

Artikkeli

Tietotyö muuttuu työn teknologisessa murroksessa - haastaa perinteisiä näkemyksiä ammateista ja työn kehittämisestä

Eija Kärnä¹, Iris Humala², Anna Lahtinen³

- ¹ Vastaava kirjoittaja, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
- ² Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
- ³ Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Viittaa: Kärnä, E., Humala, I., & Lahtinen, A. (2023). Tietotyö muuttuu työn teknologisessa murroksessa - haastaa perinteisiä näkemyksiä ammateista ja työn kehittämisestä *eSignals Research*, 4(1).
<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2023061656140>

Julkaistu: 16.06.2023



Vertaisarvioijat: Heini Ikävalko, Aalto-yliopisto & Harri Ruoslahti, Laurea ammattikorkeakoulu.



Copyright: © 2023 by the authors and Haaga-Helia University of Applied Sciences. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Tiivistelmä: Työn teknologinen murros muuttaa tietotyön luonnetta ja asiantuntijoilta edellytetään uudenlaista osaamista ja toimijuutta. Uusien teknologioiden käyttöönotossa työorganisaatioissa tarvitaan kokonaisvaltaista näkemystä tarttua tietotyön uusiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin ja kehittää työprosesseja yhteisöllisesti. Erityisesti tietotyön rooli organisaation tukitoiminnoissa on keskiössä, mikä edellyttää uudenlaisia tapoja nähdä asiantuntijuuden muutoksia yli ammattirajojen. Vastaavasti tutkimukselta edellytetään monialaista ja poikkitieteellistä ymmärrystä teknologian hyödyntämisestä työn kestävässä kehittämisessä. Artikkelin luonteeltaan kokoava ja kuvaileva katsaus tietotyön asiantuntijoiden moniulotteiseen rooliin organisaatioiden tukena työn teknologisessa murroksessa. Tekijät tarjoavat katsauksen aiheeseen liittyvään keskusteluun sekä määrittelevät uusia tutkimusteemoja, joiden avulla tietotyötä voidaan kehittää vastaamaan paremmin teknologisoituvan työn haasteisiin ja mahdollisuuksiin.

Avainsanat: tekoäly, tietotyö, organisaatiot, työelämä, kehittäminen, osaaminen

Johdanto

Työn teknologinen murros muuttaa tietotyön luonnetta ja työn tekemisen tapoja. Uudet teknologiat kuten tekoäly ja robotiikka tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia kehittää tietotyötä mutta aiheuttavat myös uusia haasteita. Tietotyön asiantuntijoilta edellytetään uudenlaista osaamista, työprosessien kehittämistä ja ammatillista toimijuutta. Uusien teknologioiden käyttöönotossa on oleellista ymmärtää, kuinka työtä voidaan kehittää kestävästi tuottavuutta ja työhyvinvointia edistäen. Aikaisemmassa tietotyön keskustelussa on tuotu esiin, että teknologian kestävä ja hallittu käyttöönotto edellyttää organisaatioissa kulttuurimuutosta (Tikka 2016), osaamisen kehittämistä (Dufva ym. 2017), käytettävyyteen liittyvää keskustelua (Kuusela ym. 2020) sekä liiketoimintaprosessien uudelleen muotoilua, jotta tietotyön ja tekoälyn tekemä työ tukevat toisiaan (Daugherty & Wilson 2019).

Automaatio ei välttämättä takaa työn tehostumista ja tuottavuuden lisääntymistä, sillä yhteistyö tekoälyn ja robottien kanssa aiheuttaa oppimishaasteita ja oletettua enemmän tuen tarvetta (Kulvik ym. 2019). Robotit synnyttävät myös tarvetta uudelleen ihmisten tekemään tukityöhön, kuten

robottien hallinnointiin, haittojen torjuntaan ja kouluttamiseen (Linturi & Kuusi 2018). Tutkimukset osoittavat, ettei yrityksissä ole kyetty hyödyntämään tekoälyä ja robotiikkaa tuottavuutta parantavalla tavalla johtuen osaamisen puutteesta tai vaikeudesta uudistaa työtä (Alasoini 2018; Autor ym. 2021; Wilson & Daugherty 2018). Haasteista huolimatta tekoälyn ja robotiikan siivittämän teknologisen murroksen ymmärtäminen työelämässä ja siihen liittyvä tutkimus on vasta alussa (Järvensivu 2019), ja tekoälyn hyödyntäminen taloutta edistävänä innovaatiotutkimuksena kärsii myös rahoituksen puutteesta (Särelä, Mäkelä & Heiskari 2021).

