

Samuli Tahvanainen

DIGITALISAATION VAIKUTUKSET JOHTAMISEEN



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2016

TIIVISTELMÄ

Tahvanainen, Samuli
Digitalisaation vaikutukset johtamiseen
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2016, 36 s.
Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma
Ohjaaja: Luoma, Eetu

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena on selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on johtamiseen. Tutkielmassa määritellään mitä digitalisaatio sekä johtaminen ovat nykypäivänä. Digitalisaation vaikutuksia johtamiseen tarkastellaan kolmen johtamistyyppin kautta. Kirjallisuuskatsauksen avulla selviää, että digitalisaatio vaikuttaa johtamiseen eri tavoin riippuen sen kohteena olevasta johtamistyyppistä. Se muuttaa tapojamme tehdä töitä ja heijastuu siten myös työn johtamiseen ja organisointiin. Digitalisaatio vaikuttaa johtamiseen tuoden sille mahdollisuuksia ja haasteita. Johtaminen ei menetä merkitystään digitalisaation vaikutuksesta, vaan muuttuu sen mukana. Johtaminen tulee lähemmäksi teknologiaa, hyödyntää sen mahdollisuuksia ja vastaa sen asettamiin haasteisiin.

Asiasanat: digitalisaatio, johtaminen, vaikutukset, mahdollisuudet, haasteet

ABSTRACT

Tahvanainen, Samuli

Digitalization's impact on leadership

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2016, 36 p.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Luoma, Eetu

This bachelor's thesis has been conducted as a literature review and its aim is to examine what impacts does digitalization have on leadership. Today's definitions of digitalization and leadership are defined in this thesis. The impacts of digitalization on leadership are examined using three different leadership types. By conducting this literature review it can be seen that digitalization has different impacts on leadership depending on the type of leadership. Digitalization changes the way we work and at the same time it changes how we lead and organize work. The impacts of digitalization on leadership can be both possibilities and challenges. Leadership does not lose its meaning in the era of digitalization, but changes with it. Leadership comes closer to technology and takes advantage on its possibilities as well as counters its challenges.

Keywords: digitalization, leadership, impacts, possibilities, challenges

KUVAT

Kuva 1 Aikajana teollisista vallankumouksista (Drath & Horch, 2014).	14
Kuva 2 Virtuaalijohtamisen haasteita (Gheni, ym. 2015).	27

TAULUKOT

Taulukko 1 Digitalisaation keskeiset käsitteet ja niiden määritelmät kirjallisuuskatsauksessa tehtyjen löydösten perusteella.	11
Taulukko 2 Johtamisen kaksi näkökulmaa (Tienari & Meriläinen, 2009).	17
Taulukko 3 Yhteenveto digitalisaation mahdollisuuksista johtamisessa.	23
Taulukko 4 Yhteenveto kirjallisuuskatsauksessa tehdyistä löydöksistä liittyen digitalisaation vaikutuksien sisältämiin haasteisiin.	29

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT	3
KUVAT	4
TAULUKOT.....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 DIGITALISAATIO.....	8
2.1 Määritelmät ja käsitteet	8
2.2 Historia ja tulevaisuudennäkymät	12
3 DIGITALISAATION VAIKUTUKSET JOHTAMISEEN.....	15
3.1 Johtaminen nykypäivänä	15
3.2 Digitalisaatio johtamisessa.....	17
3.3 Mahdollisuudet johtamisessa.....	21
3.4 Haasteet johtamisessa.....	24
4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	30
LÄHTEET.....	33

1 Johdanto

Teknologia on toiminut taloutemme ja yhteiskuntamme vaikuttavimpana tekijänä viimeisen viiden vuosikymmenen ajan. Se on aikaansaanut muutoksen jokaisella yhteiskuntamme osa-alueella. (Lucas Jr, Agarwal, Clemons, Sawy & Weber 2013.) Teknologia on kehittynyt nopeasti ja sen hyödyntäminen osana ihmisten ja yritysten arkea on tänä päivänä yleistä. Tässä on kyse ilmiöstä, jota kutsutaan digitalisaatioksi.

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, miten digitalisaatio on vaikuttanut johtamiseen. Digitalisaatio ja johtaminen liittyvät vahvasti toisiinsa ja ovat nykypäivänä tärkeitä puheenaiheita. Tästä syystä digitalisaation ja johtamisen välisen yhteyden tutkiminen on hyvin ajankohtaista. Yritykset käyvät läpi digitaalisia transformatioita tehostaakseen liiketoimintaansa. Sen sisältämät muutokset vaikuttavat niin yrityksen työntekijöihin kuin heidän johtajiinsa. Digitalisaatiota ei ole aikaisemmin juuri tutkittu johtamisen näkökulmasta ja siksi sen tutkiminen on mielenkiintoista. Digitalisaation eli kolmannen teollisen vallankumouksen nähdään muuttavan tapojamme tehdä töitä ja tuottaa sillä lisäarvoa (Brown, Duguid, 2000; Alasoini 2015). Sen myötä muuttuu myös työn johtaminen ja organisointi. Johtamisen muutos voi olla yrityksille ongelmallinen, jos digitalisaation vaikutuksia ei pystytä ennustamaan. Johtamisen on muututtava digitalisaation mukana ja sen tuomiin haasteisiin on pystyttävä reagoimaan ongelmien välttämiseksi. Vastaavasti digitalisaation tuomia mahdollisuuksia on osattava hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Tähän ei kuitenkaan pystytä, jos digitalisaation vaikutuksia johtamiseen ei tiedetä. Tämän tutkimuksen kannalta on tärkeää selvittää mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on johtamiseen. Yrityksen mahdollisuudet kilpailla kehittyvillä markkinoilla ovat vähäiset, jos digitalisaatiota ei osata hyödyntää yrityksen toiminnassa. Tämän tutkimuksen avulla yritysjohtajat tulevat tietoisiksi digitalisaation vaikutuksista ja pystyvät siten huomioimaan ne yritystensä johtamisessa.

Teknologiakehityksen aikaansaamat muutokset johtamisen kentällä ovat helposti linkitettävissä digitalisaatioon. Kirjallisuutta analysoitaessa näiden väliltä löytyi selkeä yhteys. Digitalisaatio ja johtaminen ovat hyvin eri-ikäisiä. Johtaminen ilmiönä on ollut olemassa jo vuosisatoja, kun taas tutkielman kannalta

tärkeä ilmiö, digitalisaatio, on ollut olemassa vasta noin 60 vuotta. Aiheen tutkimisen kannalta tärkeimmäksi tutkimuskysymykseksi muodostui:

- Mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on johtamiseen?

Aiheen tutkimisen ja ymmärtämisen helpottamiseksi tutkielmalle määriteltiin myös seuraavat apukysymykset:

- Mitä on digitalisaatio?
- Mitä on johtaminen nykypäivänä?

Aiheesta ei ole tehty tällä tutkimusongelmalla tutkimuksia. Suurin osa käsitellyistä artikkeleista kohdistui joko yksinomaan digitalisaatioon tai johtamiseen. Tutkielmalle määritettyyn tutkimuskysymykseen ja sen tueksi määriteltiin apukysymyksiin etsitään vastauksia kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsausta laadittaessa hyödynnettiin Okolin ja Schabramin (2010) esittelmää systemaattista kirjallisuuskatsaus-metodologiaa. Kirjallisuuskatsausta varten aineistoa haettiin kolmea eri hakukonetta hyödyntäen. Nämä hakukoneet olivat: Google Scholar, AIS Electronic Library ja IEEE Xplore Digital Library. Kirjallisuuskatsauksessa oli tavoitteena hyödyntää mahdollisimman laadukasta aineistoa, joka olisi saanut julkaisufoorumin antaman arvosanan 1/3 tai paremman. Tässä tavoitteessa ei kuitenkaan täysin pysytty, sillä aiheesta kirjoitettua kirjallisuutta on vertaisarvioitu suhteellisen vähän eikä tutkielman kannalta hyödynnettäviä laadukkaita artikkeleita löydetty tarpeeksi tutkittavan aiheen kattamiseksi. Tässä kirjallisuuskatsauksessa digitalisaation vaikutuksia tarkastellaan kolmen eri johtamistyyppin kautta, jotka ovat henkilöstöjohtaminen, strateginen johtaminen ja tiimijohtaminen. Nämä johtamistyyppit valittiin niiden laajan esiintyvyyden perusteella akateemisessa kirjallisuudessa.

Tutkielman ensimmäisessä luvussa käsitellään digitalisaatiota ja siinä esitellään läpi sille keskeiset käsitteet, niiden määritelmät sekä ilmiön historiaa ja tulevaisuudennäkymiä. Toisessa pääluvussa käsitellään digitalisaation vaikutuksia johtamiseen. Ensimmäisessä alaluvussa määritellään mitä on nykypäivän johtaminen. Seuraavaksi käydään läpi, miten digitalisaatio esiintyy johtamisen eri osa-alueilla. Seuraavassa alaluvussa käsitellään mitä mahdollisuuksia digitalisaation vaikutuksilla on johtamiseen. Tämän jälkeen pureudutaan digitalisaation vaikutusten tuomiin haasteisiin eri johtamisen osa-alueilla. Viimeisessä pääluvussa käydään läpi tutkielman yhteenveto ja esitellään tutkimustulokset sekä niistä tehtävät johtopäätökset.

2 Digitalisaatio

Digitalisaatio on yksi tämän päivän puhuttavimmista ilmiöistä. Vaikka digitalisaatiota voidaan pitää varsin uutena ilmiönä, on siitä tieteellisessä kirjallisuudessa puhuttu jo useiden vuosikymmenten ajan. Kolmannen teollisen vallankumouksen, eli digitalisaation, katsotaan alkaneen jo 1960-luvulla. Mooren lakiin perustuvan prosessointitehon eksponentiaalisen kasvun nähdään olevan yksi sen perimmäisistä ajureista (Drath & Horch, 2014; Fichman, Dos Santos & Zhiqiang, 2014). Mooren laista esittelystä lähtien olemme nähneet nopeaa teknologista kehitystä aina edullisempien ja helppokäyttöisempien laitteiden muodossa (Fichman, ym., 2014). Tietotekniikan ja internetyhteyksien kehittyminen on vaikuttanut myös kokonaisvaltaisesti organisaatioihin ja ihmisten sosiaalisiin aktiviteetteihin (Li, Merenda & Venkatachalam 2009). Digitalisaatio mahdollistaa suuremman tiedonsiirtonopeuden, laskentatehokkuuden ja yhteyden ajasta tai paikasta riippumatta (Bennett, 2010). Pitkästä historiastaan huolimatta digitalisaatio ei kuitenkaan ole saanut vakiintunutta määritelmää.

Pääministeri Juha Sipilä ja kunta- ja uudistusministeri Anu Vehviläinen (2015) määrittelevät Valtionvarainministeriölle suunnatussa avoimessa kirjeessään digitalisaation olevan sisäisten prosessien muuttamista digitaaliseen muotoon, toimintatapojen uudistamista teknologian avulla sekä käytettävien palveluiden sähköistämistä. Tässä pääluvussa käsitellään aiheesta kirjoitetun akateemisen kirjallisuuden perusteella digitalisaatiosta käytettyjä käsitteitä, niiden määritelmiä ja niiden välisiä yhtäläisyyksiä sekä digitalisaation historiaa, kehitystä ja tulevaisuuden näkymiä.

2.1 Määritelmät ja käsitteet

Digitalisaatiosta on puhuttu akateemisessa kirjallisuudessa jo vuosikymmeniä. Ilmiöstä käytetään kuitenkin toisistaan eriäviä termejä. Digitalisaatiota käsittelevässä akateemisessa kirjallisuudessa törmättiin usein seuraaviin termeihin: digitalisaatio (engl. Digitalization), digitalisointi (engl. Digitization), digitaalinen transformaatio (engl. Digital transformation), digitaalinen konvergens-

si (engl. Digital convergence) ja digitaalinen vallankumous (engl. Digital revolution). Kaikilla edellä mainituilla termeillä viitataan käsittelemissäni akateemisissa kirjoituksissa digitalisaatioon ilmiönä.

Digitalisaatiosta käytetään useissa eri lähteissä termiä digitalisointi (engl. Digitization). Termi ”digitalisointi” on kuitenkin saanut täysin oman merkityksensä. Digitoinnilla tai digitalisoinnilla tarkoitetaan kuvan, tekstin tai äänen analogisen formaatin muuttamista digitaaliseen muotoon teknologian avulla. Tämä mahdollistaa informaation käsittelyn, varastoinnin, korjauksen, muuttamisen ja siirtämisen erilaisten digitaalisten laitteiden, tietopiirien ja tietoverkkojen avulla. Digitalisaatiolla tarkoitetaan vuorostaan ilmiötä, jossa teknologia integroidaan osaksi ihmisten ja organisaatioiden jokapäiväistä elämää hyödyntäen digitoinnin mahdollisuuksia kokonaisvaltaisesti. (Hernesniemi, 2010; Hsieh & Lo, 2010; Alasoini, 2015.) Ilmarisen ja Koskelan (2015) mukaan digitalisaatiosta voidaankin vasta puhua, kun digitalisointi muuttaa ihmisten käyttäytymistä, markkinoiden dynaamisuutta tai yritysten keskeisiä toimintoja.

