



Open your mind. LUT.  
Lappeenranta University of Technology

TUOTANTOTALOUDEN KOULUTUSOHJELMA

# **Digitalisaation muutokset liike- toimintamalleihin B2B-markkinoilla**

**The impact of digitalization on business models in  
B2B market**

Kandidaatintyö

Henri Tanskanen

Anssi Rantatalo

## TIIVISTELMÄ

**Tekijät:** Henri Tanskanen ja Anssi Rantatalo

**Työn nimi:** Digitalisaation muutokset liiketoimintamalleihin B2B-markkinoilla

**Vuosi:** 2018

**Paikka:** Lappeenranta

Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

37 sivua, 8 kuvaa ja 6 taulukkoa

Tarkastaja(t): TkT, tutkijaopettaja Joonas Keränen

**Hakusanat:** Digitalisaatio, liiketoimintamalli, B2B-markkinat

**Keywords:** Digitalization, business model, B2B market

Digitalisaation myötä monet yritysten toimintatavat ovat muuttuneet viimeisimpien vuosikymmenten aikana. Tämän työn tavoitteena on esittää, millaisia konkreettisia muutoksia digitalisaatio on aiheuttanut B2B-markkinoilla toimivien yritysten liiketoimintamalleissa.

Työ koostuu kahdesta osiosta, kirjallisuuskatsauksesta ja empiriaosuudesta. Kirjallisuusosiossa esitellään työn oleelliset termit, digitalisaatio ja liiketoimintamalli. Lisäksi esitellään digitalisaation synnyttämiä ilmiöitä, joilla on vaikutuksia yritysten liiketoimintaan. Tämän jälkeen käydään läpi muutoksia, joita digitalisaatio on aiheuttanut perinteisissä liiketoimintamalleissa. Muutoksia on havaittavissa erityisesti yritysten tarjoamassa, asiakasrajapinnassa, yritysten kustannusrakenteessa sekä kilpailuedun luomisessa. Empiriaosuudessa vahvistetaan kirjallisuusosiossa esille tulleita havaintoja yritysesimerkkien avulla erittelemällä digitalisaation aiheuttamia muutoksia niiden liiketoiminnassa.

Yritysten liiketoimintamallit muuttuvat digitalisaation hyödyntämisen myötä. Käyttämällä digitalisaation tuomia mahdollisuuksia hyväkseen, yritykset voivat kehittää liiketoimintaansa niin, että ne pystyvät tuottamaan enemmän arvoa sekä itselleen että asiakkailleensa. Arvoa voidaan luoda tarjoamalla monipuolistamalla, asiakasrajapintaa kehittämällä sekä taloudellisia elementtejä optimoimalla. Täten yritys voi digitalisaatiota hyödyntämällä saavuttaa merkittäviä etuja kilpailijoihinsa nähden.

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>3</b>
1.1	Työn tavoite ja rajaus .....	4
1.2	Työn rakenne .....	4
<b>2</b>	<b>Liiketoimintamalli</b> .....	<b>6</b>
2.1	Liiketoimintamallin määrittely ja tarkoitus .....	6
2.2	Liiketoimintamalli ja yrityksen strategia .....	9
2.3	Liiketoimintamallin viitekehykset .....	10
<b>3</b>	<b>Digitalisaatio</b> .....	<b>14</b>
3.1	Digitalisaation määritelmä .....	14
3.2	Esimerkkejä digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksista B2B-markkinoilla .....	15
3.2.1	Verkkokauppa .....	15
3.2.2	Markkinoinnin muutos .....	16
3.2.3	Big data .....	16
3.2.4	IoT – Esineiden internet .....	17
3.2.5	3D-tulostaminen .....	18
3.2.6	Automatisaatio .....	19
3.2.7	Freemium – Ilmaisuden ekonomia .....	19
3.3	Yhteenveto digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksista B2B-markkinoilla .....	20
<b>4</b>	<b>Digitalisaation vaikutukset liiketoimintamalleihin</b> .....	<b>21</b>
4.1	Tarjoaman muutos .....	21
4.2	Asiakasrajapinnan muutos .....	22
4.3	Kustannusrakenteen muutos .....	23
4.4	Kilpailuedun saavuttamisen muutos .....	24
4.4.1	Toimialamurros ja yritysysteistyö .....	24
4.4.2	Arvoketjumuutos .....	25
4.4.3	Datan hyödyntäminen, analytiikka ja optimointi .....	25
4.5	Digitalisaation vaikutukset liiketoimintamallien viitekehyksiin .....	26
<b>5</b>	<b>Yritysesimerkit</b> .....	<b>28</b>
5.1	Nokia .....	28
5.2	Konecranes .....	31
5.3	Digitalisaation muutokset yritysten liiketoiminnoissa .....	33
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset</b> .....	<b>35</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>38</b>

# 1 JOHDANTO

Maailmamme on digimurroksen keskellä. Elämme tällä hetkellä tilanteessa, jossa virtuaalinen ja fyysinen maailma toimivat yhdessä ja niiden väliset rajoitteet ovat katoamassa. Digitalisaatio näkyy jatkuvasti päivittäisessä elämässä useissa erilaisissa muodoissa, sillä monet tuotteet ja palvelut ovat muuttuneet digitalisaation myötä. Esimerkiksi internetiä käyttää aktiivisesti noin 90 prosenttia 16 – 74 vuotiaista suomalaista ja noin 70 prosenttia on ostanut tuotteita tai palveluita internetin välityksellä (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 36, 43). Digitalisaation myötä ihmisille suunnataankin runsaasti uudenlaista tarjoamaa erilaisten kanavien välityksellä.

Digitalisaation vaikutukset näkyvät vahvasti myös yritysmaailmassa, sillä myös yrityksille suunnattu tarjoama kehittyy digitalisaation myötä. Digitalisaatio muuttaa yritysmaailmaa kuitenkin myös monella muulla eri tavalla, sillä monet perinteiset liiketoiminnan elementit kehittyvät ja muuttuvat. Digitalisaatio ei näy ainoastaan yritysten tarjoamaan integroituna, vaan yrityksiensä on myös mahdollista hyödyntää digitalisaatiota oman toimintansa tehostamisessa ja kehittämässä, jolloin perinteiset liiketoimintamallit muuttuvat. Samalla on mahdollista, että syntyy täysin uusia liiketoiminnan elementtejä, jotka yritysten tulee ottaa huomioon omaa liiketoimintamalliaan suunniteltaessa. (Teknologiateollisuus 2014)

Vaikka digitalisaation vaikutus yritysten toimintaympäristöön on ilmeinen, monet yritykset eivät pidä digitalisaation vaikutusta ja voimaa merkittävänä. Esimerkiksi 2015 julkaistun tutkimuksen mukaan vain noin kolmanneksella palvelualojen yrityksistä oli liiketoiminnan digitalisointi strategisena tavoitteena. Yrityksistä 60 prosenttia ainoastaan seurasi digitalisaation kehittymistä tai eivät pitäneet digitalisoitumista merkittävänä asiana yritykselle (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 15). Huolimatta siitä, että monet yritykset eivät näe digitalisaatiota keskeisenä kehityskohteena, useat tutkimukset ennakoivat digitalisaation tuovan tulevaisuudessa merkittäviä hyötyjä liiketoimintaan. PricewaterhouseCoopersin tekemän kyselytutkimuksen mukaan Britannian teollisuusyrityksissä on keskimäärin mahdollista automaatiota ja dataa hyödyntämällä kasvattaa liikevaihtoa noin 10,8 prosentilla ja samaan aikaan vähentää kustannuksia 9,3 prosentilla seuraavan viiden vuoden aikana (PricewaterhouseCoopers 2018). Tämän mittaluokan muutokset liikevaihdossa ja kustannuksissa ovat huomattavia, ja yritysten onkin kannattavaa tutkia digitalisaation mahdollisuuksia omassa liiketoiminnassaan.

## 1.1 Työn tavoite ja rajaus

Työn tavoite on esittää digitalisaation ilmiötä ja niiden aiheuttamia konkreettisia muutoksia B2B-markkinoilla toimivien yritysten liiketoimintamalleissa. Tarkastelunäkökulma päädyttiin rajaamaan yhdelle markkinoiden osa-alueelle, jotta saadaan muodostettua kokonaisvaltainen kuva digitalisaation aiheuttamasta muutosprosessista. Tällöin kokonaisuus pysyy selkeänä ja yritysten välisiä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia on mielekkäämpää vertailla, sillä toiminnan perusteet ovat lähtökohtaisesti samanlaiset. B2B-markkinat valittiin tutkittavaksi markkinaksi myös siksi, että siihen liittyvää tutkimustietoa on huomattavasti vähemmän kuin B2C-markkinoilta. Digitalisaatio vastaavasti mahdollistaa jatkuvasti uusia innovaatioita ja keinoja kehittää liiketoimintaa, joten on tärkeää päivittää jo olemassa olevaa tietoa sekä tutkia potentiaalisia uusia suuntauksia. Tutkimuskysymys on muodostettu näiden elementtien pohjalta.