Toimivasta tietotyöstä on tullut organisaatioille merkittävä kilpailuetu, ja tekoälyn avulla tietotyössä voidaan tuottaa moninkertaisesti arvoa aiempaan verrattuna. Organisaatiot toimivat entistä verkostomaisemmin hyödyntäen erilaisia tietotyön sovelluksia, alustoja ja kanavia, joiden käytön järjeistämistä vasta mietitään monissa yrityksissä. Teknologisoituvaa tietotyöhön liittyy myös uusia odotuksia kestävästä, eettisestä, läpinäkyvästä ja turvallisista toimintatavoista (Autor ym. 2021; Coeckelbergh 2021). Tietotyön sujuvuus on oleellista työn tuloksellisuudessa, mutta samanaikaisesti tietotyö on altista kognitiiviselle ja psykososiaaliselle kuormitukselle (Kalakoski ym. 2020). Työn ennakoimattomuus, sirpaleisuus ja jatkuva tavoitettavuus heikentävät työntekijöiden luovuutta, työnhallinnan tunnetta, aikaansaamisen kokemusta ja hyvinvointia (Toivanen 2016; STTK 2019)

Organisaation tukitoimintojen tietotyöntekijät ovat merkittävässä roolissa tietotyön kehittämisessä, sillä he voivat toimia yli yksikkörajojen tukien henkilöstöä uuden oppimisessa, teknologioiden hyödyntämisessä ja prosessien kehittämisessä. Työn teknologisessa murroksessa tarvitaan tukitoimintojen asiantuntijoilta löytyvää joustavaa liiketoiminnan moni- tai generalistiosaamista, joka yhdistää ihmistaitoja, teknistä osaamista, arjen luovuutta ja sosiaalista älykkyyttä. (Autor ym. 2021; Frey & Osborne 2017).

Tämä artikkeli tarkastelee tukitoimintojen tietotyön asiantuntijoiden moniulotteista roolia organisaatioiden tukena työn teknologisessa murroksessa. Artikkelin tavoitteena on selkeyttää, millaista poikkitieteellistä ja keskustelevaa tutkimus- ja kehitystyötä teknologisoituvaa tietotyö edellyttää, kuinka tietotyön asiantuntijuutta ja työrooleja tulisi tarkastella uusien tavoitteen ja millaisiin asioihin organisaation tukitoimintojen tietotyön tutkimuksessa erityisesti tulee keskittyä.

Artikkeli on luonteeltaan kokoava ja kuvaileva katsaus aihepiiriin ja mahdollisiin tutkimusteemoihin. Valittu kirjallisuus on työelämälähtöistä, käytännön tilannetta ja tutkimusongelmaa kuvailevaa. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen sijaan valintoja on ohjannut ajatus narratiivisesta, kuvailevasta katsauksesta (Salminen 2011), jonka tavoitteena on ensisijaisesti herättää keskustelua. Tarkoituksena on esitellä artikkelin aihepiiriin liittyvän keskustelun pohjalta johtopäätöksiä mahdollisista tutkimuksen suunnista. Katsauksen valintoja on ohjannut näkemys organisaatioiden tukitoimintojen asiantuntijoiden monialaisesta osaamisesta organisaatioiden ja verkostojen rajojen ylittäjinä.

Tukitoimintojen asiantuntijoiden rooli työn teknologisessa murroksessa

Organisaation tukitoiminnot ovat tietotyötä, jota tekevät tietotyön asiantuntijat esimerkiksi hallinto-, HR-, viestintä- ja ICT-tehtävissä. Asiantuntijuuden ja moniosaajuuden ohella tukitoimintojen asiantuntijoilla on monia vähemmälle huomiolle jääneitä tärkeitä taitoja työn muutoksessa, kuten organisaation

sisäinen ja epävirallinen viestintä, hiljaisen tiedon välittäminen ja strategisen muutoksen tuki (Kärnä 2016), tukitoiminnoille tyypillinen ongelmien ratkaisu ja ”auttaminen” (Reinhardt ym. 2011) sekä sitoutumisen ja psykologisen turvallisuuden luominen (Lin ym. 2020). Tukitoiminnoille luontainen työn fasilitointi edistää työyhteisön sitoutumista ja osaamisen hyödyntämistä sekä parantaa tuottavuutta (Hautz ym. 2017). Tukitoiminnot saatetaan nähdä vähemmän tärkeinä hallinnollisina tehtävinä tunnistamatta niiden potentiaalia uusien teknologioiden käyttöönotossa ja työprosessien kehittämisessä (Kärnä ym. 2021).