Vaikka digitalisaatiosta on puhuttu erilaisissa tieteellisissä julkaisuissa jo vuosikymmeniä, ei sille ole silti annettu yhtä virallista termiä tai universaalial määritelmää. Digitalisaation määritelmä muotoutuukin yleisesti sen näkökulman mukaan, minkä yhteydessä sitä käytetään. Mediassa digitalisaatiolla viitataan usein verkkokaupan yleistymisen aiheuttamista vaikutuksista perinteiseen kivijalkakauppaan, uusien teknologioiden aikaansaamiin mullistuksiin, teolliseen internetiin tai yhteiskunnan ja teollisuuden rakennemuutoksiin (Ilmarinen & Koskela, 2015). Korhosen ja Vallin (2014) mukaan liiketoiminnan digitalisaatiolla taas tarkoitetaan liiketoiminnan kokonaisvaltaista laajentumista tai siirtymistä digitaalisiin kanaviin, transaktioihin ja sisältöihin. Ilmarisen ja Koskelan (2015) mukaan siihen liittyy myös liiketoiminnan kannalta tärkeiden asioiden, esineiden, datan tai prosessien muuttamista digitaaliseen muotoon. Gassmann, Frankenberger ja Csik (2013) sanovat liiketoiminnan digitalisoinnin viittaavan olemassa olevien tuotteiden ja palveluiden muuttamiseen niiden digitaalisiin vastineisiin. Muista tutkimuksista poiketen Li, ym. (2009) väittävät tutkimuksessaan liiketoiminnan digitalisaation esiintyvän koko yrityksen laajuisena tietojärjestelmänä, joka perustuu internetin kehittämiseen.

Johtamisen näkökulmasta katsottaessa digitalisaatio nähdään liiketoimintaprosessien digitalisoimisena teknologian avulla sekä digitalisoinnin ajamina toiminta- ja työskentelytapojen muutoksina (Alasoini 2015). Piccininin, Gregorin ja Kolben (2015) mukaan digitalisaatio voidaan johtamisen näkökulmasta määritellä uusien digitaalisten teknologioiden (esimerkiksi: mobiili- ja sosiaaliset teknologiat, analytiikka tai IOT) hyödyntämisenä tavoilla, joilla liiketoiminnan kehittäminen mahdollistuu (esimerkiksi: parempi asiakaskokemus, prosessien virtaviivaistaminen tai uusien liiketoimintamallien kehittäminen). Teknologia ei siis itsessään aiheuta digitalisaatiota, vaan se vaatii myös käytettävän teknologian mahdollistaman toimintatapojen muutoksen, joka voi kokonaisvaltaisuudessaan johtaa digitalisaation toteutumiseen (Ilmarinen & Koskela, 2015). Alasoini (2015) kertoo digitalisaation olevan myös teknologisen kehityksen uusien mahdollisuuksien hyödyntämistä yhteiskunnallisessa prosessissa. Digitalisaation voidaankin nähdä vaikuttavan niin yksilötasolla kuin organisaatio- ja kuin yhteisötasolla.

Digitalisaatiolle on annettu myös näkökulmasta riippumattomia määritelmiä. Stolterman ja Fors (2004) määrittelevät digitalisaation olevan teknologian kokonaisvaltaisen käyttöönoton aiheuttamia muutoksia kaikissa ihmisen tai organisaation elämän osa-alueissa. Fichmanin, ym. (2014) mukaan digitalisaatio on pääosin tai täysin analogisten prosessien tai niiden sisältöjen muuttamista osittain tai kokonaan digitaaliseen muotoon. Vastaavasti Gray ja Rumpe (2015) ehdottavat, että digitalisaatiossa eri teknologiat integroituvat osaksi niitä ihmisen ja organisaation osa-alueita, jotka voidaan digitalisoida. He kertovat digitalisaation esiintyvän esimerkiksi älykoodissa, sähköisissä terveystalveissa, älykkäissä liikennetkaisuissa ja älykaupungeissa. Digitalisaatio voidaan siis nähdä älykkäänä teknologiana, joka sulautetaan kokonaisvaltaisesti osaksi ihmisten ja organisaatioiden arkea. Teknologian kokonaisvaltaisen käyttöönotto voidaan määritellä teknologisten ominaisuuksien sulauttamisena osaksi esineitä, jotka olivat aikaisemmin täysin fyysisiä ja analogisia (Yoo, Boland Jr, Lyytinen & Majchrzak, 2012).

Tänä päivänä monenlaiset laitteet ja teknologiat ovat yhteydessä toisiinsa internetin välityksellä. Muellerin (1999) mukaan digitalisaatio ymmärretään useiden eri teknologioiden yhdistymisenä, vaikka todellisuudessa se tapahtuu, kun yksi teknologia ottaa haltuunsa kaikki median muodot. Tällä viitataan yhteen digitalisaation osailmiöistä, asioiden internetiin (engl. Internet of Things). Asioiden internetillä tarkoitetaan arkisia esineitä, jotka ovat toisiinsa verkottuneena langattomien antureiden avulla (Li, Lu, Liang, Shen, Chen & Lin, 2011). Näistä laitteista ja esineistä kerätyn tiedon siirtäminen ja analysoiminen mahdollistavat niiden toiminnan automatisoinnin (Korhonen, Valli, 2014).

Erilaista tietoa on paljon saatavilla ja sitä voidaan kerätä suuria määriä helposti ja nopeasti. Digitalisaation mahdollistama Big Data perustuu datan suureen määrään (engl. Volume), sen nopeaan saatavuuteen (engl. Velocity) ja sen monimuotoisuuteen (engl. Variety). Tänä päivänä internetin läpi kulkee enemmän dataa kuin mikä internetin todellinen koko oli noin 20 vuotta sitten. Tiedon määrä internetissä jatkaa yhä kasvuaan. Nykypäivänä dataa voidaan kerätä monista erilaisista lähteistä kuten sosiaalisen median päivityksistä tai viesteistä, sensoreista, matkapuhelimen paikkatiedoista jne. Nämä uudet ja kehittyvät teknologiat ovat datankeruun kannalta tärkeimmät. Lähteiden monimuotoisuuden takia datan muoto ja sisältö voi vaihdella myös merkittävästi. Tämänlaisen tiedon varastoiminen tai käsittely oli aikaisemmin kallista ja vaikeaa, mutta teknologian kehittymisen myötä tiedon se muuttuu tulevaisuudessa yhä edullisemmaksi. (McAfee, Brynjolfsson, Davenport, Patil, & Barton, 2012.)

Digitalisaatio on kolmas teollinen vallankumous, joka vaikuttaa samalla niin yksilötasolla kuin organisaatio- ja yhteiskuntatasolla teknologian nopean kehityksen mahdollistamina toimintatapojen muutoksina. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että digitalisaation ilmiötä (engl. Digitalization) käsiteltäessä käytetään useita eri termejä joista esimerkkinä digitalisointi tai (engl. Digitization) ja digitaalinen vallankumous (engl. Digital revolution). Erilaisista näkökulmista riippumatta akateemisessa kirjallisuudessa digitalisaatiolle annetuissa määritelmissä on paljon yhtäläisyyksiä. Taulukossa 1, on tiivistettynä kirjallisuuskatsauksessa tehdyt löydökset digitalisaation, digitalisoinnin,

asioiden internetin ja big datan määritelmistä. Seuraavassa alaluvussa käydään läpi digitalisaation historiaa, kehityskulkua ja sen tulevaisuuden näkymiä.

Taulukko 1 Digitalisaation keskeiset käsitteet ja niiden määritelmät kirjallisuuskatsauksessa tehtyjen löydösten perusteella.

Termi	Määritelmä
Digitalisaatio	Digitalisaatio on teknologian integrointia osaksi ihmisten ja organisaatioiden jokapäiväistä elämää hyödyntäen digitoinnin mahdollisuuksia kokonaisvaltaisesti. (Hernesniemi, 2010; Hsieh & Lo, 2010; Alasoini, 2015.)
	Digitalisaatio on liiketoiminnan kokonaisvaltaista laajentumista tai siirtymistä digitaalisiin kanaviin, transaktioihin ja sisältöihin. (Korhosen & Vallin, 2014.)
	Digitalisaatio on liiketoiminnan kannalta tärkeiden asioiden, esineiden, datan tai prosessien muuttamista digitaaliseen muotoon. (Gassmann, Frankenberger & Csik, 2013; Ilmarinen & Koskela, 2015.)
	Liiketoiminnassa digitalisaatio esiintyy koko yrityksen laajuisena tietojärjestelmänä, joka perustuu internetin kehittymiseen. (Li, ym., 2009.)
	Johtamisen näkökulmasta digitalisaatio nähdään liiketoimintaprosessien digitalisoimisena teknologian avulla sekä digitalisoinnin ajamina toiminta- ja työskentelytapojen muutoksina. (Alasoini, 2015.)
	Johtamisen näkökulmasta digitalisaatio on uusien digitaalisten teknologioiden hyödyntämisenä tavoilla, joilla liiketoiminnan kehittäminen mahdollistuu. (Piccini, Gregory & Kolbe, 2015.)
	Digitalisaation on teknologian kokonaisvaltaisen käyttöönoton aiheuttamia muutoksia kaikissa ihmisen elämän tai organisaation osa-alueissa. (Stolterman & Fors, 2004.)
	Digitalisaatio on pääosin tai täysin analogisten prosessien tai niiden sisältöjen muuttamista osittain tai kokonaan digitaaliseen muotoon. (Fichmanin, ym., 2014.)
	Digitalisaatiossa eri teknologiat integroituvat osaksi niitä ihmisen ja organisaation osa-alueita, jotka voidaan digitalisoida. (Gray & Rumpe, 2015.)
Digitalisointi	Digitalisoinnilla tarkoitetaan kuvan, tekstin tai äänen analogisen formaatin muuttamista digitaaliseen muotoon teknologian avulla. (Hernesniemi, 2010; Hsieh & Lo, 2010; Alasoini, 2015.)
Asioiden internet (IOT)	Asioiden internetillä tarkoitetaan arkisia esineitä, jotka ovat verkotettuja toisiinsa langattomien antureiden avulla (Li, Lu, Liang, Shen, Chen & Lin, 2011).
Big Data	Big data on suuri massa monimuotoista ja nopeasti syntyvää ja liikkuvaa dataa jota pystytään analysoimaan teknologian avulla. (McAfee, ym., 2012).

2.2 Historia ja tulevaisuudennäkymät

Digitalisaatio on hyvin ajankohtainen, sillä talous ja yhteiskunta muuttuvat jatkuvasti teknologioiden kehittyessä (Dhar & Sundararajan, 2007). Vaikka digitalisaatiosta puhutaan kuin se olisi tuore ilmiö, on se ollut osa teollista kehitystämme jo 50 vuoden ajan (Drath & Horch 2014). Teknologian kehitys on ollut erittäin nopeaa viime vuosikymmeninä ja sen omaksuminen osaksi ihmisten ja organisaatioiden arkea on muuttunut kokonaisvaltaisemmaksi (Sabbagh, Friedrich, El-Darwiche, Singh, Ganediwalla & Katz, 2012).