Tutkimuskysymys:

- Miten digitalisaatio on muuttanut liiketoimintamalleja B2B-markkinoilla?

## 1.2 Työn rakenne

Työ koostuu kahdesta osiosta, kirjallisuuskatsauksesta ja empiriaosiosta, jossa on pyritty havainnollistamaan kirjallisuuskatsauksen sisältöä yritysesimerkeillä. Lähteinä on pääasiassa käytetty aiheeseen liittyviä kirjoja ja tieteellisiä artikkeleita, joita on tarkastelu lähdekriittisesti. Ilmiönä digitalisaatio on uusi kokonaisuus ja kehittyä jatkuvasti, joten artikkeleiden ja kirjojen julkaisuajankohtaan on myös kiinnitetty huomiota.

Luvussa kaksi esitellään teoriatietoa liiketoimintamalleista. Liiketoimintamallia ei ole määritetty kirjallisuudessa yhtenäisesti, joten aluksi käsitellään liiketoimintamallia terminä ja luodaan selkeä käsitys siitä, mitä liiketoimintamallilla tarkoitetaan. Osiossa esitellään myös kolme liiketoimintamallien viitekehystä, joilla on tarkoitus havainnollistaa ja visualisoida yritysten liiketoimintamalleja.

Kolmannessa luvussa määritellään digitalisaatiota käsitteenä ja esitellään erilaisia digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksia B2B-markkinoilla. Konkreettisia esimerkkejä käsittelemällä havainnollistetaan digitalisaation monipuolisia ominaisuuksia ja käyttömahdollisuuksia, mitkä

voivat vaikuttaa yritysten liiketoimintamalleihin. Luvussa neljä käsitellään digitalisaation vaikutuksia yritysten liiketoimintamalleihin. Vaikutuksien käsittelyssä keskitytään sellaisiin liiketoimintamallien osa-alueisiin, joilla muutokset ovat selkeästi havaittavissa. Luvussa eritellään valittujen liiketoimintamallien osa-alueisiin vaikuttavia tekijöitä ja lopussa esitetään, kuinka muutokset näkyvät aiemmin esitellyissä liiketoimintamallien viitekehyksissä.

Viidennessä luvussa havainnollistetaan teoreettisesti löydettyjä muutosvoimia kahden yritysesimerkin, Nokian Oyj:n ja Konecranes Oyj:n, avulla. Nokia ja Konecranes valittiin yritysesimerkeiksi siitä syystä, että niiden liiketoiminnassa on havaittavissa selkeitä viitteitä digitalisaation aiheuttamista muutoksista. Lisäksi niiden liiketoiminnasta oli riittävästi julkista tietoa saatavilla. Työn lopussa kootaan havainnot yhteen ja vastataan tutkimuskysymykseen, miten digitalisaatio on konkreettisesti muuttanut B2B-yritysten liiketoimintamalleja. Lisäksi ehdotetaan jatkotutkimusmahdollisuuksia.

## 2 LIKETOIMINTAMALLI

Tässä luvussa määritellään tarkemmin liiketoimintamalli käsitteenä ja pyritään kuvailemaan sitä, miten erilaiset liiketoimintamallit ohjaavat yrityksen toimintaa. Tämän lisäksi esitellään erilaisia liiketoimintamallien viitekehyksiä, joiden avulla liiketoimintamalleja on helpompi hahmottaa ja eritellä, jolloin digitalisaation vaikutukset liiketoimintamalleihin ovat järkevämmin kohdennettavissa. Yrityksen liiketoimintamallin on uskottu perinteisesti vastaavan yksinkertaisimmillaan siihen, miten yritys aikoo tehdä rahaa (Ovans 2015). Todellisuudessa määritelmä on kuitenkin laajempi ja nykypäivänä liiketoimintamalleja ja liiketoiminnan sisäisten osa-alueiden suhteita pyritään kuvamaan erilaisten viitekehysten avulla.

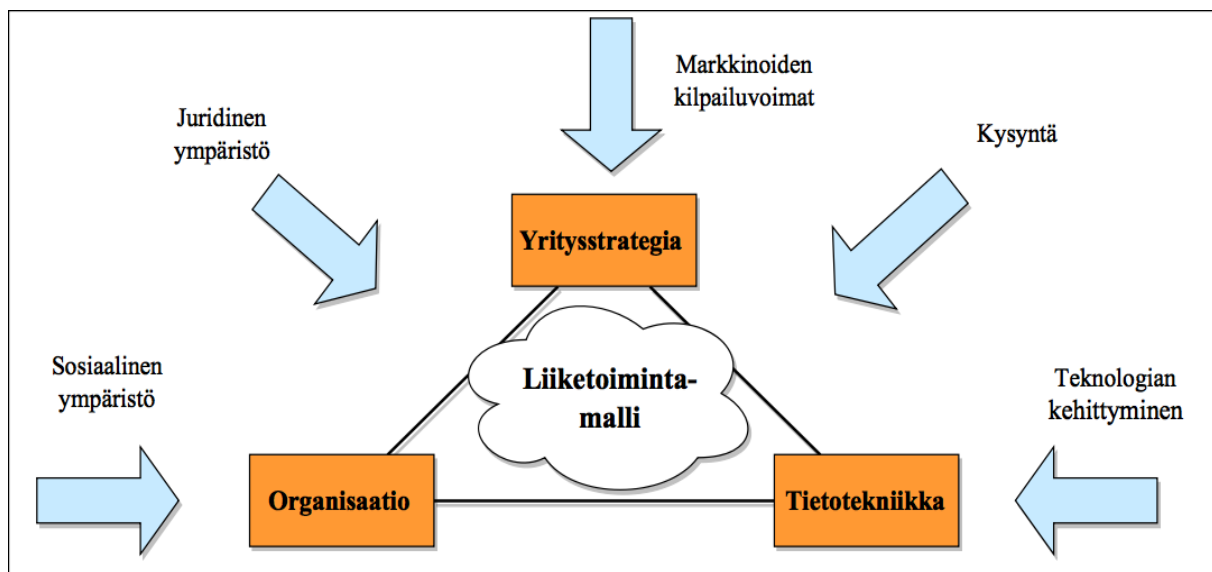
### 2.1 Liiketoimintamallin määrittely ja tarkoitus

Liiketoimintamalli on käsitteenä monitulkintainen, eikä ole olemassa yksiselitteistä rajausta siitä, mitä termi pitää sisällään. Tämän myötä on joitakin termejä, kuten strategia, ansaintamalli ja liiketoimintakonsepti, joita käytetään usein liiketoimintamallin kanssa päällekkäin kuvaamaan osittain samoja ilmiöitä. (Morris et al. 2005) Liiketoimintamalleista on saatavilla paljon erilaisia tutkimuksia, mutta tutkijat eivät ole samaa mieltä siitä, mitä liiketoimintamalli varsinaisesti on. Eri tutkijoiden määritelmät liiketoimintalleihin liittyen sopivat usein kyseisen tutkimuksen viiteympäristöön, mutta tutkijoiden määritelmien yhtenäistäminen on usein haastavaa. (Zott et al. 2011)

Yleisesti liiketoimintamallin määrittelyissä painotetaan talouden, strategian ja operatiivisen toiminnan osa-alueita (Morris et al. 2005). Tutkija Alexander Osterwalder määrittelee liiketoimintamallin konseptina, joka esittää yrityksen liiketoiminta- ja ansaintilogiikan (Osterwalder 2004, s. 14). Toisin sanoen liiketoimintamalli määrittää perusteet sille, miten organisaatio luo, toimittaa ja tavoittaa arvoa (Osterwalder & Pigneur 2010). Teece (2010) mukaan liiketoimintamalli määrittelee keinot, joilla yritys luo arvoa, toimittaa luotua arvoa asiakkailleen ja kuinka asiakkaiden maksuhalukkuus muutetaan voitoksi. Arvonluonnilla tarkoitetaan toimia, joilla yritys ratkaisee asiakkaan antamaa toimeksiannon tai ongelman (Johnson et al. 2008). Arvonluontia edeltää aina arvolupaus, jonka yritys antaa asiakkaalleen ennen toimintaansa. Yrityksen liiketoimintamallista näkee viitteitä siitä, mitä asiakkaiden oletetaan haluavan ja miten asiakkaat haluavat sen toteutettavan. Liiketoimintamallista saadaan myös selville se, miten yritys tulee

organisoida, jotta asiakkaita voidaan palvella paremmin ja yrityksen voitto voidaan tehokkaammin maksimoida. (Teece 2010)

Liiketoimintamallissa ei voida kuvata arvonluontia lineaarisena virtana toimittajilta yrityksen kautta asiakkaille, vaan sen tulee huomioida monimutkaiset suhteet ja vuorovaikutukset yrityksen liiketoimintaan vaikuttavan toimijaverkoston sisällä (Zott et al. 2011). Myös Osterwalderin (2004, s. 16) mukaan näiden vuorovaikutuksien ja suhteiden ymmärtäminen ja havainnollistaminen on erittäin tärkeää. Osterwalder esittää eri liiketoiminnan osa-alueiden ja toimijoiden vuorovaikutusta kolmiomallinnuksena. Mallinnuksessa yrityksen liiketoimintamallin ajatellaan yhdistävän yritysstrategian, organisaation ja tietotekniikan kokonaisuudeksi. Näihin elementteihin kohdistuu yrityksen ulkopuolisia voimia, jotka vaikuttavat elementtien sisällä tapahtuvaan toimintaan ja siten koko yrityksen käyttäytymiseen. Ulkopuolisia tekijöitä ovat muun muassa markkinoiden kilpailuvoimat, kysyntä ja teknologian kehittyminen. (Osterwalder 2004, s. 16) Kolmiomallinnus on nähtävillä kuvassa 1.



