



Reino Myllymäki

Reino on tuusulalainen tietokirjailija, liikkeenjohdon konsultti ja kirjankustantaja. Hän toimi YIT:n tietohallinnon johdossa 1996–2008 ja sen jälkeen konsulttina ja ammattimentorina. Hän on kirjoittanut useita kirjoja tietojärjestelmien onnistumisesta, tietohallinnon organisoinnista ja kehittämisestä sekä muutosjohtamisesta. Hän oli ICT Leaders Finland ry:n perustajajäsen ja hallituksessa 2013–2015. Vuodesta 2016 alkaen hän on toiminut TIVIA:n hallituksessa.

Tekoäly, tietoyhteiskunta ja TIVIA

Vuoteen 2154 sijoittuvassa elokuvassa Elysium on tapahtunut pelätty polarisaatio: Maa on ylikansoitettu, saastunut ja siellä asuu köyhä enemmistö. Rikas eliitti asuu puolestaan Maata kiertävällä avaruusasemalla. Elokuvan päähenkilö otetaan kiinni vähäisestä rikkeestä – poliisirobotin vastustamisesta – ja passitetaan ehdonalaivalvojan luo. Sekin on robotti ja Max saa lisää ehdonalaista, tiettyä.

Tarvitsemme kipeästi tekoälyä esimerkiksi tekemään rutiininomaisia päätöksiä: käymään läpi aineistoa ja tekemään sen perusteella tietyn algoritmin mukaisia päätelmiä. Ne voisivat koskea vaikkapa sosiaalietuuksia tai terveydenhuoltoon liittyviä ajanvarauksia. Ihmisen laittaminen kumileimasimeksi tekoälyn ja kansalaisen väliin kuulostaa yhtä aikaa tehottomalta ja tekopyhältä. Eettiseksi kysymykseksi jääkin, voiko tekoälyn tekemästä päätöksestä valittaa ihmiselle tai kuinka monta valituskierrosta on tehtävä toisille tekoälyille, ennen kuin valituksen käsittelee ihminen?

Tekoäly ja koneoppiminen saattavat olla hyvinkin tietotekniikan jälkeinen seuraava teknologinen askel. Samaan tapaan kuin tietotekniikka perustui edelliseen askeleeseen eli sähköön, tekoäly ja koneoppiminen pohjaavat edeltäjänsä, tietotekniikkaan. Teknologia menee eteenpäin ja ihmiskunta ottaa uusia harppauksia soveltaessaan teknologian tarjoamia uusia mahdollisuuksia.

Elysiumin tapaiset tieteiselokuvat ja niiden pohjana oleva tieteiskirjallisuus on hyvä tapa hahmottaa teknologioiden hyväksikäyttöön liittyviä riskejä ja niiden tarjoamia vaihtoehtoisia kehityspolkuja sekä tarjota sillä tavoin pohdittavaa viihteen muodossa. Elokuvat tosin päättyvät lähes poikkeuksetta hyvin, mikä saattaa erehdyttää kuvittelemaan, että ihmiskuntakin tulee selviytymään kaikista vastoinkäymisistään. Sitä ei ole luvattu missään.

Itse en näe uusissa teknologioissa suuria uhkia. Mutta emme saa kuvitella, että uusien teknologioiden turvallinen soveltaminen onnistuu ilman yhteiskunnallista keskustelua.

Jos maailmassa vain ois kahva...

Media on ansiokkaasti pitänyt esillä Venäjän väitettyä puuttumista Yhdysvaltain presidentinvaaleihin. Tapaus on hyvä esimerkki, miten tietotekniikan keinoin on mahdollista vaikuttaa niinkin merkittävään asiaan kuin presidentin henkilön valintaan.

Esimerkkejä löytyy toki lähempääkin. Ruotsin puolustusvoimien tutkimuslaitos FOI:n mukaan maan viimeisten eduskuntavaalien yhteydessä vaaleista ja Ruotsin politiikasta tviitaaavista tileistä 11–16 % oli botteja. Ei kuulosta paljolta, mutta 47 % näiden automatisoitujen tilien suorasta tuen osoituksesta meni ruotsidemokraateille. Eniten mollattiin puolestaan sosiaalidemokraatteja.