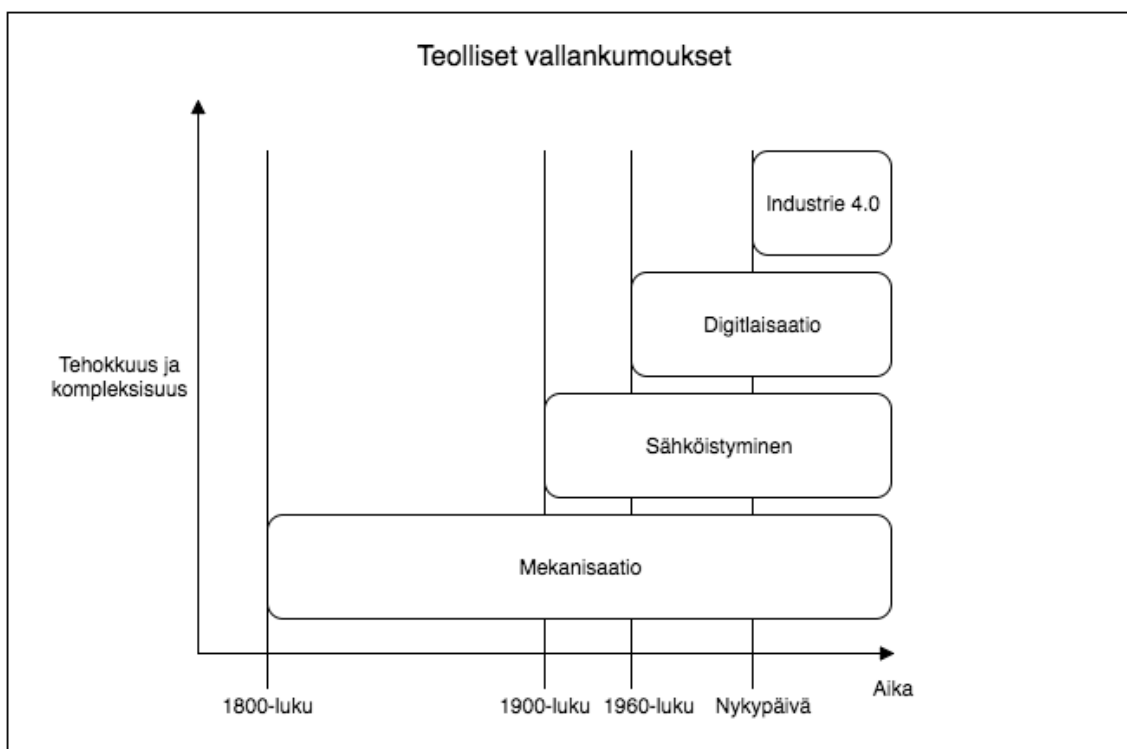
Teolliset vallankumoukset ovat kuvanneet teollisuutemme suurimpia muutoksia. Aikamme kolme edellistä teollista vallankumousta ovat vaikuttaneet jo 200 vuoden ajan (Drath & Horch 2014). Teollisuuden aikakaudet on nimetty niille merkittävimpien muutostekijöiden mukaan. Koneistuminen (engl. Mechanization) eli niin sanottu ensimmäinen teollinen vallankumous alkoi höyryvoiman mahdollisuuksien ajamana 1780-luvulla (Drath & Horch 2014; Lasi, Fettke, Kemper, Feld & Hoffmann 2014). Toinen teollinen vallankumous eli sähköistyminen (engl. Electrification) sai alkunsa noin 100 vuotta koneistumisen jälkeen sähköenergian tehokkaan hyödyntämisen mahdollistamana. (Drath ja Horch 2014; Lasi, ym., 2014.). Teollisuus on käynyt läpi kolme vallankumousta tähän päivään mennessä. Viimeisin näistä vallankumouksista oli digitaalinen vallankumous eli digitalisaatio. Digitalisaation katsotaan saaneen alkunsa jo 1950-luvulla (Barrett & Davidson, 2008). Drathin ja Horchin (2014) mukaan digitalisaatio sai kuitenkin alkunsa vasta 1960-luvun lopulla, ohjelmoitavan logiikan (engl. Programmable logic controller, PLC) mahdollistamien automaatiojärjestelmien myötä. Dharin ja Sundararajanin (2007) mukaan ohjelmoitavan logiikan keksi Herbert Simon. Heidän mukaansa Simon ennusti tietokoneiden korvaavan niitä yrityksen toimintoja, jotka ovat ohjelmoitavissa ja automatisoitavissa. Hän näki ihmisten kuitenkin työskentelevän yhä niissä tehtävissä, joissa vaaditaan inhimillistä harkintakykyä tai ihmisten välistä vuoro-vaikutusta (Dhar & Sundararajan 2007).

ICT-luonnonlakien nähdään toimivan digitalisaation perimmäisinä ajureina ja ne ovat toteutuneet jo 50-vuoden ajan (Drath & Horch, 2014). Mooren lain nähdään olleen ICT-luonnonlaeista ensimmäinen, josta muut ICT-luonnonlait ovat myöhemmin johdettuja (Brynjolfsson & McAfee 2012). Näitä luonnonlakeja ovat mm. Butterin laki (tiedonsiirtokapasiteetin kasvu) ja Kryderin laki (tallennuskapasiteetin kasvu). Gordon Moore ennusti Electronics Magazineen kirjoittamassaan artikkelissa vuonna 1965 yhden mikrosirun sisältämien transistorien määrän kasvavan kaksinkertaiseksi 12 kuukauden välein ja tämän toteuttua Mooren laki sai alkunsa (Brynjolfsson & McAfee, 2012). Mueller (1999) kuitenkin väittää Mooren laissa transistorien lukumäärän kaksinkertaistuvan yhdessä mikropiirissä noin kahden vuoden välein 12 kuukauden sijaan. Schallerin (1997) artikkelin: "Moore's law: past, present and future" mukaan Mooren laki kuitenkin perustuu transistoritiheyden kaksinkertaistumiseen 12 kuukau-

den sykleissä. Ohjelmoitavan logiikan keksimisen ja Mooren lain esittämisen jälkeen teknologinen kehitys ja uusien teknologioiden omaksuminen on ollut nopeaa. Esimerkiksi käytössä olevien tietokoneiden määrä kasvoi maailmanlaajuisesti 90-luvun 100 miljoonasta 1,4 miljardiin kappaleeseen vuoteen 2010 mennessä (Sabbagh, ym., 2012.). Suhtautumisemme teknologiaan on myös kehittynyt paljon viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana. Aikaisemmin liitokseksi koettu teknologia nähdään nyt sulautettuna teknologiana. (Lucas Jr, ym., 2013).

Viestintä- ja tietotekniikan kehittymisen myötä nykyistä yhteiskuntaamme kutsutaan vaihtelevasti joko tietoyhteiskunnaksi tai digitaaliseksi yhteiskunnaksi (Khwaj, 2009). Digitalisaation aikaansaamana olemme siirtyneet perinteisestä tuotantotaloudesta palvelutalouteen, joka johtaa meidät lopulta kohti digitaalista palvelutaloutta (Rust & Kannan, 2003; Barrett & Davidson, 2008; Lasi, ym., 2014). Muihin tutkimuksiin vedoten Godhabi (2014) sanoo digitalisaation synnyttäneen jopa uuden sukupolven, jota kutsutaan diginatiiveiksi. Tämä sukupolvi on kasvanut tieto- ja viestintäteknologioiden parissa ja soveltanut ne kokonaisvaltaisesti osaksi vapaa-aikaa ja työelämää. Toisin kuin diginatiivit, digimaahanmuuttajat ovat sukupolvi, joka on oppinut käyttämään tietotekniikkaa vasta aikuisiässä (Godhabi 2015).

Yrityksissä laajalti kehittyneen digitalisaation ja kehittyneiden internet- ja älyteknologioiden myötä on ennustettavissa myös neljäs teollinen vallankumous, "Industrie 4.0", jota kutsutaan myös teollisuuden internetiksi. Teollisten vallankumousten ajoittuminen voidaan nähdä aikajanana kuvasta 1. Neljännen teollisen vallankumouksen tarkoituksena on parantaa teollisuuden tehokkuutta liittämällä älykästä teknologiaa osaksi teollisuuden järjestelmiä, mahdollistaen näin tuotannosta saadun datan käytön päätöksenteossa reaaliaikaisesti. Industrie 4.0 tavoitteena on, että tulevaisuudessa tuotantojärjestelmät pystyisivät itse muokkaamaan valmistusprosessia ja sen tehokkuutta. Yksi Industrie 4.0 perimmäisistä ajureista onkin tarve tuotannon joustavuudelle. (Lasi, ym., 2014; Korhonen & Valli 2014; Drath & Horch, 2014.)



Kuva 1 Aikajana teollisista vallankumouksista (Drath & Horch, 2014).

Tässä aluvussa käsiteltiin digitalisaation historiaa, kehitystä ja sen tulevaisuudennäkymiä. Digitalisaatio on teollisen historian kolmas vallankumous, jonka katsotaan saaneen alkunsa Herbert Simonin kehittämän ohjelmoitavan logiikan ja sen mahdollistaman automatiikan myötä 1960-luvun taitteessa. ICT-luonnonlakien katsotaan toimineen digitalisaation perimmäisinä ajureina ja näistä merkittävimpänä pidetään Mooren lakia. Herbert Simonin ennusteet yritysten toimintojen ohjelmoimisesta ja automaatiosta ovat myös toteutuneet ajan kuluessa (Dhar & Sundararajan, 2007). Tätä voidaankin mielestäni pitää yhtenä digitalisaation toteutumisen muotona. Teknologian nopea kehittyminen ja sen nopea omaksumisen on ollut merkittävää viime vuosikymmeninä. Tämän lisäksi nykyistä nuorta sukupolvea kutsutaan diginatiiveiksi teknologian kokonaisvaltaisen käyttöönoton aikaansaamana. Digitalisaation ajamana Industrie 4.0 tulee jatkamaan kehitystä neljännen teollisen vallankumouksen muodossa. Tämä teollinen vallankumous perustuu itsenäisen teknologian tehokkaampaan käyttöönottoon teollisuuden laitteissa.

Seuraavassa pääluvussa käsitellään digitalisaation vaikutuksia johtamiseen. Ensin käydään läpi mitä johtaminen on nykypäivänä. Sitten esitellään, miten digitalisaatio näkyy eri johtamisen osa-alueilla. Tämän jälkeen tarkastellaan mitä mahdollisuuksia digitalisaation vaikutukset tuovat näille johtamisen osa-alueille. Lopuksi käydään läpi haasteita joita digitalisaation vaikutukset tuovat johtamiselle.

3 Digitalisaation vaikutukset johtamiseen

Digitalisaatio muovaa teollisuutta ja liiketoimintaa jatkuvasti. Se aikaansaa muutoksia liiketoimintaprosesseissa, tuotteissa, palveluissa ja organisaatiossa. Teknologian sulautuminen osaksi arkea muuttaa myös tapojamme toimia ja tehdä töitä (Piccinini, ym., 2015). Digitalisaatio vaikuttaa eri tavoin myös johtamiseen. Digitalisaation tuomasta suuresta muutoksesta huolimatta johtamisen hyväksi todetut perusasiat säilyvät ennallaan (Ilmarinen & Koskela, 2015). Johtaminen säilyttää sille tyypilliset piirteet, kuten resursoinnin, organisoinnin, roolittamisen, tavoitteiden asettamisen, järjestelmällisen seurannan ja valvonnan sekä poikkeamiin puuttumisen ja niiden korjaamisen (Ilmarinen & Koskela, 2015). Johtaminen sisältää myös edelleen tärkeitä strategisia valintoja ja niiden osaavaa toimeenpanoa. Se säilyttää siis edelleen paikkansa ihmisten tekemisen ohjaajana haluttujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Ilmarinen & Koskela, 2015).

Tässä pääluvussa pureudutaan digitalisaation tuomiin vaikutuksiin eri johtamisen osa-alueilla aiheesta kirjoitetun akateemisen kirjallisuuden perusteella. Aihetta tarkastellaan kolmen johtamistyyppin kautta jotka ovat: henkilöjohtaminen, strateginen johtaminen ja tiimijohtaminen. Ensimmäisessä alaluvussa esitellään mitä johtaminen on nykypäivänä. Toisessa alaluvussa vuorostaan pureudutaan digitalisaation vaikutuksiin tutkimukselle tärkeiden kolmen johtamistyyppin kautta. Kolmannessa alaluvussa käydään läpi kirjallisuudessa esiintyneitä mahdollisuuksia joita digitalisaation vaikutukset tuovat johtamiselle. Viimeisessä alaluvussa käsitellään digitalisaation vaikutusten sisältämiä haasteita eri johtamisen osa-alueilla.

3.1 Johtaminen nykypäivänä

Nykypäivänä liiketoimintaa tehdään globaaleilla markkinoilla ja teknologian hyödyntäminen liiketoiminnassa yleistyy jatkuvasti. Digitalisaation edetessä myös työ ja sen organisointi muuttuvat (Brown, Duguid, 2000; Alasoini 2015.). Jotkin ihmisten suorittamat työtehtävät siirtyvät teknologian ja tietokoneiden suoritettavaksi, mutta johtaminen säilyttää edelleen paikkansa organisaatiossa

(McAfee, ym., 2012). Johtaminen on ollut olemassa jo vuosisatoja, eikä sen merkitys ole vähentynyt nykypäivään mennessä. Pitkästä historiastaan huolimatta johtaminen ei ole kuitenkaan säilynyt samanlaisena, vaan se kehittyy jatkuvasti. Tässä alaluvussa esitellään johtamisen määritelmä ja käsitteet sekä mitä johtaminen on nykypäivänä.