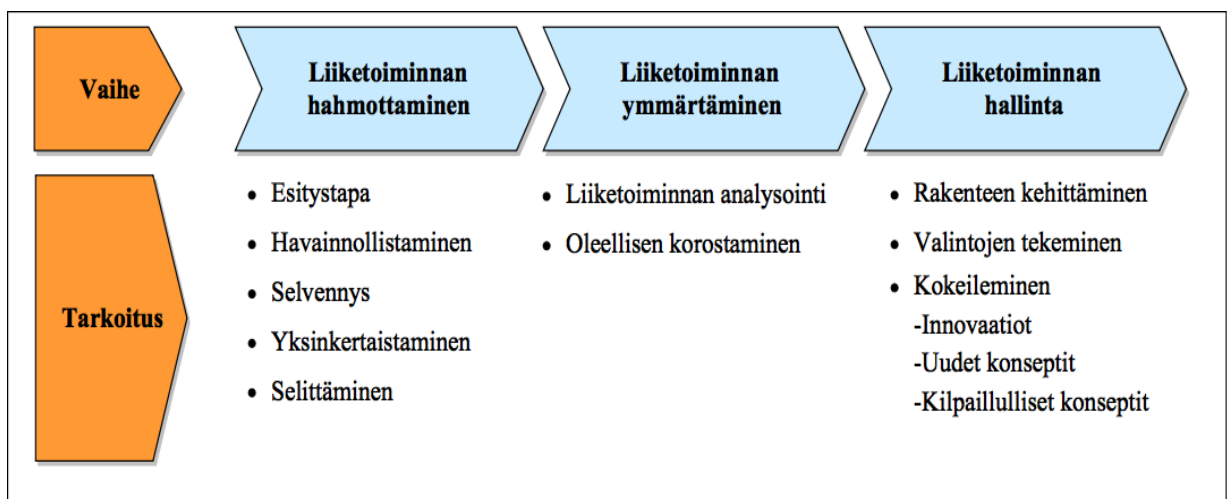
**Kuva 1.** Osterwalderin kolmiomallinnus (Osterwalder 2004, s. 16)

Osterwalderin (2004, s. 19-22) mukaan liiketoimintamalli toimii työkaluna yrityksen johdolle erilaisissa tehtävissä. Hän on esitellyt työssään viisi konkreettista käyttötarkoitusta liiketoimintamalleille: ymmärtäminen ja jakaminen, analysointi, johtaminen, liiketoiminnan mahdollisuuksien tunnistaminen, ja patentointi. Liiketoimintamallilla saadaan mallinnettua ja visualisoitua yrityksen liiketoimintaa, mikä helpottaa liiketoiminnan ymmärtämistä sekä edesauttaa



liiketoiminnasta keskustelua. Liiketoimintamallia voidaan hyödyntää yrityksen liiketoiminnan analysoinnissa erilaisten mittauksen muodossa. Lisäksi se helpottaa liiketoiminnan ongelmien havainnointia ja mahdollistaa erilaisten liiketoimintojen vertailun. Johtamisen osalta liiketoimintamallia hyödynnetään operatiivisen toiminnan kehittämisessä ja toimeenpanossa. Se myös nopeuttaa toimintaympäristön muutoksiin reagoimista muun muassa parantamalla päätöksentekoa. Liiketoimintamalli myös tehostaa innovointia ja antaa mahdollisuuden simuloida liiketoimintaa erilaisten mallinnuksien muodossa. Simuloimalla yritys pystyy kokeilemaan erilaisia toimintamalleja riskittömästi, mikä auttaa liiketoiminnan kehittämisessä ja laajentamisen suunnittelussa. (Osterwalder 2004, s. 19-22)

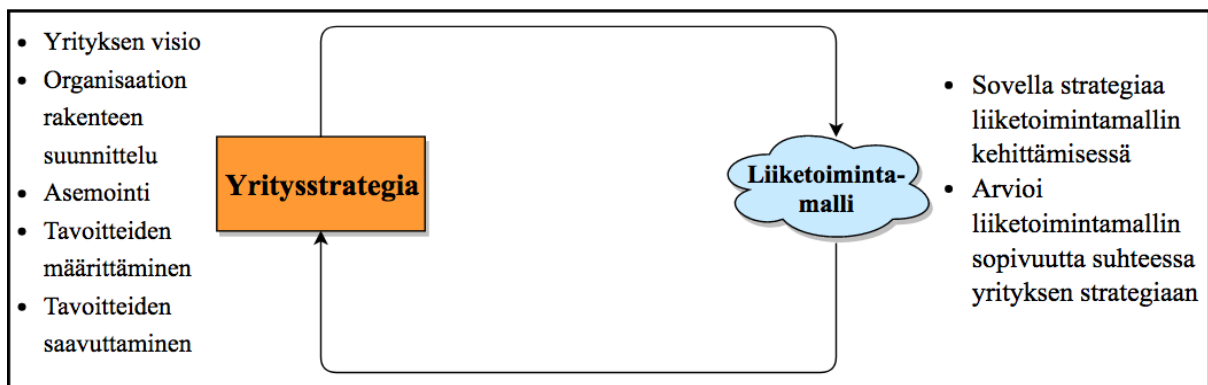
Neubauer (2011, s. 78-79) on hyödyntänyt liiketoiminnan tarkoitusta määrittäessään useiden eri henkilöiden tekemiä määrittelyjä. Hänen mukaansa liiketoimintamallin tarkoituksena on taata sujuva prosessivirta, joka ohjaa yrityksen liiketoimintaa nykyisestä asemasta tulevaisuuteen. Liiketoimintamalli ottaa samalla huomioon yrityksen avaintekijät ja yrityksen nykyisen toiminnan osana liiketoiminnan muutosprosessia. Neubauerin näkemys liiketoimintamallin tarkoituksesta voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat liiketoiminnan hahmottaminen, liiketoiminnan ymmärtäminen ja liiketoiminnan hallinta. (Neubauer 2011, s. 78-79) Nämä osa-alueet ja niiden keskeisimmät tarkoitukset ovat nähtävillä kuvassa 2.



**Kuva 2.** Liiketoimintamallin perusteet (Neubauer 2011, s. 79).

## 2.2 Liiketoimintamalli ja yrityksen strategia

Liiketoimintamallien ja strategian välisestä suhteesta ei olla täysin yksimielisiä, mutta yleisesti niitä pidetään toisiaan täydentävinä asioina (Ghezzi 2012). Liiketoimintamalli nähdään usein strategian pohjalta muodostettuna toimintasuunnitelmana ja Osterwalder (2004, s. 16-17) kuvaakin liiketoimintamallia työkaluna, jolla yrityksen visio ja strategia konkretisoidaan liiketoiminnaksi. Osterwalderin näkemys yrityksen strategian ja liiketoimintamallin suhteesta on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Strategian Yritysstrategian ja liiketoimintamallin välinen suhde (Osterwalder 2004, s. 17)

Strategian ja liiketoimintamallin sisällöissä on havaittu selkeitä eroavaisuuksia. Strategia painottaa kilpailua, arvon sitouttamista (eng. value capturing) ja kilpailuetua, kun taas liiketoimintamalli painottaa asiakaskeskeisyyttä ja asiakkaalle annettavaa arvolupaus, sekä korostaa yhteistyötä ja kumppanuutta. Huolimatta siitä, että strategia ja liiketoimintamalli ovat läheisesti liitoksissa toisiinsa, yrityksen valitsema strategia ei kuitenkaan korreloi suoraan tiettyyn liiketoimintamalliin, sillä samankaltaista strategiaa toteuttavat yritykset voivat käyttää hyvinkin erilaisia liiketoimintamalleja. (Zott et al. 2011 s. 1031) Valitessaan strategiaansa sopivaa liiketoimintamallia yrityksen tulee segmentoida asiakkaansa ja osata valita jokaiselle kohderyhmälleen sopivat keinot luoda ja toimittaa arvoa tavalla, jolla yritys saavuttaa kilpailuetua muihin markkinoilla toimijoihin nähden (Teece 2010).