Teknologisoituvassa tukitoimintojen tietotyössä tarvitaan uudenlaista toimijuutta tarttua työn kehittämiseen teknologioita hyödyntäen. Oman työn kehittämisen ohella asiantuntijoiden verkostoituminen ja ammattirajat ylittävä yhteistyö on entistä tärkeämpää (esim. Dufva ym. 2017), ja aiemmasta usein yksinäisestäkin työroolista on siirryttävä kohti yhteistä kehittämisen ja vuorovaikutuksen kulttuuria, jossa kollektiivisen osaamisen arvostaminen ja teknologioiden hyödyntäminen luovat väyliä yhteiselle luovuudelle ja ammatilliselle kasvulle (Humala 2018; Kärnä ym. 2022).

Tulevaisuuden menestyjiä ovat yritykset, jotka onnistuvat edistämään ja tukemaan ihmisten osaamista ja luovuutta uudistaa työtä ja tuottaa uudenlaista arvoa koko työyhteisölle tekoälyä hyödyntäen (Brynjolfsson & McAfee 2014; Daugherty & Wilson 2019; Dufva ym. 2017; Kilpi 2016). Tutkimuksen onkin rakennettava polkua perinteisistä työrooleista kohti avointa, yhteisöllistä kehittämistä, arvontuotantoa ja merkityksellistä tietotyötä uusia teknologioita hyödyntäen.

Teoreettisen ja käsitteellisen perustan kehittäminen

Teknologisoituvan tietotyön tutkimuksen ja kehittämisen käsitteellinen perusta on poikkitieteellinen. Humaanin lähtökohdan tarjoaa tutkimuksen pohjautuminen tietotyön, ammatillisen toimijuuden, yhteiskehittämisen ja arvontuottamisen viitekehyksiin. Ilmiöitä voi tarkastella kolmella tasolla: yksilö, ryhmä tai tiimi ja koko työyhteisö tai verkosto. Tietotyö voidaan nähdä älykkäänä, luovana, ei-rutiininomaisena työnä, jossa tietoa käytetään ja luodaan (Hislop ym. 2020). Tukitoimintojen tietotyö voidaan tiivistäen nähdä asiantuntijatyönä, joka tukee organisaatioiden mission, vision ja strategian mukaista toimintaa. Tietotyö ja asiantuntijuus ovat muuttuvia käsitteitä, joita tutkimuksessa pitäisi määritellä uudestaan ja ymmärtää erilaisissa konteksteissa.

Tarkasteltavat teknologiset kontekstit edellyttävät riittävää ymmärrystä ja määrittelyä työn kehittämiseksi. Teknologisoituvan tietotyön kontekstin muodostavat työelämän kannalta merkittävimmät teknologiat kuten tekoäly, koneoppiminen, älykäs robotiikka, alustat ja pilviteknologiat (Alasoini 2018). Virtuaaliset työtilat ja alustat muuttavat työtapoja ja työelämän sosiaalisia toimintamalleja. Koska teknologiset muutokset kiinnittyvät erilaisiin infrastruktuurijärjestelmiin ja voivat eri toimialoilla olla hyvin erilaisia, työelämän ilmiöitä tulisi tarkastella konteksteissaan (Alasoini 2018).

Työn kehittämisen tutkimuksessa yksilöiden ja työyhteisöjen toimijuus on keskiössä, mutta jakautunut eri tutkimusaloille (Eteläpelto ym. 2014). Ammatillinen ja kehityksellinen toimijuus rakentuu yksilön toimijuudesta yhteisölliseksi konteksteissa, joissa kompetenssit, toimintatavat, työkuulttuurit ja sosiomateriaaliset elementit kuten työvälineet ja teknologiat vaikuttavat toimintaan. (Eteläpelto ym. 2014). Työkuultuureissa toimijuuden syntyy

vaikuttavat monet tekijät lähtien yksilön ja työyhteisön tunteista (Hökkä ym. 2020) ja minäpystyvyyden kokemuksista kompleksisina kognitiivisina ja tunnesidonnaisina sosiaalisina tapahtumina (Bandura 2018). Teknologiat ja muuttuvat työroolit herättävät yksilöissä ja yhteisöissä erilaisia pärjäämisen ja jaksamisen kokemuksia. Siten näitä ilmiöitä tulee tarkastella toisiinsa sidoksissa olevina dynaamisina holistisina kokonaisuuksina.

