

Tietopolitiikan selonteon taustapaperi, 19.6.2018

Tietojohtamisen professori Kirsimarja Blomqvist, Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Työ- ja organisaatiopsykologian professori Matti Vartiainen, Aalto-yliopisto

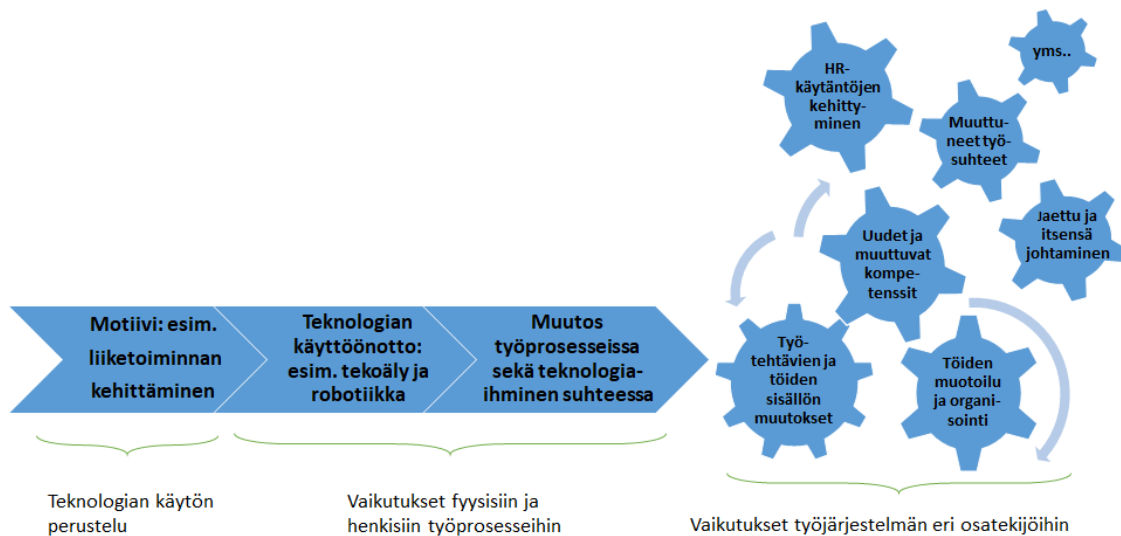
TIETOTYÖN SIIRTYMINEN DIGITAALISILLE ALUSTOILLE

Digitaaliset alustat ovat työntekijät asiakkaisiin kytkeviä markkinapaikkoja, millä tieto- ja viestintäteknologia (ICT) mahdollistaa työnantajalle yksittäisten työtehtävien tarjoamisen ja työntekijälle työpanoksensa myymisen. Ne ovat esimerkki digitalisaation mukanaan tuomista uusista työympäristöistä ja työskentelytavoista. Työtä välitetään Amazonin Mechanical Turkin tiedon mekaanisesta tallentamisesta aina Upworkin ohjelmointiin, markkinointiviestintään ja yksinkertaisiin juridisiin palveluihin. Myös Suomessa on useita verkossa toimivia töitä välittäviä paikkoja. Alustoilla työn hinta määräytyy markkinapohjaisesti tarjonnan ja kysynnän mukaisesti globaalin kilpailun painaessa autonomisen työn hinnan alas. Suomen suhteellinen kilpailuetu voisikin olla monimutkaisia ongelmia ratkaisevat asiantuntijatiimit.

Yleisistä globaaleista muutostrendeistä välittömin ihmisten työhön ja toimintaedellytyksiin vaikuttava materiaallinen tekijä on digitalisaation ja mobiilin eli liikkuvan internetin laajamittainen hyödyntäminen. Keskeiset sovellukset viestinnässä, digitaalisissa työalustoissa ja työprosessien automatisoinnissa vaikuttavat monella tavalla työhön ja vapaa-aikaan sekä niiden suhteeseen. Erityisesti digitaaliset alustat ja työskentelyn siirtyminen verkkoon, isojen tietomassojen analysointi ja algoritmisointi älykkäiksi pilvipalveluiksi, esineiden ja mobiilin internet, koneoppiminen ja robotisaatio ovat yhteydessä työn rakenteen ja sisältöjen sekä tarvittavan osaamisen muutoksiin.