Johtaminen ja johtajuus määritellään usein tapaus- tai tehtäväkohtaisesti. Johtajana kuvataan useimmiten henkilönä, jonka toimenkuvaan kuuluu erikseen määriteltyjä vastuita ja velvollisuuksia jotka liittyvät johtamiseen. (Tienari & Meriläinen, 2009.) Johtamistyö pitää sisällään monia velvollisuuksia kuten tavoitteiden asettamista ja niiden saavuttamisen ohjaamista, koordinointia ja valvontaa sekä tiedon keräämistä ja sen soveltamista (Hamel, Breen & Alanen, 2007). Nykypäivänä johtaminen on jaettu johtajuuteen (ent. Ihmisten johtaminen, engl. Leadership) ja asioiden johtamiseen (engl. Management) (Day, 2001). Johtamistutkimuksessa ne on usein liitetty toisiinsa, koska ne molemmat sisältävät samoja elementtejä tai ne ovat toistensa kanssa päällekkäisiä (Day, 2001). Roberts ja Rowley (2008) määrittelevät johtajuuden kykynä vaikuttaa ihmisten toimintaan tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Asioiden johtamisen he taas määrittelevät olevan tiettyjen vastuiden täyttämisen valvontaa ja seurantaa. Johtajatyypit ovat myös jaettu kahteen eri ryhmään: johtajiin (engl. Leaders) ja managereihin (engl. Managers). Johtajat nähdään ulospäin suuntautuneina, visionäärisinä, strategisina ja tulevaisuuteen suuntaavina, kun taas managerit nähdään itsekeskeisinä toimijoina, ongelmanratkoojina ja tehtävien suorittajina (Roberts & Rowley, 2008).

Nykypäivän digitaalisessa taloudessa perinteinen hierarkkinen ja autoritäärinen johtamiskulttuuri ei enää toimi perinteiseen tapaan (Ilmarinen & Koskela, 2015). Moderni johtajuus nähdään perinteisen johtajuuden tapaan visionäärisenä ja karismaattisena yksilönä, joka silti pyrkii kehittämään johtajuutta yli organisaatiotasojen superjohtajan tavoin (Roberts & Rowley, 2008). Superjohtajuus perustuu työntekijöiden itseohjautuvuuteen, eli johtajat kannustavat alaisiaan ottamaan vastuuta työstään ja motivoimaan itseään paremman työtalon saavuttamiseksi (Schnake, Dumler & Cochran, 1993). Taulukon 1 mukaan perinteisestä näkemyksestä poiketen nykypäivänä johtaminen on suhteissa rakentuvaa. Perinteisesti johtajuus nähtiin yksilökeskeisenä ns. synnynnäisenä kykynä (Tienari & Meriläinen 2009; Day, 2001). Johtaminen on siis toimintaa, joka rakentuu suhteissa sekä vuorovaikutuksessa ja siihen ovat osallisina kaikki organisaation jäsenet (Smircich & Morgan 1982; Tienari & Meriläinen 2009).

Taulukko 2 Johtamisen kaksi näkökulmaa (Tienari & Meriläinen, 2009).

Suhteissa rakentuva johtajuus	Johtajuus yksilöiden suorituksena
Johtajuus on toimintaa, jonka rakentamiseen osallistuvat kaikki organisaation jäsenet.	Johtajuus on yksilön ominaisuus ja suoritus.
Johtajuus rakentuu organisaation arjessa ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa niin, että institutionalisoituneet (vakiintuneet) käytännöt sitovat tätä vuorovaikutusta.	Johtajuus näyttäytyy eri tavoin eri tekijöiden vallitessa, mutta sen säännönmukaisuuksista voidaan saada tietoa.
Johtajuus saa merkityksensä erilaisissa jaetuissa käsityksissä ja käytännöissä	Johtajuus toteutuu esimies-alaisuhteissa.

Vaikka nykypäivänä on saatavilla parempaa dataa liiketoiminnassa hyödynnettäväksi, se ei silti takaa menestystä. Datan avuksi tarvitaan edelleen ihmillistä johdon näkemystä ja harkintakykyä. Perinteinen johtaminen säilyttää vakaasti paikkansa yritysten tavoitteiden, suunnan sekä menestyksen määrittäjänä myös digitalisaation aikakaudella. Johtajia tarvitaan edelleen tunnistamaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia, ymmärtämään miten markkinat reagoivat ja kehittyvät, ajattelemaan luovasti, tehostamaan sidosryhmäyhteistyötä sekä ilmaisemaan visioita ja motivoimaan työntekijöitä toimimaan tämän tavoitetilan saavuttamiseksi. (McAfee, ym., 2012.)

Johtajan tehtävät voivat vaihdella organisaatioittain, mutta ne sisältävät silti sille perinteisiä ominaispiirteitä työn organisoinnin kannalta. Nykypäivänä johtaminen jaetaan kahteen eri luokkaan: ihmisten johtamiseen eli johtajuuteen sekä asioiden johtamiseen. Johtajatyypit jaetaan myös johtajiin (engl. Leaders) ja managereihin (engl. Managers). Johtaminen säilyttää edelleen paikkansa organisaatiossa digitalisaatiosta ja työnteon muuttumisesta huolimatta. Nykypäivänä johtaminen määritellään organisaation sisäisessä vuorovaikutuksessa eli se on suhteissa rakentuvaa perinteisen yksilökeskeisen näkökulman sijaan. Seuraavassa alaluvussa käydään läpi digitalisaatio johtamisessa ja millä tavoin se esiintyy eri johtamisen osa-alueilla.

3.2 Digitalisaatio johtamisessa

Digitalisaation katsotaan saaneen alkunsa PLC:n kehittämisen aikoihin 1960-luvulla. Samaan aikaan Herbert Simon myös ennusti tietokoneiden korvaavan ohjelmoitavissa olevat yrityksen toiminnot jättäen ihmisten tehtäväksi vain ne

toiminnot, jotka vaativat ihmistenvälistä vuorovaikutusta tai arviointikykyä (Drath & Horch, 2014; Dhar & Sundararajan, 2007.) Näihin tehtäviin kuuluu johtaminen. Digitalisaatio osana yrityksen prosesseja muuttaa tapojamme tehdä töitä sekä tuottaa arvoa (Brown & Duguid, 2000; Alasoini, 2015). Sen yhtenä pyrkimyksenä on myös yksinkertaistaa ja osittaa työtehtäviä joita teknologialla ei pystytä täysin korvaamaan (Alasoini, 2015). Tämän myötä myös työn johtamisen ja sen organisoinnin on muututtava. Brynjolfssonin ja McAfeen (2012) mukaan digitalisaatio on luovan tuhon jatkuva prosessi. Kehittyvällä teknologialla pyritään siis tekemään jatkuvia muutoksia tehtävä-, työ-, prosessi- ja organisaatiotasolla. Niinpä digitalisaation lopullisia vaikutuksia ei pystytä arvioimaan tarkasti. Useiden arvioiden mukaan digitalisaatiota pidetään kuitenkin aikamme vaikuttavimpana teollisena muutoksena, joka vaatii toteutuakseen muutosjohtamista ja muutosta perinteiseen johtamisen kenttään (Ilmarinen & Koskela, 2015; Wilson III, Goethals, Sorenson & Burns, 2004). Ilmarisen ja Koskelan (2015) mukaan digitalisaation myötä yrityksiltä vaaditaankin uudenlaista johtamista, osaamista, työtehtävien organisointia, toimintamalleja ja yrityskulttuuria.

Tässä alaluvussa käsitellään digitalisaatiota johtamisessa. Aihetta lähestytään kolmesta erilaisesta johtamistyyppistä kirjoitetun akateemisen kirjallisuuden avulla. Nämä kolme johtamistyyppiä ovat: henkilöstöjohtaminen, strateginen johtaminen ja tiimijohtaminen. Nämä johtamistyyppit sisältävät kaikki Hamelin ym. (2007) mainitsemat johtamisen toimet jotka ovat: strateginen suunnittelu, henkilöstön rekrytointi ja urakehityksen hallinta, koulutus ja kehittäminen, sisäinen viestintä sekä työntekijöiden arviointi ja palkkausasiat. Ensimmäiseksi pureudutaan henkilöstöjohtamiseen ja siihen vaikuttaneeseen virtuaaliseen henkilöstön kehittämiseen. Toiseksi esitellään strategista johtamista ja digitalisaation mukana tullut digitaalista liiketoimintastrategiaa ja datan vaikutuksia johtamiseen. Lopuksi käsitellään digitalisaation vaikutuksia tiimijohtamiseen virtuaalitiimien kehittymisen muodossa.

Henkilöstöjohtaminen (HRM, engl. Human Resource Management) on tärkeä osa organisaation toimintaa. Henkilöstöjohtaminen sisältää paljon yrityksen työntekijöiden hyvinvointiin ja koulutukseen liittyviä toimia. Tienarin ja Meriläisen (2009) mukaan henkilöstöjohtamisen kannalta tärkeitä tehtäviä ovat muun muassa henkilöstötarpeen analysointi ja suunnittelu, rekrytointi, työsuoritusten arviointi, palkkaus- ja kannustinjärjestelmät, henkilöstön kehittäminen (HRD, engl. Human Resource Development), koulutus sekä urasuunnittelu ja -ohjaus. HRD:tä pidetään henkilöstöjohtamisen osalta tärkeimpänä tehtävänä (Bennett, 2009). HRD sisältää seuraavia toimintoja: henkilöstön kouluttaminen, hyvinvoinnista huolehtiminen, urakehityksen suunnittelu ja organisaation sisältämien toimintatapojen kehittäminen (Bennett, 2010). Uusien ja kehittyvien teknologioiden laajan käyttöönoton ajama intranettien yleistymisen on vaikuttanut henkilöstöjohtamiseen (Bennett, 2009; Bennett 2010). Näiden vaikutusten tuloksena nähdään olevan virtuaalinen henkilöstön kehittäminen (VHRD, engl. Virtual Human Resource Development) (Bennett, 2010). Bennettin (2010) mukaan VHRD ymmärretään erilaisissa tutkimuksissa ympäristönä, prosessina ja rakenteena. Hän kuitenkin muistuttaa näiden kaikkien viittaaman lopulta ihmisen ja teknologian väliseen vuorovaikutukseen. VHRD on verkkoympäristö,

joka pyrkii muodollisen ja epämuodollisen oppimisen kautta kehittämään strategisesti osaamista, tehokkuutta, innovointia ja yhteisöllisyyttä (Bennett, 2009). VHRD:n tarkoituksena on myös tukea organisaatiokulttuuria sekä työn ja vapaa-ajan välistä suhdetta teknologian avulla (McWhorter, 2014). Virtuaalinen henkilöstön kehittäminen korostaa työympäristöjä jotka parantavat työtehokkuutta suoraa ja epäsuoraa oppimistapoja hyödyntämällä (Bennett, 2009). Erikoisosaamisen kehittäminen on yksi VHRD:n keskeisimpiä tehtäviä (Bennett, 2009).

Strateginen johtaminen voidaan ymmärtää kahdella eri tavalla. Ensinnäkin strategiatyö on yrityksen toimintaympäristöjen kokonaisvaltaista ymmärtämistä. Toiseksi se on organisaation sisältämien toimintojen kokonaisvaltaista ymmärtämistä. (Tienari & Meriläinen, 2009.) Nykypäivänä strategian nähdään olevan olemassa vasta kun se toteutuu osana yrityksen sisäistä vuorovaikutusta (Tienari & Meriläinen, 2009). Strategiatyön tärkeimpänä tehtävänä on selvittää mikä mahdollistaa yrityksen kilpailuedun markkinoilla (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Strateginen suunnittelu on prosessi, jossa määritellään liiketoiminnan päämäärä, tavoitteet ja keinot näiden saavuttamiseksi (Tienari & Meriläinen 2009). Viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana digistrategia on seurannut liiketoimintastrategiaa ja se on pyritty muovaamaan liiketoimintastrategiaan sopivaksi. Digitalisaation myötä tilanne on muuttunut. Nyt strategia rakennetaan teknologian asettamien mahdollisuuksien mukaisesti, eikä teknologiaa enää hankita vain liiketoimintastrategian tueksi. Tämän päivän liiketoimintastrategiaa kutsutaankin digitaaliseksi liiketoimintastrategiaksi. (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou & Venkatraman, 2013.) Bharadwaj ym. (2013) määrittelevät digitaalisen liiketoimintastrategian olevan organisaation strategia, jonka suorittamisessa on hyödynnetty laaja-alaisesti digitaalisia voimavaroja lisäarvon luomiseksi. Digitaalinen liiketoimintastrategia suunnitellaan ja implementoidaan käyttämällä hyväksi digitaalisia resursseja (Bharadwaj, ym. 2013). Sitä laadittaessa digitaaliset voimavarat ja IT-infrastruktuuri sulautetaan osaksi liiketoimintastrategiaa. (Mithas & Lucas Jr, 2010). Mithaksen ja Lucas Jr (2010) mukaan yritysten ylimmän johdon on lanseerattava digitaalinen liiketoimintastrategia ja jalkautettava se jokaiselle yrityksen tasolle. Tämän onnistumiseksi se on saatava kaikkien organisaatiotasojen johtajien ymmärrettäväksi ja lisäksi painotettava teknologian merkitystä päätöksenteossa (Mithas & Lucas Jr, 2010).