Työn ja työprosessien kehittämisessä uusia teknologioita ja tekoälyä hyödyntäen tarvitaan ammattien välistä tavoitteellista, avointa ja tasavertaista yhteiskehittämistä. Yhteiskehittämisen käsite on monialainen ja tutkimuksessa on hajautunut. (Keskitalo & Vuokila-Oikkonen 2021). Tutkimus on painottunut asiakasrajapintaan, mutta muiden sidosryhmien, erilaisten toimijoiden ja verkostojen yhteiskehittämisestä ja kehittämisen prosesseista tutkimustietoa on vähemmän (Fyrberg Yngfalk 2013; Keskitalo & Vuokila-Oikkonen). Keskeisiä elementtejä yhteiskehittämisessä ovat yhteiset tavoitteet, yhteistyökyky ja luottamus (Myllykangas ym. 2010; Kujala ym. 2016) sekä kollektiivisen ajattelun ja omistajuuden kokemukset, jotka mahdollistavat tuloksellisuuden ja työhyvinvoinnin (Pierce ym. 2020).

Työntekijöiden osallistaminen teknologisoituvan työn yhteiskehittämiseen on oleellista, jotta sitoutuminen, luovuuden hyödyntäminen ja tuottavuuden kasvu voidaan mahdollistaa (Frow ym. 2015; Liedtka 2018) ja jalostaa tavoitteet toimiviksi prosesseiksi (Stadler ym. 2021). On tärkeää antaa ”ääni” työn osajille ja mahdollistaa työntekijälähtöinen yhteiskehittäminen tekoälyä hyödyntäen. Tutkimuksessa on tärkeä tunnistaa ja edistää yhteiskehittämisen mahdollisuuksia ja menetelmiä kohti kestävämpiä yhteistyön tapoja. (Frow ym. 2015; Keskitalo & Vuokila-Oikkonen 2021).

Tietotyön yhteiskehittäminen on oleellista, sillä liiketoiminnassa arvo muodostuu entistä enemmän tiedosta ja osaamisesta, ja kestävä arvo luodaan vain ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa (Kilpi 2016; Lehtimäki 2010). Arvontuottaminen pohjautuu kokonaisvaltaiseen moninäkökulmaisuuteen, avoimuuteen ja omaehtoiseen organisoitumiseen (Lehtimäki 2020). Arvontuottaminen digitalisoituvassa ympäristössä lähtee arvojen ja tunteiden tunnistamisesta yhteiskehittämisen keinoin ja uutta teknologiaa ratkaisukeskeisesti ja luovasti kokeillen (Andersson ym 2017; Liedtka 2018). Arvontuottamisen onnistumiseksi on tärkeä tunnistaa teknologisten muutosten sosiotekninen luonne (Alasoini ym. 2020) ja tutkia, miten inhimilliset kokemukset ja teknologiset ilmiöt kietoutuvat yhteen.

Uudet tutkimussuuntaukset työn teknologisessa murroksessa vaativat tuoretta poikkitieteellistä ja keskustelevaa näkemystä viitekehyksiin tai teoreettisiin malleihin, joihin ne voisivat nojata. Lisäksi tarvitaan vuorovaikutteista otetta tutkittavan ilmiön keskeisiin osatekijöihin ja niiden välisiin suhteisiin, sillä nämä ovat vahvasti toisiinsa kietoutuneita työyhteisöjen sosiaalisissa konteksteissa.

Keskeisiä tutkimustavoitteita ja -kysymyksiä

Uutta teknologiaa, kuten tekoälyä ja robotiikkaa, voidaan ottaa hallitummin käyttöön hyödyntämällä tietotyön asiantuntijoiden osaamista ja yhteistyötä yli ammattirajojen. Tutkimuksen kautta on tarpeen lisätä ymmärrystä uusien teknologioiden, tekoälyn ja robotisaation hyödyntämisestä, työprosessien kehittämisestä ja oppimisesta organisaatioissa tuottavuutta ja työhyvinvointia

edistäen. Tutkimuksen on tuotettava myös uutta tietoa tukitoimintojen tietotyöntekijöiden roolista ja potentiaalista tässä kehittämisessä. Potentiaalisia tutkimussuuntauksia on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Potentiaalisia tutkimussuuntauksia: tietotyön muutos teknologisessa murrok-