Digitalisaatio on yhteydessä työprosesseihin, työhön ja työtehtäviin sekä niitä ylläpitäviin toimintoihin kuvan 1 kuvaamalla tavalla. Työelämän näkökulmasta digitalisaatiolla tavoitellaan yleensä hyötyä työn tuottavuudessa. Käyttöön otettava teknologia valitaan käyttötarpeen mukaisesti ja se voi siis vaihdella monin tavoin tarpeen, tilanteen ja toimintaympäristön mukaisesti. Teknologian käyttöönoton keskeisin vaikutus kohdistuu työn kohdetta jalostavaan työprosessiin sitä korvaten, muuttaen ja/tai uudistaen. Auton kokoonpanolinjalle hankittu hitsaus- tai maalausroboti korvaa aiemmin ihmisen tekemän hitsauksen ja maalauksen, asiakasvastaanotossa neuvoja antava roboti korvaa aiemman aulavahtimestarin tehtäviä.

Tekoälyavusteinen algoritmi puolestaan voi korvata rutiininomaisen tietotyön ja avustaa asiantuntijaa hänen työssään. Jäljelle jääneet ja uudet työtehtävät ja työt on organisoitava uudestaan synnyttäen uusia tapoja tehdä työtä. Niiden tekemiseen tarvitaan uutta asennetta sekä tietoa, taitoa ja osaamista. Töiden ja organisoitumisen muutos synnyttää paineita työsuhteisiin, jotka näyttävät muuttuvan yhä joustavammiksi. Työelämässä ollaan kenties menossa kohti digitaalista käsityöläismaista freelanceloutta ja keikkatyötä. Muutoksesta seuraa tarve kehittää paitsi teknologioita, myös työskentelyympäristöjä ja toimintatapoja niissä.



Kuva 1. Digitalisaation yhteys työn ja organisaation muutoksiin (Vartiainen, 2018, 5)

Yksittäisillä teknologioilla, työprosessien automatisoinnilla ja digitaalisilla työalustoilla on siis omat erityiset vaikutuksensa töiden sisältöihin, organisaatorakenteisiin, henkilöstöön ja toimintakäytäntöihin. Ne voivat:

- *Poistaa työt* ja tehtävät korvaamalla ihmistyön työprosessista, esimerkiksi teollisuus- ja hoivarobotit ja 3D-tulostus. Yhteiskunnallisena vaikutuksena on joidenkin ammattien häviäminen ja osaamistarpeiden väheneminen.
- *Hybridisoida työt* ja työtehtävät lisäämällä niihin uusia ominaisuuksia, esimerkiksi tekoälyavusteinen lääketieteellinen diagnostiikka lääkärin apuna. Yhteiskunnallisena vaikutuksena ovat rikastuneet työt, jotka edellyttävät osin uudenlaista osaamista.
- *Luoda täysin uusia töitä* ja työtehtäviä, esimerkiksi sosiaalisessa mediassa, virtuaalimaailmoissa ja virtuaalitalouden piirissä. Yhteiskunnallisena vaikutuksena ovat täysin uudet ammatit, jotka edellyttävät täysin uutta osaamista.

