

Paju, Petri: ”Kuinka tekoälyllä voi parantaa maailmaa.” Kirja-arvio teoksesta Timo Honkela: *Rauhankone. Tekoälytutkijan testamentti*. Gaudeamus 2017. Agricola-Suomen humanistiverkko: <https://agricolaverkko.fi/review/kuinka-tekoalylla-voi-parantaa-maailmaa/> Julkaistu 1.6.2018.

Kuinka tekoälyllä voi parantaa maailmaa

Tekoälytutkija Timo Honkela on kirjoittanut laaja-alaisen ja ajatuksia herättävän kirjan rauhankoneesta ja tulevaisuudesta. Sitä lukiessa historiantutkija saattaa esimerkiksi pohtia, että Suomessa olisi reilut sata vuotta sitten melkoisella varmuudella välttytty sisällissodalta, jos kaikilla olisi ollut matkapuhelin ja siinä Honkelan ideoima tekoälysovellus.

**

Jos saisit tiedon, että elinaikaa on jäljellä korkeintaan vuosi, mitä vielä tutkisit tai mistä kirjoittaisit? Sitä varmasti moni tutkimuksen ammattilainen kysyisi itseltään.

Tämänkaltaisessa tilanteessa Timo Honkela valitsi loppuajan teemakseen ”rauhankoneen” tai tekoälyn ja maailmanrauhan lähentämisen toisiinsa.

”Tekoälytutkijan testamentin” ammattitaitoisessa toimittamisessa on avustanut tiedetoimittaja Jani Kaaro.

Lukija tulkitsee kirjan kontekstiksi nykymaailman vihapuhetulvan, sotaretoriikan ja Facebookin tuottaman kuplautuneen teknologiayhteiskunnan. Näitä Honkela välttää juurikaan käsittelemästä ja suuntautuu sen sijaan vahvasti tulevaisuutta koskevien ajatusten kehittelyyn. Kun katsoo uutisia, kirjan kirjoittajaa voisi kuvitella harhaiseksi. Se on väärinkäsitys. Honkela sanoo selvästi, että visioi kirjassaan ajallisesti erittäin pitkällä perspektiivillä, noin sadan vuoden päähän.

Rauhankone-kirja on yhtäältä helposti lähestyttävä johdatus tekoälyyn. Honkelan mukaan tekoälyssä on ”kyse siitä, että koneen avulla mallinnetaan tai matkitaan ihmisen älykkäiksi katsottuja toimintoja” (s. 67). Paljon tilaa saa kielenkäyttö ja konekääntäminen, jossa uusimman polven tekoäly, koneoppiminen, on merkinnyt

läpimurtoa. Honkelan idea tulevasta rauhankoneesta perustuu osittain konekääntämisen suhteelliseen täydellistymiseen tulevaisuudessa.

Tekoälytutkijan monet tiedonpolut

Kirjassa kouruttaa etenkin aluksi vahva elämäkerrallisuus. Tekniikan alojen suunnan ihmiset kirjoittavat Suomessa kovin vähän kunnon elämäkertoja, jotka kuitenkin voivat olla merkittäviä inspiraation ja (tulevia) tutkimuslähteitä kuten historiantutkija Matti Klingen moniosainen elämäkertasarja osoittaa, joten kirja on tärkeä tässäkin mielessä. Elämäkerrallisuus auttaa monia lukemaan itselle vieraampia kuten tekoälyyn liittyviä asioita.

Timo Honkela syntyi vuonna 1962 Kalajoella. Hän on tutkinut 1980-luvulta alkaen kieliteknologiaa, koneoppimista, neuroverkkoja ja tekoälyä. Opiskeltuaan Oulun yliopistossa hän on sittemmin työskennellyt muun muassa Teknillisessä korkeakoulussa sekä Taideteollisessa korkeakoulussa. Hänet valittiin digitaalisten aineistojen tutkimuksen professoriksi Helsingin yliopistoon hieman ennen sairastumistaan.

Timo Honkela kirjoittaa paljon kielestä, kielentutkimuksesta, kieliteknologiasta ja merkityksenannon eroista oman taustansa kautta, mikä saattaa olla silmiä avaavaa humanistisesti suuntautuneille lukijoille. Honkela kertoo, että hän tuli Sitran Kielikone-projektissa 1980-luvulla siihen käsitykseen, että logiikka- tai sääntöpohjainen lähestyminen tietokoneen ohjelmointiin suomen kääntämiseen ei toiminut tai riittänyt. Päätelmä johti hänet koneellisen oppimisen suuntaan, jossa hän tutustui Teuvo Kohosen työhön. Tämä Suomen Akatemian tutkijaprofessori oli 1980-luvun alussa julkaissut algoritmin, joka mallinsi ihmisaivojen tiettyä toimintoa. Kansainvälisesti tunnettu neuroverkkojen tutkija loi itseorganisoivan kartan käsitteen ja työkalun. Sen avulla myös kielellistä tietoa voidaan järjestää samankaltaisuuden tai läheisyyden perusteella kartaksi, josta haluttua aineistoa voidaan tulkita aineistoa ns. uusin silmin. Kirja tarjoaa toisin sanoen kiinnostavia katkelmia tekoälytutkimuksen historiasta suomalaisittain.