Tutkimustavoite	Tutkimuskysymys
I. Työn teknologisen murroksen merkityksen ja mahdollisuuksien ymmärtäminen organisaation työssä tietotyöntekijän näkökulmasta työyhteisössä erilaisissa konteksteissa	Millainen rooli uuden ajan teknologioilla, kuten tekoälyllä ja robotiikalla, koetaan olevan työyhteisöissä, ja kuinka tietotyön asiantuntijoiden yhteistyötä ja toimijuutta voidaan kehittää organisaation tukena tuottavuutta ja hyvinvointia kehittäen?
II. Tukitoimintojen asiantuntijoiden toimijuuden kuvaaminen työn teknologisessa murroksessa (yksilö- ja tiimitaso)	Kuinka tukitoimintojen asiantuntijoiden toimijuutta, vuorovaikutusta ja yhteistyötä voidaan kehittää organisaation arvontuotannossa?
III. Työyhteisön yhteiskehittämisen malli; (yksilö, tiimi tai verkosto ja koko työyhteisö tai työyhteisön rajapinnat)	Kuinka työyhteisön yhteiskehittämistä ja arvontuotantoa voidaan edistää työn teknologisessa murroksessa johdon, ydin- ja tukitoimintojen asiantuntijoiden yhteistyönä tuottavuutta ja hyvinvointia kehittäen?

sessä

Moniäänisyys on oleellista työn teknologisen murroksen merkityksen ja mahdollisuuksien ymmärtämisessä, ja tutkimus- ja kehitystyössä on huomioitava eri organisaation sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien kokemuksia. On tärkeä tunnistaa teknologiamurroksen sosioteknisiä vaikutuksia kestävä kehityksen tavoitteisiin kuten hyvinvointiin, osaamiseen ja yhteistyöhön.

Johtopäätökset

Työn teknologinen murros ja tekoälyn hyödyntäminen lisää työyhteisöjen tarvetta kehittää tietotyötä eri ammattiryhmien yhteistyönä uudenlaista arvoa tuottaen. Tietotyön kehittäminen on yhteisöllinen ponnistus, sillä kuten Kilpi (2016) toteaa, teknologian avulla voidaan tuottaa arvoa vain ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Tutkimuksen tulee syventää teoriaa ja edistää organisaatioiden mahdollisuuksia hyödyntää tutkitun tiedon pohjalta teknologisen murroksen mahdollisuuksia "Ihminen ja kone" -yhteistyön näkökulmista (Frey & Osborne 2017; Davenport & Kirby 2016).

Tietoteknisessä kehityksessä on tärkeää ymmärtää työn sosiaalista ja inhimillistä luonnetta ja hyödyntää ihmisten potentiaalia työn ja työyhteisöjen innovatiivisessa kehittämisessä (Brynjolfsson ym. 2014). Tutkimuksen tuleekin kyetä yhdistämään tiedettä ja teknologiaa humaaneista tavoitteista lähtien ja niiden mukaisesti, jotta tietotyötä voidaan kehittää kestävästi (Kilpi 2016).

Näiden tutkimussuuntausten ohella on oleellista tunnistaa ja edistää tietotyön asiantuntijoiden osaamista, toimijuutta ja yhteistyötä hyödyntää uutta

teknologiaa organisaatiolle arvoa tuottaen ja työyhteisön toimintakykyä tukien. Tutkimuksen pohjana voidaan soveltaa ammatillisen toimijuuden malleja, jotka ottavat huomioon yksilöt aktiivisina, intentionaalisina ja kehittyvinä toimijoina (Eteläpelto ym. 2014). Toimijuus voidaankin nähdä tavoitteena, jossa työntekijän vaikutusmahdollisuudet ja työelämänmuutosvaatimuksista nousevat uudistamistarpeet kohtaavat. (Eteläpelto ym. 2014). Uusien yhteistyökäytäntöjen kehittämiseen ja vakiintumiseen tarvitaan kaikkien osapuolten toimintatapojen muutosta (Saari ym. 2021).

Tietotyön roolin kehittäminen muuttuvassa työssä voidaan nähdä edistävän asiantuntijatyön arvostusta sekä asiantuntijoiden kokemaa työn merkityksellisyyttä, työhyvinvointia ja tuottavuutta (Dufva ym. 2017). Työntekijät kokevat oppimishaasteita jatkuvassa teknologisessa muutoksessa, mutta yhteiset oppimisen kokemukset voivat toimia voimavaranaakin (Tuomivaara ym. 2019). Näiden ilmiöiden ja prosessien tasapainoinen kehittäminen edellyttävät monialaista ja vuorovaikutteista tutkimusta.