Digitaaliset työalustat eli joukkoistamisalustat uusina työympäristöinä ovat monimuotoisia. Ne vaihtelevat vapaaehtoistyöhön perustuvista (esim. Wikipedia) ja sitä hyödyntävistä (esim. Facebook, Google, YouTube) globaaleihin työnvälitystä tarjoaviin ympäristöihin (esim. Amazon Mechanical Turk) ja sisäistä sosiaalista mediaa käyttäviin yrityksiin. Työalustoissa tehdään paitsi rutiininomaisia mikrotehtäviä (esim. mainoslauseen kääntäminen suomesta englanniksi) myös laajoja innovaatioprojekteja. Kenties paras esimerkki vapaaehtoistyötä hyödyntävästä tietoyhteisöstä on Wikipedia, joka tarjoaa ilmaisen tietovarannon kaikille internetin piirissä oleville. Esimerkiksi Facebook, Google ja YouTube puolestaan hyödyntävät vapaaehtoista vertaistuotantoa tehokkaasti oman liiketoimintansa edistämässä.

Digitaalisuus tekee tietotyön markkinoista globaalit

Digitaalinen teknologia mahdollistaa edullisen ja reaaliaikaisen vuorovaikutuksen, mutta myös ajasta ja paikasta riippumattomuuden. Alustat kytkevät asiakkaat Internetin välityksellä työntekijöihin, asuivat nämä sitten Aasiassa, Afrikassa tai Suomessa.

Digitaaliset työt välittävät alustat tarjoavat niin kehitysmaiden kuin kehittyneiden maiden väestölle mahdollisuuden työllistää itsensä koulutustaan ja osaamistaan vastaavissa projekteissa. Digitalisaatiota ja ns. jakamistaloutta tutkiva NY Stern'in professori Arun Sundarajan näkeekin jakamis- tai on-demand-talouden mahdollisuutena kehittyvien maiden mikroyrittäjyydelle ja elintason kasvulle. Kehittyneiden maiden palkkatyössä käyville tietotyöläisille ne tarjoavat mahdollisuuden lisäänsioihin, osaamisen kehittämiseen ja referenssien rakentamiseen.

Suomalaisille tietotyöläisille digitaaliset alustat mahdollistavat työskentelyn kotoa käsin koti- tai ulkomaisille asiakkaille. Yrityksille digitaaliset alustat tarjoavat mahdollisuuden ostaa palveluna esimerkiksi graafista suunnittelua, markkinointiviestintää tai ohjelmointiosaamista. Yksityiset ja julkiset asiakkaat voivat hankkia alustojen kautta niiltä puuttuvaa erikoisosaamista tai heille räätälöidyn projektitiimin, missä asiantuntijat ratkovat kompleksisia ongelmia tai kehittävät uusia ideoita asiakkaan työntekijöiden kanssa.

Alustoilta haetaan työtä, työkokemusta ja palkkatyön ohessa lisäänsioita. Digitaaliset työn markkinapaikat käynnistyivät yksinkertaisista ja vähän osaamista vaativista tehtävistä, mutta nykyisin alustoilla välitetään myös vaativia koulutusta ja kokemusta edellyttäviä tehtäviä. Joustava keikkatyö voi olla mahdollisuus myös huippuasiantuntijalle, joka pystyy elättämään itsensä perinteistä palkkatyötä kiinnostavimmalla tehtävillä ja vähemmällä työtunneilla.

Mahdollisuus valita kiinnostavia työtehtäviä ja oppia ovat tärkeitä motivaatiotekijöitä alustoilla työskenteleville. Joustavuus, itsemääräämisoikeus sekä työ- ja perhe-elämän tasapainottaminen houkuttavat monia ja lisäävät työtyytyväisyyttä. Parhaimmillaan keikkatyöläinen valitsee paitsi työajan ja paikan, myös työtehtävät ja työkaverit. Yhteisölliset työtilat ja verkostomainen työskentely voivat korvata työyhteisön puuttuvaa sosiaalista verkostoa ja tarjoavat parhaimmillaan myös mahdollisuuden osaamisen kehittämiseen. Keikkatyön kääntöpuolina ovat kuitenkin muun muassa vaikeus rajata työtä ja vapaa-aikaa sekä taloudellinen epävarmuus. Paljon virtuaalista työtä tekevien keskuudessa on myös havaittu yksinäisyyttä ja sosiaalista eristyneisyyttä.