### 2.3 Liiketoimintamallin viitekehukset

Liiketoimintamalleja kuvataan ja havainnollistetaan usein viitekehysten avulla. Viitekehysellä saadaan liiketoimintamallin olennaiset osat ja niiden suhteet esitettyä muodossa, jota voidaan käyttää yrityksen liiketoimintaa kehitettäessä. Morris et al. (2005) toteavat, että viitekehysten tulee olla yksinkertainen, looginen, mitattavissa sekä käytännöllinen operatiiviseen toimintaan. He myöntävät kuitenkin haasteelliseksi luoda viitekehys, joka on samaan aikaan käytökelpoinen useille eri toimialojen yrityksille ja joka mukautuu jokaisen yrityksen yksilöllisiin tarpeisiin (Morris et al. 2005).

Morris et al. (2005) ovat määrittäneet luomaansa liiketoimintamallin viitekehysten kuuden osa-alueen ympärille. Osa-alueet käsittelevät arvonlupausta, asiakasta, yrityksen sisäistä toimintaa, voiton tekemistä, markkinoilla sijoittumista ja tavoitteita. Jokainen osa-alue käsitellään läpi kolmella tasolla, jotka ovat perustavat tekijät, yksilöivät tekijät ja säännöt. Tasojen alle listataan useita vaihtoehtoja, joita voidaan hyödyntää liiketoiminnan kehittämisessä. Näillä tasoilla rajataan käsiteltäviä osa-alueita pienempiin kokonaisuuksiin, joita hyödynnetään eri tarkastelussa ja päätöksenteossa. Perustavat tekijät käsittelevät yrityksen toiminnan lähtökohtia, eli mitä yritys tekee. Perustavien tekijöiden jälkeen listataan yksilöivät tekijät, jotka ovat erilaisia toiminnan komponentteja, joita yritys pyrkii kehittämään innovaatioilla. Sisäistämällä näitä komponentteja omaan toimintaansa yritys pystyy luomaan pysyvää kilpailuetua muihin markkinoilla toimiviin yrityksiin nähden. Säännöillä ohjataan ja rajoitetaan kahden muun tason pohjalta tehtävää päätöksentekoa, jotta yrityksen toiminta pysyy halutuissa rajoissa. (Morris et al. 2005)

Taulukossa 1 esitetään Morris et al. (2005) tekemä mallinnus heidän luomansa liiketoimintamallin viitekehysten käytöstä lentoyhtiö Southwest Airlinesille. Perustavat tekijät määritetään ennalta annetuista vaihtoehdoista, joista valitaan yrityksen toimintaa kuvaavia asioita. Yksilöivät tekijät ja säännöt tehdään yrityskohtaisesti. Southwest Airlinesin toimintaa kuvaavat perustavat tekijät on lihavoitu annetuista vaihtoehdoista.

**Taulukko 1.** Southwest Airlinesin liiketoimintamallin viitekehys (Morris et al. 2005)

	<b>Perustavat tekijät</b>	<b>Yksilöivät tekijät</b>	<b>Säännöt</b>
Kuinka yritys luo arvoa?	Tuote/ <b>palvelu</b> /yhdistelmä. <b>Standardoitu</b> /yksilöity tuote. Tuotanto/ulkoistaminen/ lisensointi. <b>Suora</b> /epäsuora jakelu.	Alhaiset hinnat. Rajattu palvelu lennoilla. Palautusoikeus. Ei määrättyjä istumapaikkoja.	Lennon hinta enintään x \$. Lennonaikaiset palvelut saavat kustantaa enintään x \$.
Kenelle arvoa luodaan?	B2C/B2B/ <b>molemmat</b> . Paikallinen/ <b>kansallinen</b> / globaali. <b>Markkinoiden maksimointi</b> /segmentointi/.	Laajentuminen paikallisesta kansalliseksi toimijaksi.	Markkinaosuus alueella x %.
Miten yritys saa kilpailuetua?	<b>Tuotanto/toiminta</b> . Myynti/markkinointi. Tiedonkäsittely. Toimitusketjun johtaminen. Teknologia/tuotekehitys.	Rekrytointiin panostaminen. Ei yhteistyötä muiden lentoyritysten kanssa. Lennot vähän käytetyille lentokentille.	Enimmäismatka lennolla x km. Lennon enimmäispituus enintään x km.
Miten yritys tekee voittoa?	Hinnoittelu: kiinteä/ <b>joustava</b> . Volyyymi: <b>korkea</b> / keskitaso/matala. Kate: korkea/keskitaso/ <b>matala</b> .	Alhaiset kustannukset. Toiminnan tehokkuus.	Kilometrikustannus enintään x \$.
Miten yritys asettuu markkinoilla?	<b>Toiminta: laatu/nopeus/luotettavuus</b> . Tuote: laatu/tarjonta/ ominaisuudet Innovaatiojohtajuus. Kustannustehokkuus. Asiakassuhteet.	Halvat liput. Täsmällisyyteen panostaminen. Asiakastyytyväisyyteen panostaminen.	Markkinoiden täsmällisin aikataulu.
Mikä on yrityksen tavoite?	Selviytyminen. <b>Kasvu</b> . Tuoton maksimointi.	Kestäviin kasvumahdollisuuksiin panostaminen. Liiketoimintamallin mukainen laajentaminen.	Kasvuprosentti x %.

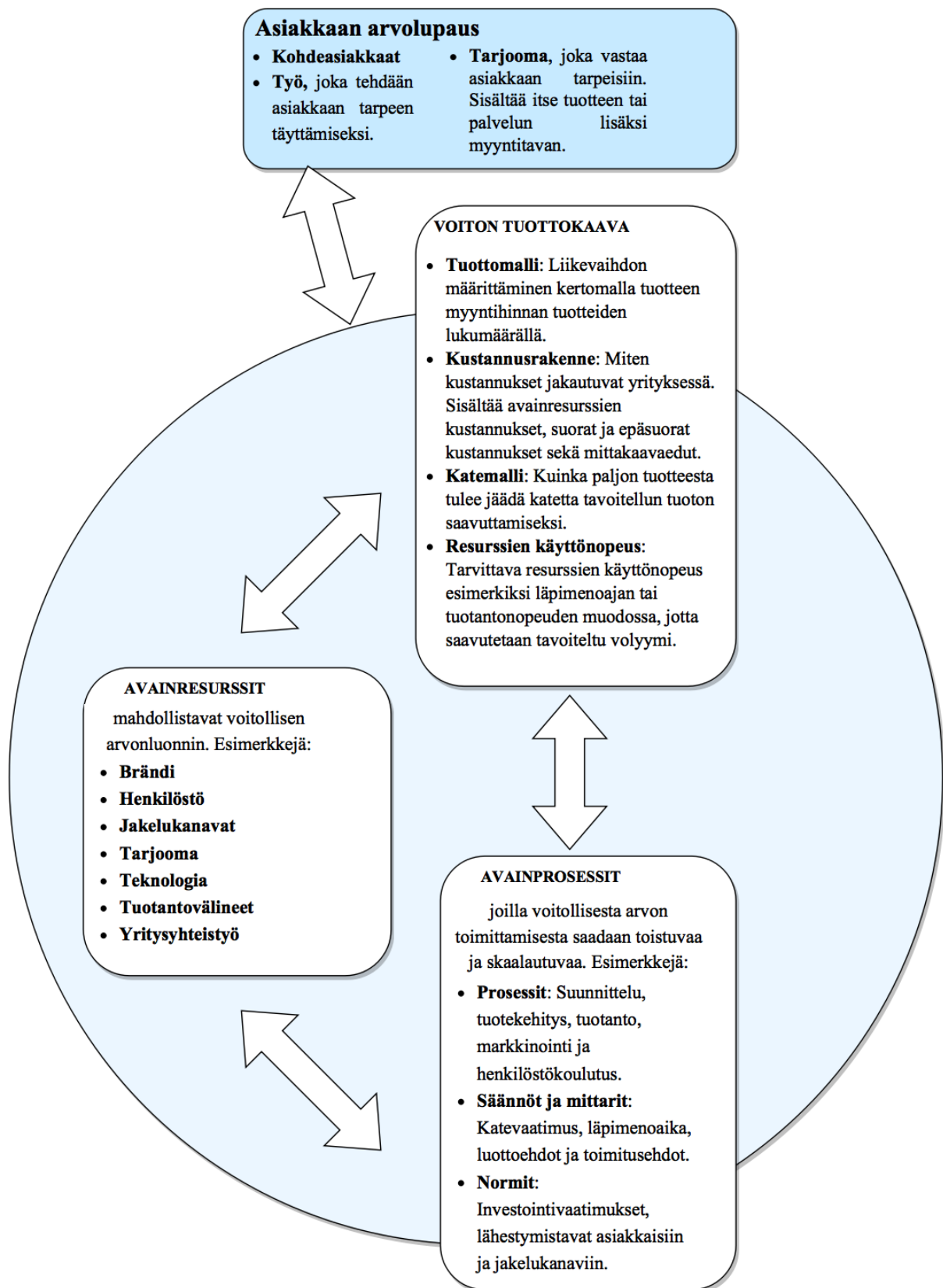
Eräs käytetyimmistä liiketoimintamallin viitekehysistä on Osterwalderin ja Pigneurin (2010) luoma Business Model Canvas. He esittävät liiketoiminnan neljä pääaluetta, asiakasrajapinnan, tarjoaman, infrastruktuurin ja taloudelliset elementit, yhdeksän komponentin avulla. Business Model Canvas ei kuvaa komponentteja pelkästään yksittäisinä kokonaisuuksina, vaan se käsittelee myös niiden välisiä suhteita, jolloin saadaan kokonaisvaltaisempi käsitys yrityksen liiketoimintamallista. Kanvaasin on tarkoitus ohjata yrityksen organisaatorakenteen ja prosessien implementointia ja kehittämistä. (Osterwalder & Pigneur 2010) Komponentit ja niiden sisältö esitetään kuvassa 4. Liiketoiminnan pääalueet on värikoodattu kuvaan siten, että sinisellä on infrastruktuurin komponentit, punaisella tarjoama, keltaisella asiakasrajapinta ja harmaalla taloudelliset elementit.