Aikaisemmin tieto ei ole ollut helposti saatavilla, sen määrä on ollut vähäistä tai sen hankkiminen kallista. Tämän takia johtaminen on usein perustunut korkeasti asemoitujen ihmisten intuitioon, aikaisempaan kokemukseen, suhteisiin tai tulevaisuudennäkemyksiin. Digitalisaation myötä johtajan omaan mielipiteeseen tai intuitioon perustuva päätöksenteko on menettänyt kuitenkin merkityksensä. Tämä johtuu päätöksenteon tueksi tarjolla olevasta datasta ja tiedosta. (McAfee, ym., 2012.)

Tiimijohtaminen voidaan määritellä parhaiten funktionaalisen johtamisteorian kautta, joka kuvaa erityisesti johtajien suhdetta johdettuun tiimiin. Sen mukaan johtaminen koostuu sosiaalisesta ongelmanratkonnasta, jossa johtaja on vastuussa tiimiin tai organisaatioon kohdistuvien ongelmien tunnistamisesta, ongelmien ratkaisujen keksimisestä ja suunnittelemisesta sekä ratkaisujen implementoinnista joskus monimutkaisissakin sosiaalisissa ympäristöissä. (Zacca-

ro, Rittman & Marks 2002.) Khwajin (2009) mukaan tiimijohtamisen kaksi tärkeintä tehtävää ovat tehokkuuden hallinta ja tiimin kehittäminen. Jokaisella tiimin jäsenellä on oma yksilöllinen roolinsa jonka tehokkuus vaikuttaa suoraan koko tiimin tehokkuuteen. Epäonnistumisen syynä on usein tiimin kykenemättömyys koordinoida ja aikatauluttaa yksilöiden tehtäviä osaksi kokonaisuutta yksilön suorituksen sijaan. (Zaccaro, ym., 2002.) Tiimien täytyy jatkuvasti suoriutua heille annetuista monimutkaisista tehtävistä, joskus jopa nopeasti muuttuvissa ympäristöissä. Tänä päivänä työympäristöt voivat sisältää monia eri sidosryhmiä. Näillä sidosryhmillä voi olla eriäviä tavoitteita, suuria informaatiokuormia, muuttuva tilannekohtainen epävarmuus tai nopeutunut muutoksen etenemisvauhti. (Zaccaro, ym. 2002.) Johtaminen toimii tärkeässä osassa tiimityöskentelyä ajatellen. Johtajan tehtävänä on olla vastuussa tiimin tavoitteiden asettamisesta, tiimin rakentamisesta ja kehittämisestä, jotta tiimi voisi suoriutua sille annetuista tehtävistä. (Zaccaro, ym. 2002).

Digitalisaation mukanaan tuomat uudet työnteon muodot synnyttävät erilaisia työaikakulttuureita, työtilaratkaisuja ja työyhteisöjä (Alasoini, 2015). Digitalisaation on synnyttänyt myös uuden organisaatiomallin, jota kutsutaan verkottuneeksi organisaatioksi tai virtuaaliorganisaatioksi. Samalla muuttunutta työympäristöä taas kutsutaan virtuaalityöympäristöksi. Näiden seurauksena on syntynyt myös niille sopiva johtamismalli, jota kutsutaan virtuaaliseksi johtamiseksi tai digitaaliseksi johtamiseksi (Avolio & Kahai, 2003). Khwaj (2009), mukaan digitalisaation erottavimpana tekijänä voidaan pitää virtuaaliympäristön syntymistä, joka on vaikuttanut tiimijohtamiseen muuttamalla sitä kohti virtuaali johtajuutta. Digitalisaation synnyttämät virtuaaliorganisaatiot ja virtuaalitiimit ovat luoneet siis täysin uuden tarpeen johtamiselle. Virtuaalitiimien johtaminen on liiketoimintaansa digitalisoineille yrityksille yleistä (Gheni, Jusoh, Jabar, Ali, Abdullah, R., Abdullah, S. & Khalefa, 2015). Virtuaalitiimi on ryhmä yksilöitä, jotka ovat maantieteellisesti tai organisaationallisesti erillään ja käyttävät erilaisia viestintäteknologioita suoriutuakseen heille annetuista tehtävistä sekä kommunikoidakseen toistensa kanssa (Erasmus, Pretorius, J. & Pretorius, L., 2010). Mobiiliverkkojen nopea kehittyminen on ajanut tätä muutosta työntekoon (Lucas Jr, ym., 2013). Virtuaalitiimeille on tyypillistä, että niiden jäsenten välinen etäisyys voi olla suuri. Tämän takia tiimin sisäinen kommunikointi tapahtuu erilaisia viestintäteknologioita hyödyntäen kasvokkaisen kommunikoinnin sijaan. (Khwaj, 2009.)

Digitalisaatio vaikuttaa johtamistyypeissä erilaisilla tavoilla. Henkilöstöjohtamisen sisältämä henkilöstön kehittäminen (HRD) on digitalisaation ja intranettien kehittymisen myötä kehittynyt virtuaaliseksi henkilöstön kehittämiseksi (VHRD). Strategiselle johtamiselle tyypillinen liiketoimintastrategian luominen on muuttunut digitaalitekniologioiden ollessa aikaista suuremmassa roolissa liiketoiminnan kannalta. Nykyään voidaankin puhua digitaalisesta liiketoimintastrategiasta. Tiimijohtamiseen digitalisaatio on vaikuttanut virtuaaliorganisaatioiden ja virtuaalitiimien syntymisen muodossa. Työntekijät eivät ole enää sidottuna paikkaan tai aikaan ja tiimit voivat siten sijoittua ympäri maailmaa. Seuraavassa alaluvussa käydään läpi digitalisaation vaikutuksia johtamiseen sen tuomien mahdollisuuksien muodossa. Digitalisaation vaikutusten

asettamia mahdollisuuksia analysoidaan tämän luvun tavoin henkilöstöjohtamisen, strategisen johtamisen ja tiimijohtamisen kautta.

3.3 Mahdollisuudet johtamisessa

Digitalisaatio vaikuttaa monella tavalla johtamiseen ja työn organisointiin. Teknologioiden kokonaisvaltainen käyttöönotto mahdollistaa muun muassa tehokkaamman ja suoraviivaisemman viestimisen organisaation sisällä, paremman ja tehokkaamman päätöksenteon datan pohjalta sekä työskentelyn ajasta tai paikasta riippumatta. Tässä alaluvussa pureudutaan digitalisaation mahdollisuuksiin henkilöstöjohtamisessa, strategisessa johtamisessa ja tiimijohtamisessa.

Henkilöstöjohtamiseen digitalisaatio vaikuttaa henkilöstön kehittämisen kautta. Digitalisaatio on merkittävässä roolissa virtuaalisen henkilöstön kehittämisen (VHRD) mahdollistajana (Bennett, 2010). Digitalisaatio helpottaa henkilöstön kehittämisen sopeutumisessa väestönmuutoksiin, työvoimaan ja globalisaation synnyttämiin kilpailullisiin paineisiin (Bennett, 2010). Oppiminen ja tehokkuus ovat olleet aina henkilöstön kehittämisen (HRD) keskiössä. Työntekijät ovat kykeneväisiä oppimaan kommunikaation VHRD-tekniikoiden kanssa, joka mahdollistaa epäsuoran tiedon virtauksen organisaatiossa intranetin avulla. (Bennett, 2010.) Tämän lisäksi VHRD mahdollistaa myös virtuaalikouluttamisen, joka on kustannustehokas ja joustava tapa mahdollistaa työntekijän uusien taitojen oppimisen työ ohella (Bennett, 2009). VHRD mahdollistaa myös Intranettiin lisätyt työpaikkailmoitukset, jotka tukevat työntekijöiden urakehitystä (Bennett, 2010). Tämän lisäksi VHRD mahdollistaa paikasta riippumattoman virtuaalimentoroinnin (Bennett, 2010). Johtajuuden kehittäminen on VHRD:n kannalta myös tärkeä kohde. Organisaatioiden täytyykin investoida uuden johtajasukupolven kehittämiseen virtuaaliympäristöjen hallitsemiseksi. (Bennett, 2010.)

Strategisen johtamisen kannalta digitalisaation vaikutukset voidaan nähdä perinteisen liiketoimintastrategian muovautumisena modulaarisemmaksi, poikkitoiminnallisemmaksi ja monimuotoisemmaksi digitaaliseksi liiketoimintastrategiaksi. (Bharadwaj, ym., 2013). Kehittyneet teknologiat mahdollistavat myös dynaamisen reagoitakyvyn muuttuvissa liiketoimintaympäristöissä. (Bharadwaj, ym., 2013). Digitaalisten voimavarojen hyödyntäminen mahdollistaa myös yritysten tunkeutumisen uusille markkinoille (Bharadwaj, ym., 2013). Bharadwajin, ym., (2013) mukaan sijoittaminen digitaalisiin voimavaroihin mahdollistaa liiketoiminnan paremman joustavuuden ja ketteryyden. Näin yritys kykenee reagoimaan paremmin muuttuviin liiketoimintamahdollisuuksiin. Digitaalisen liiketoimintastrategian hyödyntämisellä nähdäänkin olevan kilpailuetu perinteistä liiketoimintastrategiaa hyödyntäviin yrityksiin verrattuna (Fichman, ym., 2014). Digitaalinen liiketoimintastrategia ei siis ole ainoastaan yrityksen eri toimintojen optimointia tai kilpailijoihin reagoitua. Se on myös tietoisuutta ja dynaamista reagoitukykyä kilpailullisessa ympäristössä. (Bradshaw, ym., 2013.) Ulkoistaminen on strategisen johtamisen kannalta tärkeä työkalu. Sillä tarkoitetaan yrityksen ydintoimintojen ulkopuolelle jäävien pro-

sessien myyntiä tai niiden ostoa alihankkijoilta. Digitalisaation mahdollistamana monia työtehtäviä on mahdollista ulkoistaa tai siirtää halvemman kustannustason maihin. Ennen ulkoistaminen koski yksinkertaisia rutiinitöitä, mutta digitalisaation myötä myös asiantuntijatehtäviä on mahdollista ulkoistaa. (Tienari & Meriläinen, 2009.) Tämä perustuu digitalisaation yleistymiseen yritysmaailmassa, joka on synnyttänyt uusia työnmuotoja, jotka eivät ole enää riippuvaisia ajasta tai paikasta (Alasoini, 2015; Johns & Gratton, 2013; Barrett, ym., 2012).

Teknologia on mahdollistanut päätöksenteon yrityksissä yli hierarkiarajojen. Se parantaa yrityksen strategista reaktiokykyä ja päätöksenteon nopeutta, kun tieto ei kulje jokaisen johdon tason läpi yrityksen hierarkiassa. (Chaudhuri, Dayal & Narasayya, 2011; Bharadwaj, ym. 2013.) Digitalisaation myötä big datan katsotaan jopa mullistavan johtamisen (McAfee, ym., 2012). Digitalisaation mahdollistamana johtajat kykenevät mittaamaan liiketoiminnan toimivuutta ja sen kautta parantamaan päätöksentekoa ja yrityksen toiminnan tehokkuutta (McAfee, ym., 2012; Dhar & Sundararajan, 2007.) Tämä mahdollistuu, kun kasvavista datamääristä saadaan valjastettua arvoa päätöksenteon tueksi (Dhar & Sundararajan, 2007). Yritykset joissa päätöksentekoa tuetaan ja arvioidaan datan ja analytiikan avulla omaavat kilpailuedun yrityksiä kohtaan jotka eivät sisällytä dataa päätöksentekoprosessissaan. (Dhar & Sundararajan, 2007; Davenport, 2006.) Johtajien omaksuttava data päätöksenteon tukena voidakseen menestyä (Dhar & Sundararajan, 2007). Liiketoimintatiedonhallinta (engl. Business Intelligence) sisältää sarjan sovelluksia, jotka on suunniteltu suurien datamäärien valjastamiseen päätöksenteon tueksi (Chaudhuri, Dayal & Narasayya, 2011). Nämä mahdollistavat nopeamman ja paremman yrityksen sisäisen päätöksenteon analytiikan avuin. Monet yritykset ovatkin siirtyneet kohti datan tukemaa päätöksentekoa, kun yrityksen ydintoimintojen kannalta tärkeää dataa kyetään käsittelemään ja tuottamaan päätöksenteon tueksi entistä suurempia määriä (Chaudhuri, Dayal & Narasayya, 2011). Data-analytiikka mahdollistaa esimerkiksi varastotilanteen ennustettavuuden tai toimitusketjun mahdolliset ongelmat (Davenport, 2006). Tarve datan hankinnan ja päätöksenteon välisen ajan pienentämiseksi on myös toiminut liiketoimintatiedonhallinnan teknologioiden innovaatioiden ajurina (Chaudhuri, Dayal & Narasayya, 2011).