Globaaleilla tietotyön markkinoilla keikka- ja palkkatyössä tarvittavassa osaamisessa on paljon yhtäläisyyksiä. Myös perinteinen palkkatyö edellyttää yhä enemmän yritteliäisyyttä, itsensä kehittämistä ja kykyä kytkeytyä nopeasti verkostoyhteistyöhön erilaisten asiantuntijoiden kanssa. Sosiaaliset taidot, kyky sopeutua ja kommunikoida tehokkaasti vaikuttavat asiantuntijan työllistyvyyteen niin palkkatyöhön kuin keikkatyöläisenä erilaisissa projekteissa ja erilaisille asiakkaille. Muuttuvassa toimintaympäristössä mahdollisuus oppia uutta on työllistymisen tae kaikille työntekijöille. Nopea muutos voikin itse asiassa kohdella kovemmin perinteisessä organisaatiossa palkkatyötä tekevää työntekijää, joka voi huomata taitojensa vanhentuneen joutuessaan etsimään uutta työtä. Työ digitaalisilla alustoilla edellyttää omaehtoista työn muotoilua ja itsesäätelykyvykkyyttä sekä itsensä johtamista. Johtamiselta se edellyttää jaettava johtajuutta.

Digitaalisuus on yhteydessä työsuhteiden muutoksiin

Digitalisoituminen vaikuttaa työhön monin tavoin. Työskentely digitaalisilla työalustoilla edellyttää niin kutsuttua pilvityövoimaa, joka työskentelee ja tuottaa palvelunsa täysin

verkossa. Alustoilla syntyneet tuotteet voivat olla ajantasaista tietoa, konsepteja, visuaalisia artefakteja ja käännöspalveluja mutta myös erilaisia neuvonnan kaltaisia palveluja. Digitalisoituminen vaikuttaa työhön myös monilla muilla tavoilla korvaamalla, mutta myös synnyttämällä uusia työtehtäviä.

Työtehtävien korvautumisen ja uusien syntymisen seurauksena työvoiman tarjonta ja kysyntä polarisoituvat: joistakin osaajista on ylitarjontaa ja toisista taas puutetta. Ennakoimattomuus lisääntyy niin organisaatioissa kuin henkilötasolla. Työn tekemisen tavat muuttuvat organisaatioiden sisällä ja välillä. Organisaatiot sopeuttavat toimintaansa markkinoiden vaatimukseen ja kausivaihteluihin joustavien työsuhteiden, rakenteiden, työaikojen ja työskentelypaikkojen avulla. Työsuhteiden tyyppisiä sekä yksittäisen työntekijän työelinkaaren että organisaation näkökulmista voidaan kuvata ydin-, reuna- ja ulkoiseksi eli itsensä työllistäväksi työvoimaksi (Mäenniemi, 2008).

Ydintyövoima koostuu organisaatiolle välttämättömistä, pysyvässä työsuhteessa olevista työntekijöistä, joilla on organisaation tarvitsema asiantuntijuus, osaaminen ja ammattitaito. Ydintyövoimaa täydentää organisaatioon löyhemmässä suhteessa oleva *reunatyövoima*, joka tekee työorganisaation kannalta vähempiarvoista ja rutiininomaista palkkatyötä. Reunatyövoima on ydintyövoimaa useammin niin sanotuissa epätyypillisissä työsuhteissa, joita ovat esimerkiksi osa-aikaisuus ja nollatuntisopimus. *Ulkoista työvoimaa* luonnehtii satunnainen, tulosperusteinen suhde toimeksi antavaan organisaatioon. Ulkoinen työvoima tarjoaa esimerkiksi asiantuntijapalveluita. Työntekijät eivät ole organisaation omaa työvoimaa vaan esimerkiksi alihankkijan tai työvuokrausyrityksen palveluksessa. Heitä ovat myös freelancerit, konsultit ja sopimustyöntekijät. Lähes kaikki tehtävät ovat määräaikaista ja usein myös kausiluonteisia (ruuhka- ja sesonkiajat, yö- ja viikonlopputyöt, tuuraukset jne.).