Uutta teknologiaa käytetään siis mielipiteisiin vaikuttamiseen. Se ei ole yllättävää. Mutta voiko tekoälyn valjastaa myös paikkaansa pitämättömän tiedon, kuten vaihtoehtoisten totuuksien, valheiden, uskomusten ja muun disinformationin käsittelemiseen? Kyllä voi. Tuore uutinen kertoi, kuinka Google oli epäonnistunut luodessaan tekoälypohjaista rekrytointisovellusta. Tälle oli syötetty kymmenen vuoden rekrytoinnit opetusmielessä ja sovellusparka oli hetkessä oppinut, että se mitä rekrytoinnissa etsitään, on valkoihoinen mies. Se oppi anta-

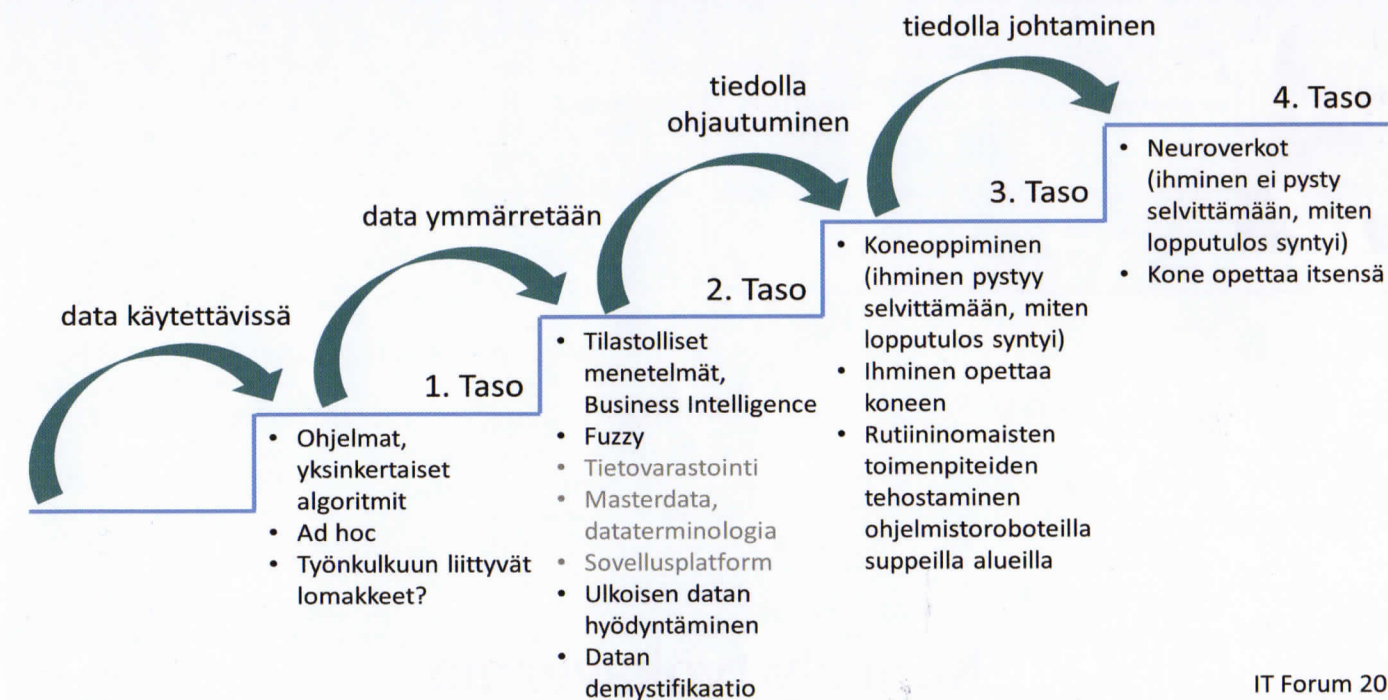
maan kaikista naisellisista piirteistä miinusposteista. Sovellus jouduttiin kytkemään pois päältä.

Hold your horses!

Tekoäly ja koneoppiminen ovat tällä hetkellä hypekäyrän huipulla. Tilanne on suunnilleen sama kuin teiniseksissä: puhetta on paljon, konkreettista tekemistä vähän. Tekeminen on koneoppimisen ja heikon tekoälyn puolella, jossa tekoäly suorittaa rajatulla alueella ennalta määrättyjä tehtäviä etukäteen ohjelmoidun logiikan avulla. Vahvan tekoälyn itsenäisestä ajattelusta ollaan kaukana, tietoisuudesta puhumattakaan.

IT Forumin jäsenten kesken hahmotelimme kuvan mukaisen kypsyysasteikon tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämiselle. Useimmat yritykset ovat kypsyysasteikon 1. ja 2. portaalla. Kakkosportaalille siirtymisen edellytyksenä on ymmärrys siitä, mitä ja millaista dataa on käytettävissä. Kakkosportaalta kolmannelle siirtyminen on puolestaan seurausta siitä, että siirrytään käyttämään tietoa ohjauksessa. Myös BI ja ulkoisen datan hyödyntäminen ovat välttämättömiä välivaiheita, mutta tietovarastointi, masterdata ja sovellusplatformit ovat tarpeen erityisesti silloin, kun yrityksellä on tavoitteena tekoälyn ja koneoppimisen soveltaminen laajemmalti kuin vain suppeilla osa-alueilla.