Digitalisaatio sisältää monia mahdollisuuksia myös tiimijohtamisen kannalta. Viestintäteknologian kehittymisen mahdollistaman etätyöskentelyn myötä yritysten sisäisen verkostot ovat kasvaneet ja tuoneet uusia työskentelymahdollisuuksia virtuaalitiimien muodossa (Johns & Gratton, 2013; Zaccaro, ym., 2002.). Digitalisaation ja Mooren lain nähdään mahdollistaneen verkostovaikutuksen yrityksissä (Fichman, ym., 2014). Digitalisaatio mahdollistaa etätöiden muodossa työkuorman ja -paikan organisoinnin vaihtoehtoisia henkilöresursseja käyttäen (Bennett, 2010). Virtuaaliteknologiassa mobiilitekniikkaa hyödynnetään entistä moninaisemmin, hajautetummin ja yksilöllisemmällä tavoilla, näin työskentely onnistuu ajasta tai paikasta riippumatta hyödyntäen erilaisia yhteisöjä ja verkostoja (Alasoini, 2015). Virtuaaliteknologian kautta tiimien tehokkuusvaatimuksia on kasvatettu ja se korostaa myös tiimin jäsenten koordinoimisen merkitystä. Työympäristöt muuttuvat verkottuneessa työympäristössä ja tiimin jäsenten on sopeuduttava siihen koordinoituneeseen työtehtäviin. (Zaccaro, ym.

2002.) Virtuaalijohtamisen erottavimpana tekijänä nähdäänkin perinteisenä nähdyn kasvokkaisen kommunikaation korvaaminen viestintäteknologian laajalla hyödyntämisellä johtajan ja alaisen välisessä rajapinnassa (Khwaj 2009). Virtuaalitiimien yleistyessä tiimijohtajan rooli tai merkitys yrityksen toiminnan kannalta ei kuitenkaan muutu. Alaisten kanssa tehokas viestiminen vastaavasti muuttuu, kun töitä voidaan tehdä ajasta tai paikasta riippumatta (Khwaj 2009). Organisaation sisäinen viestintä on kuitenkin parantunut merkittävästi sosiaalisen median teknologioiden avulla (Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet & Welch, 2014). Kehittyneet viestintäteknologiat mahdollistavat saumattoman viestinnän organisaatiossa ja sen ulkopuolella (Bennett, 2010).

Digitalisaation vaikutukset johtamiseen sisältävät monia mahdollisuuksia. Yhteenveto digitalisaation mahdollisuuksista nähdään taulukosta 3. Seuraavassa alaluvussa käsitellään digitalisaation vaikutuksia johtamiseen sen tuomien haasteiden muodossa. Aiheeseen pureudutaan virtuaalisen henkilöstön kehittämisen, big datan ja virtuaalitiimien mukanaan tuomiin haasteisiin johtamisessa.

Taulukko 3 Yhteenveto digitalisaation mahdollisuuksista johtamisessa.

Johtamistyyppi	Mahdollisuudet	
Henkilöstöjohtaminen	VHRD	Parempi epäsuoran tiedon virtaus organisaatiossa (Bennett, 2010.)
		Virtuaalikouluttaminen mahdollistaa työntekijän uusien taitojen oppimisen työ ohella (Bennett, 2009).
		Intranetin työpaikkailmoitukset, jotka tukevat työntekijöiden urakehitystä (Bennett, 2010).
		Paikasta riippumaton virtuaalimentorointi (Bennett, 2010).
Strateginen johtaminen	Digitaalinen liiketoimintastrategia	Strategian modulaarisuus, poikkitoiminnallisuus ja monimuotoisuus (Bharadwaj, ym. 2013).
		Dynaaminen reagointikyky muuttuvissa liiketoimintaympäristöissä. (Bharadwaj, ym. 2013).
		Mahdollistaa tunkeutumisen uusille markkinoille (Bharadwaj, ym. 2013).
		Liiketoimintamahdollisuuksiin reagoiminen on joustavampaa

		ja ketterämpää. Bharadwajin, ym. (2013)
		Digitalisaation mahdollistaa myös asiantuntijatehtävien ulkoistamisen. (Tienari & Meriläinen, 2009.)
	Big Data	Parempaa reaktiokykyä ja nopeampaa päätöksentekoa. (Chaudhuri, Dayal & Narasayya, 2011; Bharadwaj, ym. 2013.)
		Data mahdollistaa tehokkaamman ja varmemman päätöksenteon (McAfee, ym., 2012; Dhar & Sundararajan, 2007.)
		Kilpailuetu niitä yrityksiä kohtaan jotka eivät sisällytä dataa päätöksentekoprosessissaan. (Dhar & Sundararajan 2007; Davenport, 2006.)
Tiimijohtaminen	Virtuaalitiimit	Työkuorman ja -paikan organisointi vaihtoehtoisia henkilöresursseja käyttäen (Bennett, 2010).
		Työskentely onnistuu ajasta tai paikasta riippumatta hyödyntäen erilaisia yhteisöjä ja verkostoja (Alasoini, 2015).
		Viestintäteknologioiden laaja hyödyntäminen johtajan ja alaisten välisessä rajapinnassa (Khwaj 2009).
		Uudet viestintäteknologiat mahdollistavat saumattoman viestinnän organisaatiossa ja sen ulkopuolella (Bennett, 2010).

3.4 Haasteet johtamisessa

Vaikka monissa yrityksissä teknologian hyödyntäminen on otettu osaksi johtamista, voivat ne silti kohdata haasteita uusien teknologioiden kanssa tulevaisuudessa. Tämän päivän kehittyvät teknologiat kuten sosiaalinen media, matkapuhelimet, data-analytiikka ja esineiden internet vaativat käyttäjiltään erilai-

sen ajatusmallin kuin aikaisempien uusien ja kehittyvien teknologioiden aallot. (Fitzgerald, ym., 2014.) Tässä alaluvussa käsitellään digitalisaation vaikutusten haasteita johtamiseen. Ensin tarkastellaan teknologian merkitystä stressinaiheuttajana ja miten se näkyy henkilöstöjohtamisessa. Tämän jälkeen käsitellään big datan tuomia haasteita johtamisen eri osa-alueille. Lopuksi käydään läpi virtuaalijohtamisen sisältämät haasteet virtuaaliorganisaatioissa.

Teknologian aiheuttama stressi työpaikalla on yksi henkilöstöjohtamisen haasteista (Bennett, 2010). Yksi teknologiaan linkitettävä stressitekijä on kykenemättömyys pysyä mukana sen nopeassa kehitymisessä (Bennett, 2010). Toisena stressitekijänä nähdään työnteon tunkeutuminen osaksi työntekijän omaa elämää ja vapaa-aikaa teknologian välityksellä. Teknologian käytön vaikutukset fyysiseen ja henkiseen terveyteen nähdään kolmantena stressinaiheuttajana (Bennett, 2010). Etätyöskentelyn haittavaikutuksia katsomalla nähdään myös haasteet virtuaalisen henkilöstön kehittämiseen ja työstressiin liittyen. (Bennett 2010). Virtuaalityöskentely luo myös haasteen henkilöstön kehittämiseksi ylennyksiä ajatellen. Ylennysten määrittäminen on vaikeaa pelkkien kirjallisten saavutusten perusteella, kun arvioinnista puuttuu täysin kasvokkaisen vuorovaikutuksen merkitys. (Bennett, 2010). Teknologia voidaan myös nähdä etäisenä ja kylmänä työpaikoilla. Tämän takia on tärkeää, että ihminen toimii osana virtuaalista henkilöstön kehittämistä (Bennett, 2010). Tiedon ollessa laajasti saatavilla organisaation sisällä on myös VRHD:n kehityksen oltava yhteneväinen yrityksen eettisten säännösten ja käytäntöjen kanssa (Bennett, 2009). Näihin haasteisiin vastaamiseksi on henkilöstön kehittämisen ammattilaisten selvitetävä mikä tekee virtuaalityöskentelystä miellyttävää, osallistavaa ja luovaa työntekoa tukevaa. Heidän on myös varmistettava, että työntekijöiden hyvinvointi on sidottu osaksi virtuaalista työntekoa. (Bennett, 2010.)

Big data tuo mukanaan myös haasteita eri johtamisen osa-alueille. McAfee, ym. (2012) mukaan big dataa voidaan pitää jopa johtamisen vallankumouksena, vaikka sen hyödyntäminen liiketoiminnassa voi osoittautua haastavaksi. McAfee ym. (2012) sanovat sen aiheuttavan haasteita ainakin osaamisen johtamisen, teknologiaosaamisen, päätöksenteon ja yrityskulttuurin osalta.

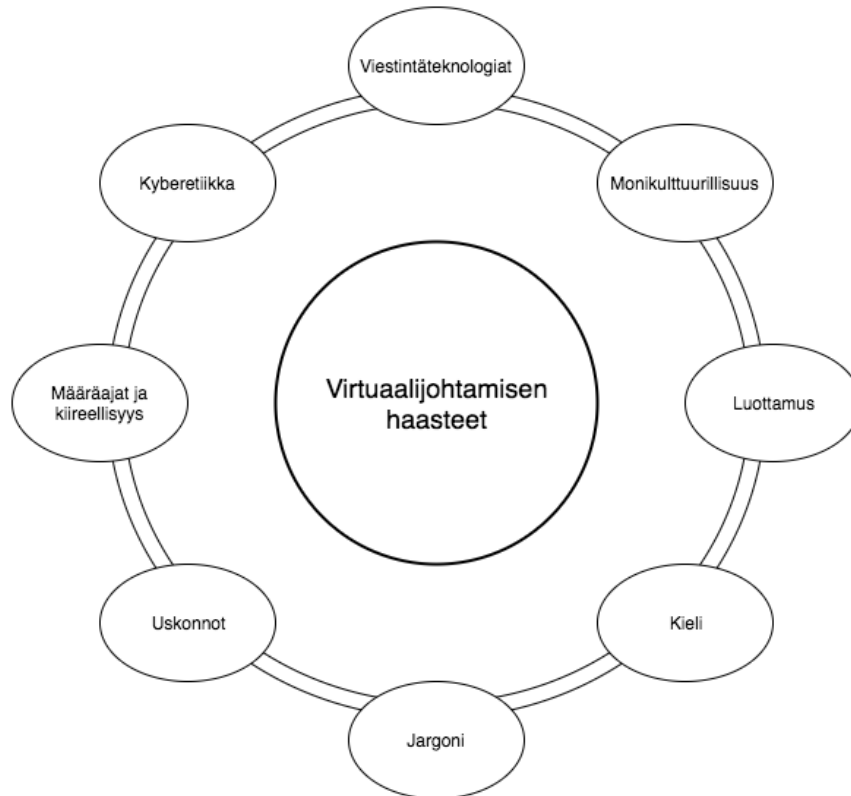
Tiedon tullessa halvemmaksi sen käyttötarkoitukset muuttuvat yhä arvokkaammiksi. Tästä syystä myös osaamisen löytäminen ja sen valjastaminen oikeisiin tarkoituksiin voi olla haastavaa. Osaamisen johtamisen haasteena nähdäänkin datan käsittelyyn tarvittavien ohjelmistojen ja teknologioiden osajien eli data-analyytikoiden ja muiden ammattilaisten löytäminen (McAfee, ym., 2012.). Datan määrän, nopeuden ja monimuotoisuuden hallitsemiseksi on olemassa erilaisia kehittyneitä työkaluja ja teknologioita. Teknologiaosaamista ei välttämättä löydy yritysten IT-osastoilta vaan haasteeksi muodostuu sen hankkiminen uusien big datasta saatavan arvon takaamiseksi (McAfee, ym., 2012.)

Dharin ja Sundararajanin (2007) mukaan saatavilla olevan datan käyttö päätöksenteon tukena on muodostunut myös johtamishaasteeksi. Heidän mukaansa datan käyttö päätöksenteossa vaatii oikeat teknologiat, prosessit ja kulttuurin jossa ymmärretään dataan perustuvaa päätöksentekoa. Data on saatava niin päättäjien kuin niiden henkilöiden tietoisuuteen, jotka osaava sitä hyödyntää. (McAfee, ym., 2012.) Kun tieto on helposti kaikkien saatavilla, on päätöksenteon myös tukeuduttava siihen - näin päätöksenteko muuttuu organisaation

sisällä läpinäkyvämmäksi (Phillips & Wright, 2009). Digitalisaation myötä tieto ei ole aina vain johtajien käytössä vaan siihen pääsevät käsiksi myös yrityksen työntekijät. Tiedon nopea saatavuus onkin luonut johtajille haasteen tehdä ja perustella päätöksiään entistä nopeammin. Tämä johtuu siitä, että tänä päivänä tiedonkululla on useita eri kanavia eivätkä johtajat siksi enää pysty hallitsemaan tärkeimmän tiedon julkaisemista. Tästä syystä johtajien täytyy varautua myös tilanteeseen, jossa tieto on päässyt leviämään heidän tietämättään. (Khwaj, 2009.)