<b>KUMPPANIT</b> Ketkä ovat tärkeimmät toimittajat ja kumppanit, mitä toimintoja eri kumppanit hoitavat.	<b>YDIN-TOIMINNOT</b> Mitä ydintoimintoja arvolupaus, asiakas-suhteet, kanavat, asiakasryhmät ja ansaintamallit vaativat.	<b>ARVO-LUPAUS</b> Miten arvoa tuotetaan asiakkaalle, millaisia ongelmia ratkaistaan, millaisia palveluita ja tuotteita tarjotaan ja mitä ongelmia ratkaistaan.	<b>ASIAKAS-SUHDE</b> Millaisia suhteita asiakkaat odottavat, millaisia suhteet ovat nyt ja miten niitä voidaan parantaa.	<b>ASIAKAS-RYHMÄ</b> Kenelle arvoa tuotetaan, ketkä ovat tärkeitä asiakkaita.
	<b>RESURSSIT</b> Mitä resursseja vaaditaan, jotta arvolupaus, asiakassuhteet ja kanavat voidaan tuottaa.		<b>KANAVAT</b> Miten arvolupaus toimitetaan asiakkaalle, miten kanavat muuttuvat tuotteen tai palvelun eri elinkaaren vaiheissa.	
<b>KULURAKENNE</b> Mitä ovat merkittäviä kuluja, mistä toiminnoista ja resursseista kustannukset syntyvät.		<b>TULOVIRRAT</b> Mistä hinta asiakkaalle kostuu, miten hinnoitellaan, millaisia summia ollaan valmiita maksamaan tuotteista ja palveluista.		

**Kuva 4.** Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur 2010)

Johnson et al. (2008) näkevät liiketoimintamallin koostuvan neljästä toisiinsa liitoksissa olevasta elementistä: arvolupauksesta asiakkaalle, voiton tuottokaava, sekä avainresursseista ja -prosesseista. Johnson et al. luoma viitekehys on esitetty kuvassa 5. Malli painottaa elementtien keskinäisiä riippuvuuksia ja sitä, kuinka muutos yhdessä elementissä vaikuttaa kaikkiin muihin elementteihin. Tärkeimpänä elementtinä pidetään arvolupauksia, jota voidaan kuvata asiakkaan antamana toimeksiantona tai ongelmana, minkä yritys ratkaisee ja siten luo asiakkaalleen arvoa. Ratkaistessaan asiakkaan toimeksiantoa, yrityksellä on keinoja, joilla se tuottaa samalla arvoa ja voittoa itselleen. (Johnson et al. 2008)

Tuottaakseen voittoa yrityksen on tiedettävä muun muassa tarjoamansa myyntihinta ja volyyymi, yrityksen kustannusrakenne sekä resurssitehokkuus, jonka voidaan kuvata mittaavaan nopeutta, jolla pääoma liikkuu yrityksen läpi (Johnson 2010). Avainresursseilla ja -prosesseilla kuvataan yrityksen vahvuuksia, jotka tuottavat kilpailuetua kilpailijoihin nähden. Avainresursseja voivat olla esimerkiksi osaava henkilöstö, paremmat tuotteet ja jakelukanavat tai tunnettu brändi. Avainprosesseihin kuuluu yrityksen operatiivisesta toiminnasta ja johtamisesta syntyvät toiminta- ja tehokkuusedut, kuten henkilöstön koulutusohjelma, tuotanto ja budjetointi. Lisäksi avainprosesseihin kuuluu yrityksen säännöt, mittarit ja normit. (Johnson et al. 2008)



Kuva 5. Johnson et al. liiketoimintamallin perusrakenne (Johnson et al. 2008)

### 3 DIGITALISAATIO

Digitalisaatio nähdään yhtenä merkittävimmistä nyky-yhteiskuntaa muokkaavista tekijöistä. Se vaikuttaa suuresti sekä yksittäisten ihmisten jokapäiväiseen elämään että yritysten liiketoiminnallisiin toimintoihin. (Hagberg et al. 2016) Digitalisaatio on varsin uusi ilmiö, sillä sen vaikutukset ovat näkyneet taloudessa selkeästi vasta noin kahden vuosikymmenen ajan (TEM 2015, s. 9). Kuitenkin tällä aikavälillä yritykset ovat ehtineet hyödyntää digitalisaatiota monilla eri tavoilla liiketoiminnassaan ja siten sillä on ollut vaikutuksia myös teoreettisiin liiketoimintamalleihin. Yritykset ovat esimerkiksi laajentaneet liiketoimintaansa sähköiseen muotoon kanavien, sisältöjen ja transaktioiden osalta. (Teknologiateollisuus 2014)

#### 3.1 Digitalisaation määritelmä

Digitalisaatio on hyvin laaja käsite ja se voidaan määritellä useilla tavoilla, jotka ovat kuitenkin useimmiten kytköksissä toisiinsa. Digitalisaatio on pohjimmiltaan tiedon ja havaintojen muuttamista binäärimuotoon, mitä voidaan muunnoksen jälkeen käsitellä, tallentaa, yhdistää ja siirtää (Valtioneuvoston kanslia 2017, s. 13). Alasoini (2015) määrittelee digitalisaation digitekniikan integrointina jokapäiväiseen toimintaan hyödyntämällä digitoinnin mahdollisuuksia. Alasoini toteaa myös, että digitalisaatio on yhteiskunnallinen prosessi, jossa teknologian kehitystä ja sen tuomia uusia mahdollisuuksia pyritään hyödyntämään monissa eri asioissa (Alasoini 2015).

Käytännössä digitalisaatio näkyy tavaroiden, palveluiden, niiden tuotannon tai jakelun siirtymisenä sähköiseen muotoon (SVT 2014). Digitalisoituessa analoginen asia konvertoidaan digitaaliseksi (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 22). Esimerkkejä tämän ilmiön näkymisestä käytännössä ovat:

äänilevyt	→ cd-levyt	→ musiikin suoratoistopalvelut
valokuvat	→ digikuvat	→ valokuvien pilvipalvelut
paperinen merikartta	→ sähköinen merikartta	→ reaaliajassa päivittyvä merikartta
käsiohjattavat nosturit	→ etäohjattavat nosturit	→ automatisoidut nosturit

## 3.2 Esimerkkejä digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksista B2B-markkinoilla

Digitalisaatio on tuonut yritysmaailmaan erilaisia mahdollisuuksia ansainta- ja liiketoimintamalleilla. Digitalisaation vaikuttaessa yritysten tarjoamiin, markkinoilla on yleensä nähtävissä hintojen laskua ja laadun nousua kasvavan kilpailun myötä. Myös asiakaskohtaiseen tarpeeseen mukautuminen on yleistynyt merkittävästi ja sitä tehdään jopa ilmaiseksi. (Valtioneuvoston kanslia 2017, s. 14) Tällä hetkellä on tunnistettavissa selkeitä teknologisia kokonaisuuksia, joita yritykset voivat hyödyntää osana omaa liiketoimintaansa (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 168). Seuraavaksi esitellään merkittäviä liiketoimintamalleihin vaikuttavia tekijöitä, jota ovat syntyneet digitalisaation seurauksena.