Digitaalisuus tuo kustannustehokkuutta ja asiantuntijoiden tiimityö kilpailuetua

Digitaalisilla alustoillakin tehokas ja skaalautuva teknologia on vain väline, lisäarvo syntyy teknologian ja inhimillisen tiedon ja osaamisen yhdistämisestä. Esimerkkinä teknologian tehokkaasta hyödyntämisestä on suomalainen kielenkäännöspalvelua tarjoava Transfluent. Kielitaidon testaus, työn tarjoaminen, vastaanottaminen ja laskutus tapahtuvat automaattisesti Transfluentin digitaalisella alustalla. Asiakas voi käännettää pieniä tai suuria tehtäviä, aina twiiteistä lehdistötiedotteisiin ja kokonaisuun julkaisuihin. Käännöstyöt voidaan syöttää itsepalveluna suoraan alustalle tai integroida käännöspalveluasiakkaan tietojärjestelmiin.

Suomalainen Solved on puolestaan esimerkki digitaalista alustaa ja design thinking -prosessia hyödyntävästä yrityksestä, joka räätälöi asiakkaan ongelmaan perustettavan monialaisen tiimin cleantech asiantuntijayhteisöstä. Verkoston kokeneet asiantuntijat tuovat monialaisiin tiimeihin hiljaisen ja kokemusperäisen tietonsa. Asiakas ja eri alan asiantuntijat työskentelevät yhdessä digitaalisella alustalla ja mahdollisuuksien mukaan myös kasvokkain.

Transfluent ja Solved ovat kiinnostavia esimerkkejä digitalisaatiota hyödyntävistä suomalaisista kasvuyrityksistä. Niiden asiantuntijat eivät ole yritysten palkkalistoilla, vaan työskentelevät virtuaalisille asiakkailleen tehtävä- tai projektikohtaisesti, osa- tai kokoaikaisesti.

Kilpailuetua syntyy yhdistämällä digitalisaation mahdollistama nopeus ja kustannustehokkuus inhimilliseen osaamiseen. Teknologia on kaikkien saatavilla, joten sen älykäs ja taitava yhdistäminen verkostoyhteistyöstä saatavaan asiantuntemukseen ja tietoprosesseihin erottelee kilpailijat toisistaan.

Lopuksi

Hajautetun työn erityispiirteitä ja teknologiavälitteisyyttä on tutkittu pitkään. Nopeasti syntyvän luottamuksen osalta tiedämme, että selkeät roolit, tehtävät, tavoitteet ja yhteistyön pelisäännöt edistävät sen syntymistä. Nämä ovat kaikki tärkeitä ennustettavuutta luovia tekijöitä, mutta dynaamisessa toimintaympäristössä tehtävässä kehitystyössä tehtävät ja tavoitteet voivat olla aluksi hyvinkin avoimia ja muuttua tiimin toiminnan aikana. Nopeasta kehityksestä huolimatta teknologia ja saatavilla olevat työkalut eivät tue ihanteellisella tavalla ideointia ja uutta luovaa erilaisten asiantuntijoiden tiimityötä. Parhaimmillaan teknologia tukisi tietoprosesseja ja mahdollistaisi reaaliaikaisen, visuaalisen ja rikkaan vuorovaikutuksen ongelmanratkaisua ja yhteiskehittämistä vaativissa tehtävissä. Tällä hetkellä virtuaalitodellisuutta tukevaa teknologiaa kehitetään ennen kaikkea viihdeteollisuuden palvelukseen, mutta se on mahdollisuus myös luovalle virtuaaliselle tietotyölle erityisesti 5G-tekniikan käyttöönoton myötä.