Tukitoimintojen tietotyön erityispiirteitä tunnistamalla ja kehittämällä voidaan löytää ratkaisuja digitalisoituvan työn haasteisiin. Tietotyön roolia voidaan kehittää strategisesti tietoisemmaksi ja proaktiivisemmaksi teknologioiden käyttöönotossa ja arvontuotannossa (Jalonen ym. 2019). Tukitoimintojen tietotyön tuottavuuden ja arvontuotannon prosessien syvällisempi ymmärtäminen ja strateginen kehittäminen on monialainen tutkimusongelma, joka mahdollistaa liiketoiminnan ja asiantuntijuuden kehittämisen vastaamaan työelämän uusiin haasteisiin.

Tulevaisuuden tutkimuksessa on haettava uudenlaista tietotyön arvontuottamisen mallia, jossa tietotyöntekijöiden osaaminen ja teknologiat yhdistyvät. Koko työyhteisön osaamisen hyödyntäminen yhteisenä prosessina edistää luovuuden hyödyntämistä, sitoutumista ja tuottavuutta (Hautz ym. 2017). Ihmisiä, työtä ja teknologiaa ymmärtävällä fasilitoinnilla organisaatiot voivat oppia kehittämään työtä tavoitteellisesti ja vuorovaikutteisesti.

Tietotyön kehittämisessä on tärkeä ymmärtää toiminnan humaaneja perusteita, avoimuutta, osallistumista, kokeilukulttuuria ja yhteisöllistä arvontuotantoa. Tutkimuksessa on tarpeen kehittää työyhteisöjen toimintaa myös yhteiskunnallisen hyödyn näkökulmista edistämällä osaamisen ja asiantuntijuuden arvostusta ja hyödyntämistä, tasa-arvoisen työelämän kehittämistä sekä tietotyön ja tukitoimintojen arvorakenteiden ja muuttuvien työroolien näkyväksi tekemistä.

Lähteet

- Alasoini, T. (2018) Digitalisaatiolla työn uudelleenajatteluun: *Millaista tutkimusta ja kehittämistä tarvitaan?* Työterveyslaitos. <http://urn.fi/URN:ISBN:9789522618429>
- Alasoini, T., Alanko, T., Kalakoski, V., Lukander, K., Oikarinen, T. & Seppänen, L. (2020) Teknologinen muutos ja työ. Teoksessa L. Kokkinen (toim.) *Hyvinvointia työstä 2030-luvulla: skenaarioita suomalaisen työelämän kehityksestä*. Helsinki: Työterveyslaitos, (33-51). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-943-3>
- Andersson, T., Boedeker, M., Helander, N., Jussila, J., Rantala, T., Sillanpää, V., Valkokari, K., Vasell, T., & Vuori, V. (2017) *Menetelmiä digitaalisen arvonluonnin ymmärtämiseen*. VTT Technical Research Centre of Finland. VTT Technology No. 311, <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2017/T311.pdf>
- Autor, D. H., Mindell, D. A., Reynolds, E. & Solow, R. M. (2021). *The work of the future: Building better jobs in an age of intelligent machines*. The MIT Press.
- Bandura A. (2018) Toward a Psychology of Human Agency: Pathways and Reflections. *Perspectives on Psychological Science* 13(2), 130-136. <https://doi.org/10.1177/1745691617699280>
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W W Norton & Co. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/622156/mod_resource/content/1/Erik-Brynjolfsson-Andrew-McAfee-Jeff-Cummings-The-Second-Machine-Age.pdf
- Coeckelbergh, Mark (2021). *Tekoälyn etiikka*. Helsinki: Terra Cognita
- Coombs, C., Hislop, D., Taneva, S. T. & Barnard, S. (2020). The strategic impacts of Intelligent Automation for knowledge and service work: An interdisciplinary review. *The Journal of Strategic Information Systems*, Volume 29, Issue 4, 2020, 101600, ISSN 0963-8687. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101600>
- Daugherty, P. R. & Wilson H. J. (2019) Using AI to Make Knowledge Workers More Effective. *Harvard Business Review* April 19. <https://hbr.org/2019/04/using-ai-to-make-knowledge-workers-more-effective>
- Davenport, T. H. & Kirby, J. (2016) Just How Smart Are Smart Machines? *MIT Sloan Management Review* 57(3), 21-25.
- Dufva, M., Halonen, M., Kari, M., Koivisto, T., Koivisto, R. & Myllyoja, J. (2017) *Kohti jaettua ymmärrystä työn tulevaisuudesta*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisu 33/2017 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-380-4>
- Eteläpelto, A., Vähäsantanen, K., Hökkä, P. & Paloniemi, S. (2014) Miten käsitteellistää ammatillista toimijuutta työssä? *Aikuiskasvatus* 34(3), 202-214. <https://doi.org/10.33336/aik.94100>
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2017) The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Fyrberg Yngfalk, A. (2013) 'It's not us, it's them!' – Rethinking value co-creation among multiple actors, *Journal of Marketing Management* 29 (9-10), 1163-1181. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2013.796318>
- Hautz, J., Seidl, D. & Whittington R. (2017) Open Strategy: Dimensions, Dilemmas, *Dynamics*. *Long Range Planning* 50(3), 298-309. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-380-4>
- Humala, I. (2018) *Key Elements that Enable Virtual Leaders to Foster Creativity in Virtual Work*. Tampere: University of Tampere. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0833-9>
- Hökkä, P., Ikävalko, H., Paloniemi, S., Vähäsantanen, K. & Nordling, A. (toim). 2020. *Tunnetoimijuus ja sen tuki työssä*. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä 2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8284-3>
- Jalonen, Kärnä & Tuomainen (toim.) (2019) *Moniosaajasta jatkuvasti itseään kehittäväksi hybridiosaajaksi*. Haaga-Helia julkaisut 11/2019. <https://julkaisut.haaga-helia.fi/moniosaajasta-jatkuvasti-itseaan-kehittavaksi-hybridiosaajaksi/>
- Järvensivu, A. (2019) Hei Siri, millainen on työelämäntutkijoiden työn tulevaisuus? Teoksessa: T. Heiskanen, S. Syvänen & T. Rissanen (toim.) *Mihin työelämä on menossa? – tutkimuksen näkökulmia*. Tampere: Tampere University Press, 327–362. <http://urn.fi/urn:isbn:978-952-359-006-9>