Matka tekoälyyn ja koneoppimiseen merkitsee siis tietointensiivisyyden kasvua. Tämä taas merkitsee uusien työtehtävien, roolien ja työpaikkojen



IT Forum 2018

IT Forumin jäsenten hahmottelema tekoälyn ja koneoppimisen kypsyysportaitikko. Kuva: Reino Myllymäki / IT Forum.

lisääntymistä. Uudet työpaikat edellyttävät syvällisiä opintoja. Ei jokaisesta tietenkään koodaria tarvitse tulla, mutta ohjelmointiosaamisesta on hyvin paljon hyötyä muissakin tietointensiivissä tehtävissä.

Edistynyt tekniikka on kuin taikuutta

Tieteiskirjailija Arthur C. Clarke on joskus sanonut, että "riittävän edistynyttä tekniikkaa on mahdotonta erottaa taikuudesta". Viisaita sanoja, varsinkin kun ottaa huomioon, että "riittävä" on liukuva käsite. Tietotekniikan ammattilaiselle se on eri asia kuin eläkeläiselle, joka on selviytynyt työvuosistaan ilman tietokoneen käytön opettelua.

Esimerkki. Ajat parkkiluolaan ja painat puomilla nappulaa. Saat lipukkeen ja puomi aukeaa. Ajat eteenpäin, pysäköit autosi ja lähdet asioillesi. Palattuasi asioitasti työnnot lipukkeen maksuautomaattiin, maksat pysäköinnistä. Ajat puomille ja kas kummaa: puomi aukeaa automaattisesti. Taikuutta?

Tietojenkäsittelyn ammattilaisena tiedät, että autosi rekisterilaatta valokuvattiin, siitä tunnistettiin rekisterinumero ja tieto yhdistettiin pysäköintilipukkeen tunnisteeseen. Maksamisesta tuli uusi tieto tunnisteeseen yhteyteen ja kun olet puomilla taas, systeemi tietää pysäköinnin maksetuksi

lukemalla taas rekisterinumerosi. Ei se taikuutta ollut, vaan edistynyttä tekniikkaa, jossa mahdollistavana yksittäisenä teknisenä askeleena on ollut rekisterinumeron tunnistaminen valokuvasta.

Meidän tulee muistaa, että monille tuo esimerkki edustaa jonkintasoista taikuutta. Jotta se ei olisi taikuutta, ihmisen tulee ymmärtää tai ainakin arvata sen takana oleva systeemi. Totta kai on ihmisiä, joita tällaiset asiat eivät askarruta. Heille riittää, että joku toimii riippumatta siitä, onko se taikuutta vai ei. Mutta seniorikansalaisille kehittynyt tekniikka voi edustaa ylipääsemätöntä ymmärrysettä, jonka seurauksena he eivät voi osallistua yhteiskuntaan täysipainoisesti. Sen seurauksena he vetäytyvät kuplaansa kohtalotovereidensa joukkoon ja takertuvat asioihin, jotka tuntuvat konkreettisilta ja ymmärrettäviltä. Syrjäytyvät.

Vene vuotaa molemmista päistä

Seniorikansalaisten ongelmat tietoyhteiskunnassa, jossa sähköinen asiointi lisääntyy, eivät ole pelkästään heidän ja heidän jälkeläistensä ongelmia. Kysymys on yhteiskunnallisesta ongelmasta, josta voimme selviytyä esimerkiksi koulutuksen, digitalkkareiden ja parempien sovellusten suunnittelun avulla. Toisaalta tietotekniikan opetusta pitää aikaistaa ja muut-

taa vapaaehtoisia kursseja pakollisiksi. Tietokoneen ajokortti pitäisi suorittaa viimeistään peruskoulun 7. luokalla ja tietojenkäsittelyn alkeet 8.–9. luokalla. Lukion, ammattikorkeakoulun ja yliopistojen pakollisiin opintoihin tulee lisätä tietojenkäsittelyn opiskelua. Nämä ovat sijoituksia, joiden osingot nostetaan tulevaisuudessa.

TIVIAN rooli?

Olemme keskellä digitalisaatioksi kutsuttua yhteiskunnallista murrosta, jonka keskiössä on tietotekniikka, tuo Tieto- ja viestintätekniikan ammatillaiset TIVIA ry:n jäsenten "oma" teknologia. Siksi onkin luonnollista, että TIVIAN ja tivialaisten on oltava mukana tietotekniikkaa ja sen hyödyntämistä koskevassa keskustelussa.

Viime liittokokouksen yhteydessä päätimme tehdä TIVIAN kannanotoista näihin yhteiskunnallisiin kysymyksiin oman agendan. Kysymysten ympärille järjestetään jäsentapahtumia, joista ensimmäisen järjesti MiitIT ry 30.10.2018. Tapahtumien järjestämisessä kaikki TIVIAN jäsenyhdistykset voivat olla aktiivisia.

Myös lausuntotoiminta pyritään saamaan käyntiin organisoimalla aluksi lausuntopalvelujen seuraaminen.