukykyä luovana tekijänä.

4. Tuotanto ja luominen: miten tuotamme ja luomme tuotteita ja palveluita, miten käytämme teknologiaa asioiden suunnitteluun ja luomiseen?

Teknologioiden vaikutusten arviointi ja huomioiminen

- Kun teknologioita otetaan käyttöön tai kun suunnitellaan niiden sovelluksia, on tarpeen tehdä laaja ja läpinäkyvä vaikutusten arviointi. Tämä edellyttää myös eettisen ajattelun ja arvioinnin kyvykkyyksien lisäämistä. Läpinäkyvyyttä edistäisi esimerkiksi "algoritmitilinpäätös", eli kuvaus siitä millaisia algoritmeja yrityksellä on ja miten niitä on käytetty.
- Ryhmissä keskusteltiin myös siitä, miten eettiset ja kulttuuriset säännöt olisi mahdollista rakentaa tietoisesti teknologisten järjestelmien sovelluksien sisään. Mitä olisi "ethics by design"?

Kokeilut ja adaptiivisuus

- Teknologioiden käyttöönotossa peräänkuulutettiin vastuullista kokeilukulttuuria ja hyvien esimerkkien levittämistä. Lisäksi toivottiin monipuolisuutta esimerkiksi oppivien algoritmien ja niiden käyttämien opetusdatan suhteen, jotta niihin sisäänrakentuneet vinoumat olisivat edes hieman erilaisia, jolloin myös niiden tunnistaminen kävisi helpommaksi.

Yhteistyö

- Teknologian kehittämisessä ja soveltamisessa yhteiskehittäminen nähtiin hyväksi lähestymistavaksi. Tähän tarvitaan erilaisia yhteiskehittämisen alustat ja avoimia innovaatioalustoja.

5. Kulutus: miten käytämme ja kulutamme tuotteita ja palveluita ja mitä se edellyttää?

Uudet kansalaistaidot

- Nousevat teknologiat edellyttävät uudenlaisia taitoja kansalaisilta. Esimerkiksi tietoisuus siitä, miten ja mihin kaikkeen tietoa kerätään digitaalisten alustojen kautta, on yhä oleellisempaa. Ryhmissä puhuttiinkin uusista kansalaistaidoista ja "klikkaamisvastuusta". Tietoisuutta ja taitoja voisi lisätä esimerkiksi yleisillä avoimilla tietoisuuksilla ja luennoilla ja "kansalaistaidon ajokortilla"
- Kaikki vastuu ei kuitenkaan ole kansalaisella, vaan teknologiasta tulee tehdä ymmärrettävämpää. Esimerkiksi neuroverkkoihin perustuvien oppivien algoritmien toiminta ja päätöksentekologiikka tulisi pystyä kuvaamaan selkeästi.



02/2018

- Kansalaistaitojen tueksi tarvitaan empiiristä tutkimusta teknologian käytöstä ja siihen liittyvästä käyttäytymisestä.

Kansalaisoikeudet

- Kansalaistaitojen lisäksi puhuttiin oikeuksista, erityisesti oikeudesta ja omistajuudesta omaan dataan. Esimerkiksi MyData on askel kohti kuluttajan suurempia oikeuksia datansa suhteen.
- Keskusteluissa nousi esiin myös kuluttajien organisoituminen vaatimaan oikeuksiaan yhdessä.

Riippuvaisuus teknologiasta

- Erityisesti sosiaalinen media herätti huolta sen suhteen, kuinka helposti se aiheuttaa riippuvaisuutta. Sosiaalisen median alustat on suunniteltu siten, että ne pyrkivät maksimoimaan käyttäjän viettämän ajan palveluksessaan, koska silloin mainostulot ja käyttäjistä kerätty data lisääntyvät. Tällaisten addiktiivisten teknologioiden säätelyä pohdittiin. Tulisiko sosiaalista mediaa säädellä samalla tavoin kuin tupakkaa? Tarvitaanko AA-kerhoja sosiaalisesta mediasta riippuvaisille?



02/2018

KANSALLINEN
ENNAKOINTIVERKOSTO
www.foresight.fi