Organisaatiokulttuuri määrittellään organisaation jäsenten jaetuiksi uskomuksiksi, arvoiksi ja olettamuksiksi siitä miten sen jäsenet tulkitsevat todellisuuden ja käyttäytyvät organisaatiossa. (McWhorter, 2014.) Kerättyyn dataan perustuva päätöksenteko nähdään parempana kuin aikaisemmin mainittu kokemukseen tai intuitioon perustuva päätöksenteko. Yrityskulttuurissa nähdäänkin olevan käynnissä muutos päätöksentekoon liittyen. Yrityksissä pyritään yhdistämään toimiala-asiantuntijuus datatieteiden kanssa erottuakseen kilpailijoista. Johtajien voi olla haasteellista saada dataan perustuva päätöksenteko osaksi uutta yrityskulttuuria. (McAfee, ym., 2012.)

Virtuaalijohtaminen poikkeaa paljolti perinteisestä johtamisesta. Sen suurimpana erona perinteiseen johtamiseen nähdään kasvokkaisen vuorovaikutuksen puuttuminen. Tiimin kanssa kommunikointi tapahtuu viestintäteknologioita hyödyntäen. Virtuaalijohtajat voivat johtaa tiimiään ilman minkäänlaista fyysistä kontaktia ja siksi virtuaalijohtajat kohtaavatkin työssään erilaisia haasteita liittyen viestintäteknologioihin, kulttuurin monimuotoisuuteen, uskontoihin, kieliin, jargoniin, kyberetiikkaan, luottamukseen, työn valvontaan ja yhteisöllisyyteen (Gheni, ym., 2015; Johns & Gratton, 2013; Kurland & Egan, 1999; Khwaj, 2009).



Kuva 2 Virtuaalijohtamisen haasteita (Gheni, ym. 2015).

Digitalisaatio tuo mukanaan haasteita myös tiimijohtamisen kannalta. Muihin tutkimuksiin vedoten Gheni ym. (2015) sanovat virtuaalijohtamisen sisältävän kaksi viestintäteknologioihin liittyvää haastetta. Ensimmäisenä haasteena johtajat pitävät tiimien väliseen viestintään suunniteltujen sovellusten käyttöönoton ja täyden osaamisen. Toisena viestintäteknologioihin liittyvänä haasteena nähdään myös helppokäyttöisimmän, tehokkaimman ja suoraviivaisimman sovelluksen valitseminen tiimien välistä viestintää ajatellen.

Globalisaation ja digitalisaation mahdollistamat maailmanlaajuiset yritykset sisältävät monia eri kulttuureja. Virtuaalijohtamisen yhtenä haasteena on tämän monikulttuurisuuden johtaminen. Muihin tutkimuksiin vedoten Ghenin ym. (2015) sanovat, että työntekijöiden uskonnot, kansallisuudet, etninen alkuperä, sukupuoli, ikä, organisaatioidentiteetti, ennakkoluulot, oletukset ja eri maailmankatsomukset vaikuttavat yksilöiden oman kulttuurin tai etnisyyden kokemiseen ja ilmaisemiseen. He myös lisäävät, että eri kulttuureiden kanssa olevan haasteita myös kielen-, jargonin-, uskontojen erojen sekä aikarajojen ja kiireellisyyden osalta.

Muihin tutkimuksiin viitaten Gheni ym. (2015) sanovat kansainvälistyvän virtuaalityöskentelyn tuovan mukanaan kybereettisen haasteen johtamiselle. Kybereettinen riski syntyy, kun arkaluontoinen tieto on helposti saatavilla ja alttiina väärinkäytöksille (Gheni ym., 2015). Gheni ym. (2015) mukaan tämä nähdään suurimpana kybereettisenä haasteena virtuaalijohtamiselle. Arkaluonteista tietoa käytettäessä on syytä arvioida käytetyn datan arvo voimavarana suhteessa sen edesvastuuttoman käytön todennäköisyyteen (Dhar & Sundara-

rajan, 2007). Bennettin (2009) mukaan eettiset huolet kohdistuvat yksityiseen, datan käyttöön ja työntekijäsuhteisiin.

Työnteon valvominen on virtuaalitiimeissä myös haasteellista työskentely tapahtuessa ajasta tai paikasta riippumatta (Kurland & Egan, 1999; Khwaj 2009). Tämän lisäksi virtuaalitiimin sisältä puuttuva yhteisöllisyys ja vähäinen tiimin yhteistyö koetaan myös haasteena johtamiselle. Moni työntekijä kokeekin virtuaalitiimissä olevan liian vähän rakentamatonta sosiaalista vuorovaikutusta kokousten ulkopuolella. Samalla työntekijän mahdollisuus osallistua yrityksen sisäiseen arvonluontiin heikkenee. (Johns & Gratton, 2013; Kurland & Egan, 1999.)

Virtuaalitiimit muodostetaan usein tiettyä tehtävää varten. Tiimien rakentamisen tehtäväkeskeisyys tuottaa haasteita luottamuksen muodostamiselle. Määräaikaisuuden vuoksi luottamuksen ja yhteenkuuluvuuden rakentaminen virtuaalitiimien sisällä on lyhyen ajan puitteissa virtuaalijohtajuudelle haasteellista. (Zaccaro, & Bader, 2003.) Yhteisöllisyys ja yhteistyö ovat välttämättömiä luottamuksen rakentamiseksi virtuaaliympäristöissä (McWorter, 2014). Luottamuksen merkitys virtuaalisessa ympäristössä on suuri ja sen rikkominen aikaansaa negatiivisia vaikutuksia oppimiseen (Bennett, 2010).

Digitalisaation toteutuminen vaatii johtamisen, yrityskulttuurin ja työnteon muutosta. Digitalisaatio muuttaa työntekoa ja sitä kautta myös työn johtamista sekä organisointia. Se tuo mukanaan uusia haasteita liittyen johtajuuteen, osaamisen johtamiseen sekä teknologioihin, päätöksentekoon ja yrityskulttuuriin. Taulukko 4 sisältää yhteenvedon kirjallisuuskatsauksessa tehdyistä löydöksistä liittyen digitalisaation vaikutusten tuomiin haasteisiin johtamiselle. Seuraavassa pääluvussa tehdään yhteenveto tutkielmassa tehdyistä löydöksistä, esitellään tutkimustulokset sekä tehdään niistä tarvittavat johtopäätökset.

Taulukko 4 Yhteenveto kirjallisuuskatsauksessa tehdyistä löydöksistä liittyen digitalisaation vaikutuksien sisältämiin haasteisiin.

Vaikutus	Haasteet
VHRD	Teknologian käytön aiheuttama stressi työnteossa nähdään haasteena johtamiselle (Bennett, 2010).
	Ylentäminen on haasteellista kirjallisten saavutusten perusteella, kun arvioinnista puuttuu täysin kasvokkainen vuorovaikutus (Bennett, 2010).
Big Data	Haasteena on löytää tarvittava osaaminen uusien ohjelmistojen ja teknologioiden valjastamiseksi (McAfee, ym., 2012.)
	Teknologian asettaa haasteen, kun osaamista ei välttämättä löydy yritysten IT-osastoilta vaan se täytyy erikseen hankkia. (McAfee, ym., 2012).
	Datan hyödyntäminen osana päätöksentekoa on muodostunut johtamishaasteeksi (McAfee, ym., 2012).
	Johtajien on haasteellista saada dataan perustuva päätöksenteko osaksi yrityskulttuuria. (McAfee, ym., 2012.)
Virtuaalitiimit ja virtuaalijohtaminen	Viestintäteknologiat: Haasteena suunniteltujen sovellusten käyttöönotto ja täysi osaamisen. Lisäksi helppokäyttöisimmän, tehokkaimman ja suoraviivaisimman sovelluksen valitseminen on haasteellista. (Gheni ym., 2015).
	Monikulttuurisuuden johtaminen nähdään haasteellisena, ja siihen vaikuttavat kieli, jargon sekä uskonnot sekä määräaikojen ja kiireellisyyden ymmärtäminen. (Gheni ym., 2015).
	Arkaluontoisen tiedon helppo saatavuus luo kyberreettisen haasteen johtamiselle (Gheni ym., 2015; Kurland & Egan, 1999; Khwaj 2009).
	Työn valvominen sekä luottamuksen ja yhteisöllisyyden luominen ovat johtamisen kannalta haasteellisia (Gheni ym., 2015).

4 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää lukijalle aiheesta kirjoitetun akateemisen kirjallisuuden perusteella mitä on digitalisaatio ja mitä vaikutuksia sillä on johtamiseen. Tässä pääluvussa tehdään ensin yhteenveto tutkimuksesta, jonka jälkeen käydään läpi tutkimustulokset ja niistä tehtävät johtopäätökset.

Vaikka digitalisaatio on ollut olemassa jo vuosikymmeniä, on se yksi puhutuimmista liiketoimintaan vaikuttavista ilmiöistä tänä päivänä. Digitalisaation vaikutus työntekoon tuo mukanaan myös vaikutuksia johtamiseen. Jos digitalisaation vaikutuksia ei kyetä ennustamaan, voivat ne toteutuessaan aiheuttaa mittavia ongelmia johtamiselle. Digitalisaation vaikutukset tiedostaessa niiden haasteisiin kyetään kuitenkin reagoimaan ja mahdollisuuksia hyödyntämään johtamisessa. Tästä syystä aiheen tutkiminen on hyvin tärkeää ja ajankohtaista. Tämän tutkimuksen avulla johtajat tulevat tietoisiksi digitalisaation mahdollisista vaikutuksista ja pystyvät siten huomioimaan ne yrityksensä johtamisessa. Tutkielmassa digitalisaation vaikutuksia johtamiseen tutkittiin kolmen johtamistyyppin kautta. Nämä johtamistyyppit olivat: henkilöstöjohtaminen, strateginen johtaminen sekä tiimijohtaminen. Tutkielmassa etsittiin vastausta tutkimukselle asetettuihin tutkimusongelmiin:

- Mitä on digitalisaatio?
- Mitä on johtaminen nykypäivänä?
- Mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on johtamiseen?

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin digitalisaatiota johtamisen näkökulmasta ja pyrittiin selvittämään, miten digitalisaatio vaikuttaa kolmeen tutkimuksen kannalta tärkeään johtamistyyppiin. Edellä mainittuihin tutkimusongelmiin löydettiin vastauksia kirjallisuuden avulla. Tutkielman ensimmäisessä pääluvussa esiteltiin digitalisaatio, joka on tutkielman kannalta tärkeä ilmiö. Kyseisessä luvussa käsiteltiin digitalisaation käsitteitä ja määritelmiä sekä sen historiaa ja tulevaisuudennäkymiä. Tutkielman ensimmäisenä apukysymyksenä oli seuraava: Mitä on digitalisaatio? Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta digitalisaation olevan kolmas teollinen vallankumous ja sen tarkoituksena on teknologian käyttöönoton avulla vaikuttaa ihmisten jokapäiväiseen elä-

mään. Akateemisessa kirjallisuudessa digitalisaatiosta puhutaan erilasin termein ja sille on annettu erilaisia näkökulmasta riippuvaisia määritelmiä. Kirjallisuuskatsauksen perusteella digitalisaatio voidaan kuitenkin määritellä olevan analogisten asioiden, esineiden, datan ja prosessien muuttamista digitaaliseksi tavoin joilla se vaikuttaa yhteisön, yrityksen tai ihmisen tapaan toimia. Digitalisaatiolla siis tarkoitetaan digitalisoinnin ja teknologian kokonaisvaltaista käyttöönottoa niin että se muuttaa tapojamme toimia tai tehdä töitä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella digitalisaation katsotaan alkaneen PLC:n kehittämisen ja Mooren lain esittämisen myötä 1960-luvun taitteessa. Tämän jälkeen teknologian kehittyminen ICT-luonnonlakien mukaisesti on edesauttanut digitaalisen vallankumouksen eli digitalisaation etenemistä. Digitalisaation kehityksen nähdään toimineen myös neljännen teollisen vallankumouksen, Industrie 4.0, kehittymisen ajurina. Se perustuu digitalisaation hyödyntämiseen tulevaisuudessa osana teollista tuotantoa robotiikan ja analytiikan muodossa.

Tutkielman toisessa pääluvussa tarkoituksena oli tutustuttaa lukija johtamiseen ja digitalisaation sille tuomiin vaikutuksiin. Johtaminen on sosiaalinen prosessi ja se rakentuu suhteissa organisaation sisäisessä vuorovaikutuksessa. Johtamisen tarkoituksena on ohjata ihmisiä tai prosesseja tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Tutkielman toisena apukysymyksenä esiteltiin ”Mitä on johtaminen nykypäivänä?” Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että nykypäivänä johtaminen poikkeaa osittain perinteisestä johtamisesta. Johtaminen nähdään tänä päivänä suhteissa rakentuvana toimintana, eli sitä ei pidetä enää synnynnäisenä piirteenä. Nykypäivänä johtaminen jaetaan kahteen eri luokkaan: asioiden johtamiseen ja johtajuuteen eli ihmisten johtamiseen. Tänä päivänä johtamisen tueksi on tarjolla dataa ja teknologiaa, mutta inhimillisen harvintakyvyn ja johtamisen rooli ei menetä merkitystään.