Kalakoski, V., Selinheimo, S., Paajanen, T., Ylisassi, H., Käpykangas, S., Valtonen, T., Turunen, J., Ojajarvi, A., Toivio, P., Lahti, H., Järnefelt, H. & Hannonen, H. (2020) *SujuKe – Sujuvuutta työhön kognitiivisella ergonomialla. Interventiotutkimuksen loppuraportti*. Helsinki: Työterveyslaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:9789522618955>

Keskitalo, Elsa & Vuokila-Oikonen, Päivi (toim.) (2021). *Yhteiskehittämällä ratkaisuja sote-palveluihin – kansalaiset ja palvelunkäyttäjät mukaan kehittämiseen*. Helsinki: Diakonia-ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-493-392-6>

Kilpi, E. (toim.) (2016) *Perspectives on new work – Exploring emerging conceptualizations*. Sitra studies 114. Helsinki. <https://www.sitra.fi/en/publications/perspectives-new-work/>

Kujala, J., Lehtimäki, H. & Myllykangas, P. (2016) *Toward a Relational Stakeholder Theory: Attributes of Value-creating Stakeholder Relationships*. *Academy of Management Annual Meeting Proceedings 1*. https://www.researchgate.net/publication/320794709_Toward_a_Relational_Stakeholder_Theory_Attributes_of_Value-creating_Stakeholder_Relationships (luettu 21.4.2021)

Kuusela, P., Hirvonen, P., Aromaa, E. & Eriksson, P. (2020) *Dialogical selves in action: Movements within and between frames in work meetings*. *Theory & Psychology* 30(4), 588–608. <https://doi.org/10.1177/0959354320920705>

Kulvik, M., Kuusi T., Laiho, M. & Vähämäki, M. (2019) *Robotti toimistotyöntekijän kumppanina: tapaustutkimuksen näkökulmia työhön ja sen tuottavuuteen*. *Talous ja yhteiskunta* 2, 30-35. <http://URN:NBN:fi-fe2021042825279>

Kärnä, E. (2016) *Strategy – From managers' toy to practitioners' tool to successful implementation*. Dissertation. Jyväskylä studies in business and economics no 169. Jyväskylä: University of Jyväskylä. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6659-1>

Kärnä, E., Nikina-Ruohonen, A. & Humala, I. (2021) *Entrepreneurial spirit of knowledge workers as a key asset in strategic change*. *Proceedings to HHBIC 2020*, 17-18.11.2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021101451013>

Kärnä, E., Ruohonen, A. & Humala, I (2022). *Tekoäly tulee! Tuki, osaaminen ja yhteistyö kuntoon*. Haaga-Helian julkaisut 6/2022. Helsinki: Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022062148269>

Lehtimäki, H. (2020) *Arvostettava johtajuus - arvostus ja merkityksellisyys arvostustalouden sidosryhmäsuhteissa*. Teoksessa H. Jalonen, N. Helander & L. Mäkelä L (toim.) *Arvostustalous - kuinka arvostus rakennetaan ja rakentuu digiyhteiskunnassa*. Tampere: Vastapaino.