Lukija sijoittelee kirjaa totta kai puheenvuoroksi nykyiseen keskusteluun tai ilonpitoon tekoälystä, jonka rinnalla on käyty keskustelua tekoälyn luomista valtavista uhkakuvista, kuten työttömyydestä tai robottiaseista – kohta tekemässä loppua ihmiskunnasta. Kukaties sattumalta kirja ajoittuu tämän uusimman tekoälyn nousubuumiin aikaan. Aiemmat samankaltaiset innostuskaudet koettiin 1960- ja 1980-luvuilla, ja näiden opetuksiin Honkelakin välillä viittaa, vaikka jättää alan historian laajemmin avaamatta.

Työurastaan kertoessaan Honkela ottaa maltillisesti mutta suorasanaisesti kantaa nykyyliopistoon. Hänestä professorien ensisijainen tehtävä on tutkimus. Hän on tämän yliopistoperinteen kantaja ja erään hyvin rahoitetun jatkumon kasvatti osaltaan, sillä hän työskenteli jatko-opiskelijana ja tutkijana Teuvo Kohosen ja Erkki Ojan TKK:lla johtamissa tutkimuksen huippuyksiköissä. Tavallaan huippuyksikön tai näiden perinteiden jatkoa lienee, vai sittenkin vaikutteita kansainvälisiltä tutkijakollegoilta, kunnianhimon tai katseen suuntaus isoihin kysymyksiin, tässä siis maailmanrauhaan. Kylmähermoisen insinöörimäisesti Honkela toteaa, että miljardin ihmisen kokous asettaa uudenlaisia haasteita verrattuna miljoonan keskinäiseen neuvotteluun (s. 79). Asenne on virkistävä verrattuna usein turhankin realistiseen ja rajoitettuun tutkimus- tai kehitystyöhön.

Mikä on rauhankone?

Merkitysneuvottelut mahdollistavaan rauhankoneeseen on vielä matkaa, mutta Honkela haluaa painottaa, että monet sen keskeiset ideat ovat jo olemassa: "Tämän kirjan tarkoituksena onkin nimenomaisesti inspiroida mielikuvitusta, jotta löytäisimme uusia tapoja valjastaa näitä teknologioita ja tieteellisiä tuloksia rauhanomaisemman ja onnellisemman yhteiskunnan rakentamiseen" (s. 54–55).

Honkelan rauhankone-ajatuksella on kolme peruspilaria. Ensimmäinen liittyy kieleen, merkitykseen ja ymmärrykseen. Ilman näiden monivivahteista sisäistämistä merkitysneuvottelu epäonnistuu niin ihmisiltä kuin koneilta. Toinen pilari ovat tunteet, arvot ja identiteetit ja kolmas yhteisöjen oikeudenmukainen toiminta. Näiden pohjalta

ideoimansa suunnitelmat Honkela summaa rauhankoneen perusarkkitehtuuriksi (s. 182).

Honkelan hahmottelema "rauhankone" tai oikeastaan mittava tekoälyjärjestelmä tarkoittaa ja tavoittelee kriisien ennaltaehkäisyä ruohonjuuritasolta alkaen. Yhtäältä parannukset lähtevät liikkeelle ihmisten arkisten ristiriitojen lievittämisestä. Toisaalta kehittyneen konekääntämisen avulla tuhat, miljoona tai vaikka miljardi ihmistä voisi keskustella jostakin asiasta samanaikaisesti, ja tekoäly analysoisi mahdollisia merkityseroja ja mielipiteitä, tekisi erot näkyviksi sekä ryhmittelisi näitä kantoja jatkoneuvottelujen perustaksi. Honkela luonnehtii, että tällainen viestintä yhdistäisi massamedian ja sosiaalisen median parhaat puolet. Konkreettisemmin kohti mahdollisimman jaettua tai hyväksyttävää tilannetta olisi mahdollista yrittää esimerkiksi, jos rauhankone olisi sovellus kännyköissä ja kannettavissa tietokoneissa.

Yksinkertaistetaan ja kuvitellaan, että kaikilta suomalaisilta olisi kysytty loppuvuodesta 1917 tai vuoden 1918 alussa, että miten toivotte maan sisäisen konfliktin ratkeavan. Sanotaan että kaikilla olisi ollut matkapuhelin ja siinä Honkelan ideoima tekoälysovellus. Moniko olisi äänestänyt sotimisen puolesta? Arvelen että sotijat olisivat hävinneet selvästi.