### 3.2.1 Verkkokauppa

Digitalisaation seurauksena syntynyt verkkokauppa tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia yritysten liiketoiminnalle. Historiallisesti kaupankäynti on useimmiten edellyttänyt toimipisteiden perustamista laajennuttaessa, mutta verkkokaupan myötä yritykset pystyvät laajentumaan uusille markkinoille ilman fyysistä läsnäoloa. Tämä mahdollistaa merkittävästi laajemman mittaluokan liiketoiminnan. Verkkokauppa on myös vähentänyt yritysten riippuvuutta maantieteellisestä sijainnista, joten liiketoiminnan tekeminen ympäri maailman on mahdollista pienillekin yrityksille. Globaaliuden myötä kuitenkin myös yritysten välinen kilpailu lisääntyy, joten kilpailijoista erottuminen korostuu liiketoiminnassa. (Osterwalder 2004, s. 11-12)

B2B-verkkokaupan odotetaan kasvavan merkittävästi lähitulevaisuudessa. Sen myynnin määrän odotetaan ohittavan pian kuluttajamarkkinoiden myynnin (eMarketer 2018). Vuonna 2015 tehdyn arvion mukaan maailmanlaajuisesti noin 27 % B2B-myynnistä tapahtuisi verkkokaupan välityksellä. Kasvu olisi merkittävää, sillä esimerkiksi Yhdysvalloissa vuonna 2015 noin 9 % B2B-myynnistä tapahtui verkkokaupassa. (eMarketer 2016) Tyypillisesti B2B-verkkokaupat myyvät suoraan yrityksen omia tuotteita ja palveluita, mutta myös markkinapaikkana toimivia B2B-verkkokauppoja on olemassa (eMarketer 2018).



### 3.2.2 Markkinoinnin muutos

Markkinointi on kokenut muutoksia digitalisaation myötä. Digitalisaatio on luonut uusia markkinointikanavia ja sen myötä myös erilaisia markkinointikeinoja. Digimarkkinoinnin mahdollisuudet on huomattu ja siihen panostetaankin runsaasti resursseja. Vuonna 2017 noin kolmasosa Suomessa mainontaan käytetystä rahasta käytettiin digimainontaan (IAB Finland 2017).

Erityisesti sosiaalisen median käyttö markkinointikanavana on yleistynyt yritysten markkinoinnissa. Sosiaalista mediaa voidaan hyödyntää uusien asiakkaiden hankkimisen lisäksi myös kommunikointiin. Sosiaalinen media mahdollistaa helpon kommunikoinnin, minkä myötä interaktiivisuus yrityksen, asiakkaiden, yhteistyökumppanien, jakelijoiden ja toimittajien välillä on noussut entistä suurempaan rooliin. (Simula et al. 2012) Vahva kommunikaatio vahvistaa kaupan osapuolien välistä suhdetta sekä antaa mahdollisuuden vaikuttaa toisen osapuolen tekemiseen entistä paremmin. Sosiaalisen media toimii työkaluna myös brändäyksessä ja kilpailijoista erottumisessa.

### 3.2.3 Big data

Digitalisaation myötä käytettävissä olevan datan määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Usein tähän ilmiöön liitetään termi ”big data”, joka määritellään yleisesti suuren volyymin, suuren, tuottonopeuden ja suurta vaihtelevuutta sisältävinä informaatiokokonaisuuksina. Big data vaatii kustannustehokkaita ja innovatiivisia menetelmiä tiedon prosessointiin, jotta sitä voidaan hyödyntää sisällön ymmärtämisessä ja päätöksenteossa. Big datan määrittelyssä on kuitenkin ongelmansa, sillä esimerkiksi suurten volyymien kohdalla ei ole olemassa yhtenäistä määrittelyä. (Hartmann et al. 2016)

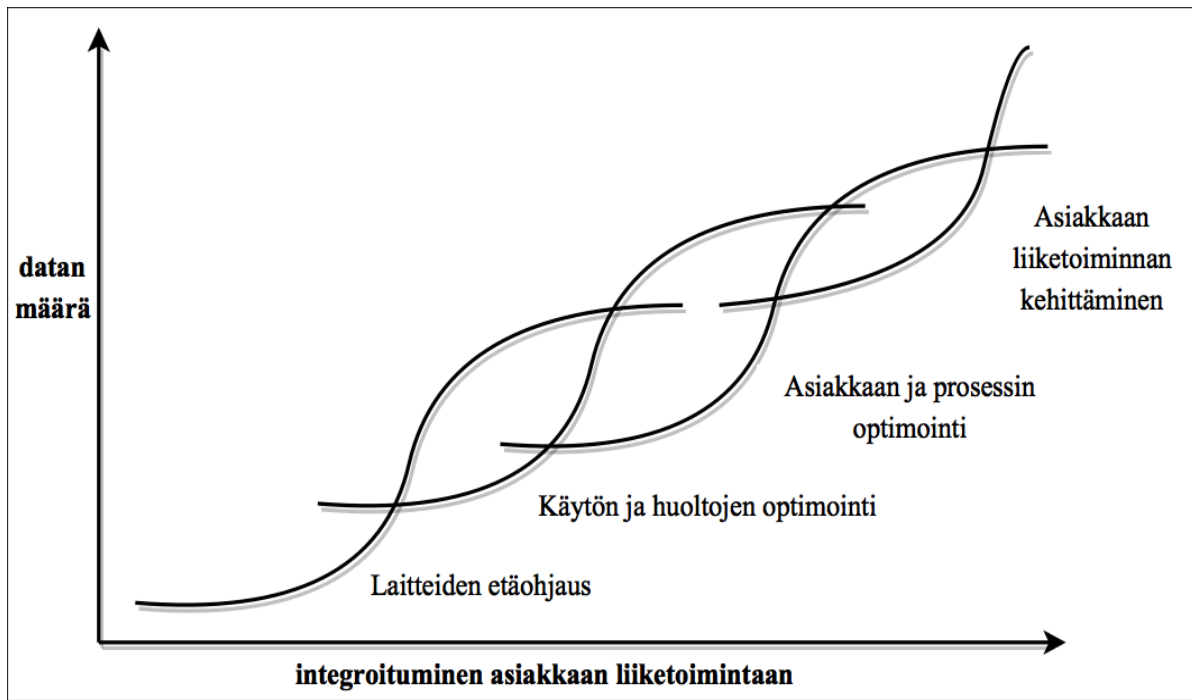
Vaikka datan kerääminen ja hallinta ei itsessään olisikaan kovinkaan arvokasta, yritys voi hyödyntää keräämäänsä dataa monilla eri keinoilla. Yritys pystyy seuraamaan asiakaskäyttäytymistä, kuten ostohistoriaa, tarkasti. Tätä informaatiota voidaan hyödyntää esimerkiksi viestinnän ja markkinoinnin kohdentamisessa tai potentiaalisten asiakaspoistumien tunnistamisessa. Asiakaskäyttäytymisen perusteella voidaan tehdä myös dynaamista hinnoittelua, millä saadaan tuotteen tai palvelun hinnoittelu saadaan vastaamaan kysynnän määrää reaaliaikaisesti. Yritys

pystyy datan avulla myös optimoimaan omaa toimintaansa tunnistamalla toimintoja, joihin käytetään enemmän kuin tarpeellinen määrä resursseja. Esimerkiksi varastonhallintaa on mahdollista optimoida analysoimalla kysyntää ja toimitusaikoja. Datan pohjalta voidaan myös kehittää uusia tuotteita tai palveluita ja sitä voidaan hyödyntää päätöksenteon tukena. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 204-206)

#### 3.2.4 IoT – Esineiden internet

Esineiden internet (eng. Internet of Things) tarkoittaa sitä, että nykypäivänä mihin vain voidaan liittää sensoreita, jotka tuottavat dataa internettiin. Tätä dataa voidaan hyödyntää liiketoiminnan tukena, ja sen pohjalta voidaan luoda täysin uusia IoT-palveluita. Esimerkiksi ABB kerää tällä hetkellä dataa sähkömoottoreiden huollontarpeesta palvelimelle ja Koneen kaikki hissimallit on mahdollista liittää internettiin. General Electricin, teollisen internetin pioneeriyrityksen, mukaan teollinen internet tulee mullistamaan toimialoja. Sen mukaan teollisen internetin avulla voitaisiin parantaa vuotuista tuottavuutta 1-1,5 prosentilla, mikä olisi merkittävä etu erityisesti korkean volyymin aloilla, kuten energiantuotannossa ja terveydenhuollossa. Teollisen internetin voidaan ajatella muodostuvan kolmesta elementistä: älykkäät koneet, analytiikka ja ihmisen ja työympäristön digitaalinen vuorovaikutus. Suomessa teollista internettiä hyödyntäviä suur-yrityksiä ovat Konecranes ja Wärtsilä. Maailmalla Rolls Royce on usein siteerattu esimerkki teollista internettiä tehokkaasti hyödyntävästä yrityksestä. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 170)