Tuottavan, laadukkaan ja merkityksellisen työn teettäminen ja tekeminen digitaalisilla alustoilla vaatii tutkimista, kehitystyötä ja koulutusta. Miten automaation tuoma tehokkuus yhdistetään ihmisen ainutlaatuiseseen osaamiseen? Miten arvioida tarvittava osaamisen laatu, miten johtaa ja motivoida palkkatyössä ja keikkatyössä olevia erilaisia asiantuntijoita?

Digitalisaation myötä tietotyön markkinoista on tullut globaalit ja työ pilkkoutuu toisaalta yksittäisiin tehtäviin, toisaalta yhä kompleksisempia ongelmia ratkaistaan monialaisissa asiakaskohtaisissa tiimeissä. Autonomisissa asiantuntijatehtävissä kilpailu on kovaa ja menetämme väistämättä myös korkean jalostusasteen autonomisia työtehtäviä.

Suomalaisten asiantuntijoiden suhteellinen etu voisikin olla kompleksisissa, monen eri alan asiantuntijan osaamista ja yhteistyötä vaativissa haastavissa projekteissa. Suomessa olisi mahdollisuus rakentaa it-osaamista tarjoavia digitaalisia alustoja esimerkiksi sosiaali- ja terveyssektorin ja teollisuuden digitalisaation tarpeisiin.

Nopea teknologinen muutos haastaa suomalaiset instituutiot: työmarkkinajärjestöt, verotuksen, sosiaaliturvan ja koulutuksen. Suomessa ns. keikkatyön ostamista ja myymistä ei tilastoida systemaattisesti emmekä tiedä, kuinka moni työskentelee digitaalisten alustojen välityksellä osa- tai kokoaikaisesti. Näkökulmasta riippuen keikkatyö on nähty työntekijän aseman heikentämisenä, vaihtoehtona työttömyydelle tai mahdollisuutena saada ajasta ja paikasta riippumattomia kiinnostavia työtehtäviä. Ammattiliitoissa keikkatyötä ei nähdä enää pelkästään uhkana; keikkatyöläiset nähdään myös mahdollisena jäsenkuntana.

Yrityksille digitaaliset markkinapaikat tarjoavat mahdollisuuden ostaa työtehtäviä ja projekteja palveluna, mutta edellyttävät uudenlaista osaamista. Muutosta voisi verrata T&K ja valmistavan teollisuuden arvoketjujen pilkkoutumiseen, missä pitkälle

erikoistuneet osapuolet tarjoavat joustavasti osaamista ja resursseja. Digitalisaatio mahdollistaa saman inhimillisen pääoman markkinoille ja johtamisesta tulee yhä enemmän yrityksen sisäisen ja ulkoisen osaamisen orkesterointia.

Kuvan lähde:

Vartiainen, M. (2018) Ei revoluuutio vaan evoluutio! *Työn tuuli*, 27 (1), 4-7.).

Kirsimarja Blomqvist opettaa *Organizing in knowledge-based networks*-kurssilla opiskelijoille tulevaisuuden työelämätaitoja digitaalisella työalustalla, missä eri alan maisteriopiskelijat ratkaisevat reaali maailman ongelmia ad hoc ryhmissä. Hän on myös Digitalisaatio ja uudet organisoitumismuodot-tutkimusryhmän vetäjä.

Matti Vartiainen opettaa ja ohjaa opinnäytteitä, joiden aiheina ovat tietotyö, mobiili ja monipaikkainen työ sekä hajautettu yhteistyö. Tavoitteena on tutkia digitalisaation yhteyksiä töiden muotoutumiseen ja ihmisten voimavaroihin hallita omaa toimintaansa muuttuvissa olosuhteissa.