Yksi ongelma on tietysti se, että diktaattorit ja valtakoneistot eivät kysy ruohonjuuritasolta, kun ne aloittavat hyökkäyssodan. Joku voisi toki väittää, että periaatteessa sosiaalinen media ja Twitter luovat tällaiseen kommunikaatioon mahtimiesten (tai -naisten) kanssa uusia mahdollisuuksia.

Tekoälyä historiantutkimukseen?

Honkela suhtautuu erittäin arvostavasti humanistisiin ja yhteiskuntatieteisiin, joiden ratkomat ongelmat ovat hänestä paljon monimutkaisempia kuin luonnontieteiden, ja luottaa ensin mainittujenkin olevan tulevaisuudessa avuksi rauhankoneiden kehittämisessä. Kirja sisältää monia viitteitä siitä, kuinka humanistisia ja yhteiskuntatieteellisiä tutkimustuloksia voitaisiin ja olisi tarpeen hyödyntää maailmaa parantavan tekoälyn rakentamisessa.

Kirjan inspiroimana voi myös pohtia, miten tekoälyn kehitys tulee vaikuttamaan historiantutkimukseen. Erilaisia vaikutuksia suodattuu todennäköisesti monia digitaalisia reittejä pitemmän ajan kuluessa kuten tähän asti ja digitaalisten ihmistieteiden tuomassa muodossa. Ohjelmat tulevat koneellisesti kääntämään yhä haasteellisempaa alkuperäisaineistojen tekstejä ja vanhoja valokuvia pystytään toimivasti luokittelemaan hahmontunnistusalgoritmeilla. Samanaikaisesti saatetaan kohdata massiivisesti koneoppimiseen perustuvien työkaluin ohjelmallisesti tuotettua historiatekstiä, josta ammattilaisten tulee olla valppaana varoittamaan ja antamaan kritiikkiä. Erinomainen tai jopa välttämätön työkalu historiantutkijoiden käyttöön olisi koneoppimiseen perustuva digitaalisen lähdekritiikin valmistelija. Todennäköisesti jotakin sellaista myös saadaan, koska tarve on yleinen, suuri ja jatkuvasti kasvava.

Kirja teknologisten utopioiden jatkumossa

Timo Honkela mainitsee, että teknologiasta maailmanrauhan välineenä on kirjoitettu aiemminkin, ja että perusajatus ei ole uusi. Aikansa uusien teknologia on tosiaan kirvoittanut monta utooppista visiota. Entistä nopeammat viestintäteknologiat ovat 1800-luvulta lähtien toistuvasti rohkaisseet aikalaisia toivomaan parempaa tulevaisuutta, uskomaan ihmisten alkavan yhdessä ratkaista ongelmia. Esimerkiksi television ennakoitiin tekevän sen katsojista "maailmankansalaisia", jotka telekommunikaatio sitoo toisiinsa. Kehittynyt tietämys muista kansoista johtaisi ikuisen rauhaan. Atomipommin puolestaan piti tehdä sodat liian hirvittäviksi aloittaa. Niin ja 1990-luvun lopulla internetin ennustettiin häivyttävän kansalliset rajat ja siten johtavan maailmanrauhaan.

Tämänkaltaiset historiatiedot sivuutetaan kirjassa, mutta sitä lukiessa nousee väistämättä mieleen, että nämä entisten aikojen ja ihmisten teknologiset maailmanparannusajatukset, jotka lienevät epäonnistuneet mikä enemmän mikä vähemmän, voisivat toimia mahdollisena kokemusten ja opetusten lähteenä rauhankoneen ideoiden jatkokehittelyssä.

Rauhankone-kirjahanke sai jo valmisteluvaiheessa merkittävästi julkisuutta. Kirja julkaistiin joukkorahoituskampanjan avulla vuonna 2017, ja tekijän rinnalla Honkelan ystäväpiiri on osaltaan vienyt sen asiaa tehokkaasti eteenpäin. Konehankkeen kuulumisia voi lukea sille omistetulta Facebook-sivulta (<https://www.facebook.com/rauhankone/>) ja sen ajatusten edistämiseksi on tekeillä monenlaista.

Ennen kaikkea Timo Honkela kirjoineen on olennaisen asialla, mikä on harvinaista herkkua. Helppoja määrittelyjä pakeneva kirja on hienoa jatkoa humanistisille perinteille, se tarjoaa vastalääkettä nyky-yliopiston arjen täyttävälle, usein vastenmielisille ns. uudistustuulille. Sitä voi erityisesti suositella edistyneille opiskelijoille luettavaksi ja keskusteltavaksi. Heistä jotkut elävät tällä planeetalla vuonna 2100.