Teollista internettiä voidaan hyödyntää yrityksen liiketoiminnassa vaiheittain. Ensimmäinen vaihe on yksittäisen laitteen tuottaman datan hyödyntäminen, jonka jälkeen seuraava vaihe on siirtyä optimoimaan kokonaista tuotantoprosessia saadun datan avulla. Kun dataa saadaan eri asiakkailta ja eri lähteistä, voidaan sitä lopulta hyödyntää esimerkiksi uusien innovaatioiden kehittämisessä. Tätä kehityskulkua on kuvattu kuvassa 6. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 170)



**Kuva 6.** Teollisen internetin vaiheittainen hyödyntäminen (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 170)

### 3.2.5 3D-tulostaminen

3D-tulostaminen on potentiaalinen teknologiatrendi. 3D-tulostamisessa jokin virtuaalinen malli tulostetaan fyysiseksi esineeksi jostain tietyistä materiaalista, esimerkiksi muovista, metallista tai keraamista. Saksalainen Franhofer-instituutti on kehittänyt tapoja tulostaa ihmisen elimiä kuten verisuonia ja Suomessa Hyks on luonut 3D-malleja leikkausta vaativien potilaiden sydämistä, jotta leikkausta voidaan paremmin suunnitella. Tällä hetkellä teollinen 3D-tulostamisen hyödyntäminen on kuitenkin rajoittunut lähinnä mallikappaleiden valmistukseen. 3D-tulostaminen voi kuitenkin tulevaisuudessa mullistaa monia aloja, sillä tavaroita ei tarvitse välttämättä valmistaa ja kuljettaa, kun ne voidaan tulostaa siellä, missä niitä tarvitaan. Tällä hetkellä 3D-tulostaminen on vielä melko hidasta, mutta tulevaisuudessa esimerkiksi Suomessa pitkien etäisyyksien takia sen hyödyntäminen voisi parantaa kilpailukykyä merkittävästi. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 172-173)

### 3.2.6 Automatisaatio

Automatisaatio ei itsessään ole digitalisaation aikaansaama ilmiö, vaan se perustuu 1800-luvulla alkaneeseen teollistumiseen. Automaatiolla tarkoitetaan prosessien ja tehtävien automatisointia tietokoneella, jotka normaalisti hoidettaisiin ihmisen toimesta. Digitalisaatio kuitenkin muuttaa merkittävästi automatisaation luonnetta yritysmaailmassa. Perinteisesti automatisaatio on keskittynyt taustaprosessien ja -toimintojen tehostamiseen ja se usein liitetäänkin rutiineihin. Digitalisaatio on kuitenkin mahdollistanut myös vaativimpien ja päättelyä vaativien tehtävien, kuten data-analytiikan ja markkinoinnin automatisoinnin (eng. marketing automation). Automatisaation suurimmat hyödyt on esitelty taulukossa 2. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 125)

**Taulukko 2.** Automatisaation hyödyt (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 126)

Hyöty	Selitys
<b>Tuottavuus &amp; kustannustehokkuus</b>	Automatisoinnilla voidaan vapauttaa työntekijöitä henkilötyötä vaativiin tehtäviin.
<b>Nopeus</b>	Aiemmin manuaaliryötä vaatineet tehtävät hoituvat nopeasti.
<b>Toiminnan laatu</b>	Automaatio vähentää virheitä ja laatuvaihteluita.
<b>Mitattavuus</b>	Automatisoiduista prosesseista on helpompi kerätä dataa ja informaatiota.

Automatisaatio on myös edellytyksenä asiakkaan itsepalvelulle. Itsepalvelun avulla yritys voi samalla parantaa omaa tehokkuuttaan ja parantaa asiakaskokemusta asiakkaiden näkökulmasta. Digitalisaation myötä itsepalvelun hyödyntäminen on myös yleistynyt yrityksen sisällä ja yrityksen sisäisiä toimintoja, kuten laskujen käsittelyä, laskujen hyväksymistä ja raportointia on pyritty automatisoimaan itsepalvelun avulla. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 120-121)

### 3.2.7 Freemium – Ilmaisuden ekonomia

Digitalisaatio ei ole ainoastaan saanut aikaan uusia tuotteita, vaan myös kokonaan uusia ansainta- ja liiketoimintamalleja. Yksi esimerkki uudesta ansaintamallista on ilmaisuden ekonomia. Tämä tarkoittaa sitä, että varsinainen palvelu tai tuote annetaan ilmaiseksi, mutta varsinainen ansainta tapahtuu jollain toisella tavalla. Käytännössä tämä on mahdollista siitä syystä, että digitaalisten tuotteiden ja palveluiden tekeminen maksaa, mutta monistaminen ja jakaminen eivät kustanna juuri mitään. Ilmaisuden ekonomiaa hyödynnetään yritysmaailmassa pääasiassa kahdella tavalla. Kokeilu voidaan tarjota ilmaiseksi, minkä seurauksena asiakas kokee

tuotteen tarpeelliseksi. Tämän jälkeen myydään varsinainen tuote asiakkaalle, joka on jo sitoutunut käyttämään tuotetta. Vaihtoehtoinen lähestymistapa on antaa ydintuote ilmaiseksi, jonka jälkeen ansaitseminen tapahtuu lisäosilla ja sisällöillä. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 163)

Ilmaisuuden ekonomiaan perustuvat ansaintamallit ovat vakiintuneet ohjelmistoalalla ja erityisesti peliteollisuudessa. Ilmaisuuden ekonomiaan perustuu esimerkiksi verkostoitumispalvelu LinkedIn, jossa perustoimintojen käyttäminen ei maksa asiakkaalle mitään, mutta edistyneiden ominaisuuksien käyttö vaatii palvelusta maksamista. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 163)

### 3.3 Yhteenveto digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksista B2B-markkinoilla

Digitalisaatiota voidaan hyödyntää laajasti eri käyttötarkoituksissa. Taulukkoon 3 on tiivistetty yllä esitetyt digitalisaation hyödyntämismahdollisuudet B2B-markkinoilla.

**Taulukko 3.** Digitalisaation hyödyntämismahdollisuudet

Ilmiö	Edut
Verkkokauppa	Globaalit markkinat, maantieteellisen sijainnin riippumattomuus, niche -tuotteet kannattavia, ei tarvetta fyysiselle läsnäololle.
Markkinoinnin muutos	Sosiaaliset mediat markkinointikanavana: kohdentaminen ja interaktiivisempi kommunikaatio yrityksen sidosryhmien kanssa, brändäys.
Big data	Datan hyödyntäminen päätöksenteossa, asiakkaan käyttäytymisen arvioinnissa ja toiminnan optimoinnissa.
Esineiden internet	Laitteiden etäohjaus, käytön ja huoltojen optimointi, prosessien optimointi ja liiketoiminnan kehittäminen.
3D-tulostaminen	Tuotannon uudelleensijoittaminen, massaräätälöinti.
Automatisaatio	Tuottavuuden, kustannustehokkuuden, laadun ja mitattavuuden parantuminen.
Freemium	Käytön mukainen maksaminen, matalampi ostokynnys ja jatkuva tulonlähde tuottajalle.

## 4 DIGITALISAATION VAIKUTUKSET LIKETOIMINTAMALLEIHIN

Edellä esiteltyt digitalisaation hyödyntämismahdollisuudet vaikuttavat yritysten liiketoimintamalleihin. Tässä osiossa esitetään, kuinka digitalisaation tuomat muutokset ja mahdollisuudet vaikuttavat luvussa 2 esiteltyihin liiketoimintamalleihin ja niiden viitekehyksiin. Tarkastelu näkökulmaksi on valittu sellaisia liiketoimintamallien osa-alueita ja elementtejä, joilla digitalisaation vaikutukset ovat selkeästi nähtävissä.

### 4.1 Tarjoaman muutos

Digitalisaatio on vaikuttanut merkittävästi siihen, millaisilla tuotteilla ja palveluilla asiakkaiden tarpeita pyritään täyttämään markkinoilla. Digitaalisen transformaation myötä liiketoimintamallit ovat kehittyneet niin, että asiakkaille pyritään tarjoamaan entistä räätälöidympiä ja henkilökohtaisempia tuotteita yksityiskohtaiseen tarpeeseen. Yritykset pystyvät tarjoamaan paremmin räätälöityjä palveluita ja tuotteita teknologian avulla kilpailukykyiseen hintaan. (Kavadias et al. 2016) Esimerkiksi kappaleessa 3.1.5 esitellyn 3D-tulostuksen avulla voidaan valmistaa aiempaa helpommin asiakkaille yksilöllisiä tuotteita kilpailukykyiseen hintaan.