Liedtka, J. (2018). *Why Design Thinking Works: It Addresses the Biases and Behaviors That Hamper Innovation*. *Harvard Business Review*, September–October 2018, 72-79. <https://hbr.org/2018/09/why-design-thinking-works>

Lin, W., Koopmann, J. & Wang, M. (2020) *How Does Workplace Helping Behavior Step Up or Slack Off? Integrating Enrichment-Based and Depletion-Based Perspectives*. *Journal of Management* 46(3), 385-413. <https://doi.org/10.1177/0149206318795275>

Linturi & Kuusi (2018) *Suomen sata uutta mahdollisuutta. 2018–2037 Yhteiskunnan toimintamallit uudistava radikaali teknologia*. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1/2018. Helsinki. https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/julkaisut/Documents/tuvj_1+2018.pdf

Myllykangas, P., Kujala, J. & Lehtimäki, H. (2010) *Analyzing the essence of stakeholder relationships: What do we need in addition to power, legitimacy and urgency?* *Journal of Business Ethics* 96 (1), 65–72. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0945-3>

Pierce, J. L., Li, D., Jussila, I., & Wang, J. (2020) *An empirical examination of the emergence of collective psychological ownership in work team contexts*. *Journal of Management and Organization* 26(5), 657-676. <https://doi.org/10.1017/jmo.2019.68>

Reinhardt, W., Schmidt, B., Sloep, P. & Drachsler, H. (2011) *Knowledge worker Roles and Actions: Results of Two Empirical Studies*. *Knowledge and Process Management* 18(3), 150-174. <https://doi.org/10.1002/kpm.378>

Saari, E., Kurki, A.-L., & Mattila-Holappa, P. (2021) *Yksilön toimijuudesta yhteiseksi käytännöksi: Muutospajat oppilaitoksen ja työpaikkojen välistä yhteistyötä rakentamassa*. *Aikuiskasvatus* 41(1), 18–35. <https://doi.org/10.33336/aik.107386>

Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Vaasa: Vaasan yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-349-3>

STTK (2019) Henkinen ja fyysinen kuormitus työssä -kysely, syksy 2019, Aula Research.

Särelä M., Mäkinen. O. ja Heiskari, T. 2021. *Onko Suomi hukannut tulevaisuuden? Yleiskäyttöiset teknologiat – ja miten Suomi voi hyötyä niistä*. Havaintoja TEKin innovaatiotutkimuksesta. Tekniikan akateemiset TEK 2021. <https://www.tek.fi/fi/palvelut-ja-edut/tutkimus/tek-tutkii-tyoelama-ja-tyosuhteet/onko-suomi-hukannut-tulevaisuuden-2021>.

Tikka, T. (2016) Kun kone ottaa ohjat. Teoksessa C. Andersson, I. Haavisto, M. Kangasniemi, A. Kauhanen, T. Tikka, L. Tähtinen & A. Törmänen *Robotit töihin - koneet tulivat, mitä tapahtuu työpaikoilla?* Helsinki: Taloustieto Oy, 57-80. <https://www.eva.fi/wp-content/uploads/2016/09/Robotit-t%C3%B6ihin.pdf>

Toivanen, M. (2016) Ennakoimaton, sidoksinen asiantuntijatyö. Teoksessa M. Toivanen, K. Yli-Kaitala, O. Viljanen, A. Väänänen, M. Turpeinen, M. Janhonen & A. Koskinen *AikaJärjestys asiantuntijatyössä*. Helsinki: Työterveyslaitos, 130-131. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-699-9>

Tuomivaara, S., Ala-Laurinaho, A. & Perttula, P. (2019) Digitalisoituvat työprosessit - kohti uutta toimintamallia ja osaamista. Diverty – Digitalisoituvat verkottuvat työprosessit työhyvinvoinnin, innovatiivisuuden ja työn sujumuuden edistäjinä -hankkeen loppuraportti. Helsinki: Työterveyslaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:9789522618979>

Wilson, H. J. & Daugherty, P. R. (2018) Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces. *Harvard Business Review* July – August 2018, 114-123.