Digitalisaatio muuttaa tapojamme toimia ja tehdä töitä. Vaikutuksia ilmenee myös työn johtamiseen. Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykseksi asetettiin: ”Mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on johtamiseen?” Tutkimuskysymykseen onnistuttiin vastaamaan kirjallisuuden avulla. Digitalisaation vaikutukset voidaan nähdä eri tavoilla johtamistyyppistä riippuen. Henkilöstöjohtamisessa digitalisaation vaikutukset nähdään virtuaalisen henkilöstönkehittämisen (VHRD) muodostumisena intranettien yleistymisen myötä. Vastaavasti strategiseen johtamiseen digitalisaatio on vaikuttanut digitaalisen liiketoimintastrategian hyödyntämisenä, jossa strategia muodostetaan teknologian asettamien mahdollisuuksiin tukeutuen. Tiimijohtamiseen digitalisaatio on vaikuttanut virtuaaliorganisaation ja sen myötä virtuaalitiimien syntymisenä. Tiimijohtaminen muuttuu näin enemmän virtuaalijohtamiseksi. Virtuaalitiimit voivat sijoitua ympäri maailmaa ja työskennellä ajasta riippumatta etätyöskentelyn ja eri viestintäteknologioiden mahdollistamana.

Digitalisaation vaikutukset sisältävät erilaisia mahdollisuuksia riippuen johtamistyyppistä. Henkilöstöjohtamiseen vaikuttanut VRHD mahdollistaa virtuaalikouluttamisen, työntekijän urakehityksen edistämisen, virtuaalisen henkilöstön kouluttamisen, virtuaalimentoroinnin ja tiedon paremman epäsuoran virtauksen organisaation sisällä. Strategisen johtamisen kannalta merkittävä muutos, digitaalinen liiketoimintastrategia, on mahdollistanut yrityksen tehok-

kaamman teknologisen kyvykkyyden ja paremman kilpailullisen aseman saavuttamisen markkinoilla. Se mahdollistaa myös parantuneen reagointikyvyn, joustavuuden ja teknologialähtöisemmän liiketoiminnan. Digitalisaation ja verkottumisen myötä saatavilla oleva big data mahdollistaa markkinoiden kehittymisen ennustamisen, analytiikan ja datan hyödyntämisen osana päätöksentekoa lisäten sen varmuutta ja tehokkuutta. Tiimijohtamisen muuttuessa virtuaalijohtamiseksi digitalisaation myötä. Se mahdollistaa myös työnteon ajasta tai paikasta riippumatta, viestintäteknologioiden laaja-alaisemman käytön ja tiimin sisäisen tiedon tehokkaamman välittämisen. Lisäksi henkilöstöressurssien vaihtoehtoinen käyttäminen työkuormien jakamisessa onnistuu virtuaalitiimeissä uudella tavalla.

Digitalisaation vaikutukset johtamiseen tuovat mukanaan myös haasteita. VHRD:ssä haasteena nähdään esimerkiksi stressitasojen nousu teknologian käytön yleistymisen myötä. Big datan nähdään myös vaikuttavan johtamiseen haasteiden muodossa. Sen luo johtamishaasteita mm. osaamisen johtamisen, teknologiaosaamisen, päätöksenteon ja yrityskulttuurin osalta. Tiimijohtaminen ja sen kehittyminen kohti virtuaalijohtamista on tuonut mukanaan myös haasteita esimerkiksi viestintäteknologioiden käytössä, kulttuurin monimuotoisuudessa uskonnoissa, kielissä, jargonissa, kyberetiikassa ja luottamuksessa, työn valvomisessa ja yhteisöllisyydessä.

Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykseksi määriteltiin ”mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on johtamiseen?” Digitalisaatiosta kirjoitetun akateemisen kirjallisuuden perusteella voidaan todeta sillä olevan monia erilaisia vaikutuksia johtamiseen, jotka riippuvat sen myös kohteena olevasta johtamistyyppistä. Kirjallisuuskatsauksessa esiteltujen löydöksiä analysoinnin perusteella voidaan väittää vaikutusten olevan positiivisia. Vaikka digitalisaation vaikutukset johtamiseen voivat sisältää haasteita, oikein reagoituna haasteiden seuraukset minimoida.

Kandidaatintutkielman laajuuteen perustuen kaikkea käsiteltävään aiheeseen liittyvää ei pystytty tutkimaan. Aiheeseen voidaan pureutua vielä syvemälle, mutta se ei ollut tämän tutkimuksen puitteissa mahdollista. Digitalisaatio on ilmiönä laaja ja se tulee vaikuttamaan niin ihmisten, organisaatioiden kuin yhteisöjen arkeen, joten tutkittavaa riittää vielä paljon. Johtamisen kentän tutkiminen digitalisaation osalta olisikin yritysjohtajille hyödyllistä myös jatkossa (Fichman, ym., 2014). Aihe on jatkotutkimuksen kannalta tärkeä ja mielestäni empiirinen tutkimus digitalisaation vaikutuksista johonkin tiettyyn johtamisen osa-alueeseen olisi tärkeää. Jatkotutkimusta olisi mahdollista tehdä myös digitalisaation mahdollistamasta Industry 4.0 ilmiöstä.

LÄHTEET

- Alasoini, T. (2015). Digitalisaatio muuttaa työtä-millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? *Työ-Ja Elinkeinoministeriön Julkaisuja. Työpoliittinen Aikakauskirja*, 2, 2015.
- Avolio, B. J. & Kahai, S. S. (2003). Adding the "E" to E-leadership:: How it may impact your leadership. *Organizational Dynamics*, 31(4), 325-338.
- Barrett, M. & Davidson, E. (2008). Exploring the diversity of service worlds in the service economy. *Information technology in the service economy: Challenges and possibilities for the 21st century*. Springer (s. 1-10).
- Barrett, M., Davidson, E., Fayard, A., Vargo, S. & Yoo, Y. (2012). Being innovative about service innovation: Service, design and digitalization. *Thirty Third International Conference on Information Systems, Orlando 2012*.
- Bennett, E. E. (2009). Virtual HRD: The intersection of knowledge management, culture, and intranets. *Advances in Developing Human Resources*, 11(3), 362-374.
- Bennett, E. E. (2010). The coming paradigm shift: Synthesis and future directions for virtual HRD. *Advances in Developing Human Resources*, 12(6), 728-741.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A. & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *Mis Quarterly*, 37(2), 471-482.
- Brown, J. S. & Duguid, P. (2000). *The social life of information* Harvard Business Press.
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2012). Winning the race with ever-smarter machines. *MIT Sloan Management Review*, 53(2), 53.
- Chaffey, D. (2007). *E-business and E-commerce management: Strategy, implementation and practice* Pearson Education.
- Chaudhuri, S., Dayal, U. & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88-98.
- Davenport, T. H. 2006. "Competing on Analytics," *Harvard Business Review* (84:1), pp. 150-151.

- Day, D. V. (2001). Leadership development:: A review in context. *The Leadership Quarterly*, 11(4), 581-613.
- Dhar, V. & Sundararajan, A. (2007). Issues and opinions-information technologies in business: A blueprint for education and research. *Information Systems Research*, 18(2), 125-141.
- Drath, R. & Horch, A. (2014). Industrie 4.0: Hit or hype? *Industrial Electronics Magazine, IEEE*, 8(2), 56-58.
- Erasmus, E., Pretorius, J. & Pretorius, L. (2010). *Using virtual team project communication as a means of predicting virtual team effectiveness* IEEE.
- Fichman, R. G., Dos Santos, B. L. & Zhiqiang (Eric) Zheng. (2014). Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. *Mis Quarterly*, 38(2), 329-343.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2), 1.
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. (2013). The St.Gallen Business Model Navigator.
- Gheni, A. Y., Jusoh, Y. Y., Jabar, M. A., Ali, N. M., Abdullah, R. H., Abdullah, S. & Khalefa, M. S. (2015). The virtual teams: E-leaders challenges. *2015 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services*, 38-42.
- Ghobadi, S. (2014). Digital diversity in software development companies: Is it for real? *ThirtyFifth International Conference on Information Systems, Auckland 2014*.
- Hamel, G., Breen, B. & Alanen, J. (2007). *Johtamisen tulevaisuus* Talentum.
- Hernesniemi, H. (2010). *Digitaalinen suomi 2020 [digital finland 2020]*.
- Hsieh, C. & Lo, C. (2010). Doubts about digitization: An explorative case study. *Digital Society, 2010. ICDS'10. Fourth International Conference on*, (226-231). IEEE.
- Ilmarinen, V. & Koskela, K. (2015). *Digitalisaatio: Yritysjohdon käsikirja. Helsinki: Talentum*.
- Johns, T. & Gratton, L. (2013). The third wave of virtual work. *Harvard Business Review*, 91(1), 66-73.

- Kurland, N. B. & Egan, T. D. (1999). Telecommuting: Justice and control in the virtual organization. *Organization Science*, 10(4), 500-513.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H., Feld, T. & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239.
- Li, J., Merenda, M. & Venkatachalam, A. (2009). Business process digitalization and new product development: An empirical study of small and medium-sized manufacturers. *International Journal of E-Business Research*, 5(1), 49.
- Li, X., Lu, R., Liang, X., Shen, X., Chen, J. & Lin, X. (2011). Smart community: An internet of things application. *IEEE Communications Magazine*, 49(11), 68-75.
- Lucas Jr, H. C., Agarwal, R., Clemons, E. K., El Sawy, O. A. & Weber, B. W. (2013). Impactful research on transformational information technology: An opportunity to inform new audiences. *Mis Quarterly*, 37(2), 371-382.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D. & Barton, D. (2012). Big data. *The Management Revolution. Harvard Bus Rev*, 90(10), 61-67.
- McWhorter, R. R. (2014). A synthesis of new perspectives on virtual HRD. *Advances in Developing Human Resources*, 16(3), 391-401.
- Mithas, S. & Lucas Jr, H. C. (2010). What is your digital business strategy? *IT Professional*, 12(6), 4-6.
- Mueller, M. (1999). Digital convergence and its consequences. *Javnost-the Public*, 6(3), 11-27.
- Okoli, C. & Schabram, K. (2010). A guide to conducting a systematic literature review of information systems research. *Sprouts Work.Pap.Inf.Syst*, 10, 26.
- Phillips, P. A. & Wright, C. (2009). E-business's impact on organizational flexibility. *Journal of Business Research*, 62(11), 1071-1080.
- Piccinini, E., Gregory, R. W. & Kolbe, L. M. (2015). Changes in the producer-consumer relationship-towards digital transformation. *Wirtschaftsinformatik*, (1634-1648).
- Roberts, S. & Rowley, J. (2008). *Leadership: The challenge for the information profession* Facet Publishing.
- Rust, R. T. & Kannan, P. (2003). E-service: A new paradigm for business in the electronic environment. *Communications of the ACM*, 46(6), 36-42.

- Sabbagh, K., Friedrich, R., El-Darwiche, B., Singh, M., Ganediwalla, S. & Katz, R. (2012). Maximizing the impact of digitization. *The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World*, , 68-73.
- Schaller, R. R. (1997). Moore's law: Past, present and future. *Spectrum, IEEE*, 34(6), 52-59.
- Schnake, M., Dumler, M. P., & Cochran, D. S. (1993). The relationship between "traditional" leadership," super" leadership, and organizational citizenship behavior. *Group & Organization Management*, 18(3), 352-365.
- Sipilä, J. & Vehviläinen, A. 12.6.2015. Digitalisaatiolla tuottavuusloikka. http://vm.fi/documents/10623/1464506/VM_1184_00-01-02-02_2015_avoin_kirje_digitalisaatiohaaste.pdf/bf2c3dda-13b7-4054-bf1f-b4803a7dd4a4 (Luettu 5.4.2016)
- Smircich, L. & Morgan, G. (1982). Leadership: The management of meaning. *Journal of Applied Behavioral Science*, 18(3), 257-273.
- Solidoro, A. & Viscusi, G. (2010). Convergence of digital media and information growth in newspapers: A case study. *Convergence*, 9, 1-2010.
- Stolterman, E. & Fors, A. C. (2004). Information technology and the good life. *Information systems research*, Springer (s. 687-692).
- Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tienari, J. & Meriläinen, S. (2009). Johtaminen ja organisointi globaalissa taloudessa. *Helsinki: WSOYpro Oy*.
- Wilson III, E. J., Goethals, G. R., Sorenson, G. & Burns, J. M. (2004). Leadership in the digital age. *Encyclopedia of Leadership*, 858-861.
- Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K. & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization Science*, 23(5), 1398-1408.
- Zaccaro, S. J. & Bader, P. (2003). E-leadership and the challenges of leading E-teams:: Minimizing the bad and maximizing the good. *Organizational Dynamics*, 31(4), 377-387.
- Zaccaro, S. J., Rittman, A. L. & Marks, M. A. (2002). Team leadership. *The Leadership Quarterly*, 12(4), 451-483.