Arvolupaus ja arvonluonti asiakkaille ovat muuttuneet digitalisaation myötä. Ennen arvoa pyrittiin luomaan lähinnä teollisesta näkökulmasta. Ennen tärkeitä tekijöitä arvonluonnin kannalta olivat massatuotannon kehittäminen ja toistettavien prosessien tehokkuus. Sen sijaan nykypäivänä on tärkeämpää panostaa luovuuteen. Massaräätälöinti, uusien innovaatioiden kehittäminen markkinoille ja kyky ratkaista asiakkaiden ongelmia ovat tärkeitä tekijöitä tulevaisuudessa arvonluonnin kannalta. (Hughes 2013)

Asiakkaille ei enää pyritä tarjoamaan pelkkiä tuotteita, vaan monet yritykset ovat siirtyneet tarjoamaan erilaisia tuote- ja palvelukokonaisuuksia. Teollisen internetin myötä erityisesti teollisuudessa digitalisaatio on muuttanut ansaintamalleja. Tuoteyrityksistä on tullut palveluyrityksiä, joiden liiketoiminnassa digitalisaatiolla on merkittävä rooli. Palveluistumista on kahta päätyyppiä: tuoteliiketoimintaa voidaan täydentää palveluiden avulla tai vaihtoehtoisesti koko liiketoiminta voidaan muuttaa palveluperustaiseksi. Esimerkkejä palveluistamista hyödyntäneistä

yrityksistä ovat Rolls Royce ja Konecranes, joista jälkimmäistä käsitellään tässä työssä osiossa 5.2. (Ilmarinen & Koskela 2015 s. 140-142, s.170)

Palveluistuminen on tärkeää erityisesti B2B-markkinoilla. Asiakas voi paremmin keskittyä oman ydinliiketoiminnan tuottamiseen, sillä ydinliiketoimintojen ulkopuoliset prosessit on tuotettu palveluiden avulla muiden yritysten yhteistyöllä. Palveluja hyödyntävän yrityksen kannalta palveluistuminen on kannattavaa myös siksi, että toimintaan ei sitoudu omaa pääomaa, palvelusta pääsee helpommin tarvittaessa eroon ja palvelun saa nopeammin käyttöön. Palvelua hyödyntävän yrityksen ei tarvitse huolehtia tekijöistä, kuten asennusprojekteista ja lisensseistä. (Ilmarinen & Koskela 2015 s. 140)

Toinen merkittävä syy palveluistumiselle on hinnan skaalautuminen ja hinnoitteluperusteiden muuttuminen kertaluonteisesta maksusta käyttöperusteiseen. Tämä siirtymä on luonnollinen jatkumo palveluistumiselle. Kun hinta määräytyy käytön mukaan, asiakas maksaa siitä ainoastaan silloin, kun palvelu tuottaa asiakkaalle arvoa. Asiakkaalla on alempi ostokynnys, sillä palvelun ostaminen ei vaadi yhtä suurta investointia kerralla. Lisäksi palvelun tuottajan näkökulmasta palvelun avulla voidaan ansaita jatkuvaa kassavirtaa suuren kerta-ansainnan sijaan. (Kavadias et al. 2016).

## **4.2 Asiakasrajapinnan muutos**

Digitalisaatio on vaikuttanut yritysten ja asiakkaiden väliseen suhteeseen muuttamalla asiakasrajapintaa monella eri osa-alueella (Bieger et al. 2017). Muutos näkyy esimerkiksi asiakkaiden määrässä sekä yrityksen ja asiakkaan välisessä vuorovaikutuksessa.

Verkkokauppa on muodostanut syntyessään uuden kanavan yrityksen ja asiakkaan välille. Verkkokauppa kasvattaa yrityksen mahdollisuuksia laajentaa omaa toimintaympäristöään kansalliseksi tai jopa globaaliksi ilman, että sen tarvitsee olla fyysisesti läsnä uusilla markkinoillaan, jolloin esimerkiksi niche tuotteilla on mahdollista saada aikaan suurtakin liikevaihtoa. (Osterwalder 2004, s. 11-12) Globalisoituneet markkinat näkyvät koko liiketoimintamallin suunnittelussa, sillä markkinoiden koko näkyy kysynnän määrässä, mikä taas vaikuttaa käytännössä koko yrityksen toimintaan. Esimerkiksi tuotettu volyymi, tuotannon järjestely ja kilpailun määrä muuttuvat laajemman markkinan myötä, jolloin yrityksen liiketoimintamallia tehdessä

tulee ottaa huomioon monia verkkokaupan luomia muuttujia. Verkkokaupan myötä saadaan käyttöön myös dataa, mitä voidaan hyödyntää asiakkaan tarpeiden ennakointiin ja kartoittamiseen, sekä markkinoinnin tehostamiseen.

Digitalisaatio mahdollistaa laajemman ja reaaliaikaisemman kommunikaation yrityksen ja asiakkaan välillä. Esimerkiksi sosiaalisen median ja intranetin välityksellä on mahdollista kommunikoida jatkuvasti ja informaatiota voidaan välittää helposti ja kattavasti osapuolien välillä. Koska kommunikaatio on vaivatonta, asiakkaat voivat odottaa jatkuvaa ja henkilökohtaista vuorovaikutusta. Läheinen vuorovaikutus voi näkyä esimerkiksi asiakkaan tarpeiden jatkuvana kartoituksena ja tarjoaman kehittämisessä asiakkaan muuttuviin tarpeisiin. (Simula et al. 2012) Läheisen asiakassuhteen luominen voi olla tärkeäkin tekijä asiakkaan pitämisessä, sillä globaalin kilpailun myötä asiakkaiden on mahdollista vaihtaa toimittajaa vaivattomasti.

### **4.3 Kustannusrakenteen muutos**

Digitalisaatio on muovannut myös yritysten kustannusrakenteita ja sitä kautta niiden liiketoimintamalleja. Big dataa hyödyntämällä yritykset voivat optimoida omaa toimintaansa ja vähentää sitä kautta kustannuksia eri liiketoiminnan osa-alueilla. Kappaleessa 3.2 esitellyt erilaiset innovaatiot, kuten automatisaatio ja 3D-tulostaminen, vähentävät tuotantokustannuksia. Innovaatioiden avulla tuotantoprosesseja voidaan nopeuttaa ja tehostaa, minkä lisäksi niiden sijaintia voidaan optimoida esimerkiksi verotuksen ja sähkön hinnan mukaan, sillä osaavan työvoiman vaikutusta tuotantosijainnin valinnassa ei tarvitse ottaa huomioon. Automatisoidut prosessit ovat vähemmän palkkariippuvaisia kuin ihmistyövoimalla toimivat prosessit, joten tuotantoyksikkö voidaan sijoittaa alempien toimintakustannuksien kohteisiin. (Ilmarinen & Koskela 2015 s. 126, 172-173)

Resurssien jakaminen on myös yleistynyt liiketoimintamalleissa digitalisaation myötä. Ilmiö on nähtävissä erityisesti B2C-markkinoilla, sillä palvelut kuten Airbnb ja Uber perustuvat kalliiden varojen jakamiseen. Jakamistalouden hyödyntäminen ei kuitenkaan rajoitu vain B2C-markkinoille, vaan myös B2B-markkinoilla resursseja voidaan jakaa koko toimitusketjun matkalla. Tällöin varojen jakaminen vähentää markkinoille tulon rajoitteita monilla eri teollisuuden aloilla. (Kavadias et al. 2016). Hyödyntämällä tietyn prosessin koko kapasiteettiä, toimittaja voi lisätä koko prosessin arvoa luotettavuuden, kehityksen ja laadun avulla. Samalla voidaan



alentaa kustannuksia alustatalouden kautta. Digitalisaatiolla on merkittävä vaikutus jakamisalustoihin, sillä nyt yritykset voivat laajentaa jakamisalustan maailmanlaajuiseksi ja tuottaa samalla oleellista dataa prosessista sen optimoimiseksi. (Haanaes 2016)

Monissa liiketoimintamalleissa lineaarista kulutusprosessia on lähdetty digitalisaation avulla korvaamaan suljetulla silmukalla. Perinteisesti tuotteet on valmistettu, käytetty ja hävitetty, mutta nyt tuotteita pyritään hyödyntämään tehokkaammin tuotteiden elinkaaren jälkeen. Tämä transformaatio vähentää resurssien kokonaiskustannuksia. (Kavadias et al. 2016)

#### **4.4 Kilpailuedun saavuttamisen muutos**

Yrityksillä on erilaisia mahdollisuuksia saavuttaa kilpailuetua digitalisaation keinoilla. Seuraavaksi esitellään muutamia ilmiöitä, jotka mahdollistavat kilpailuedun syntymisen.

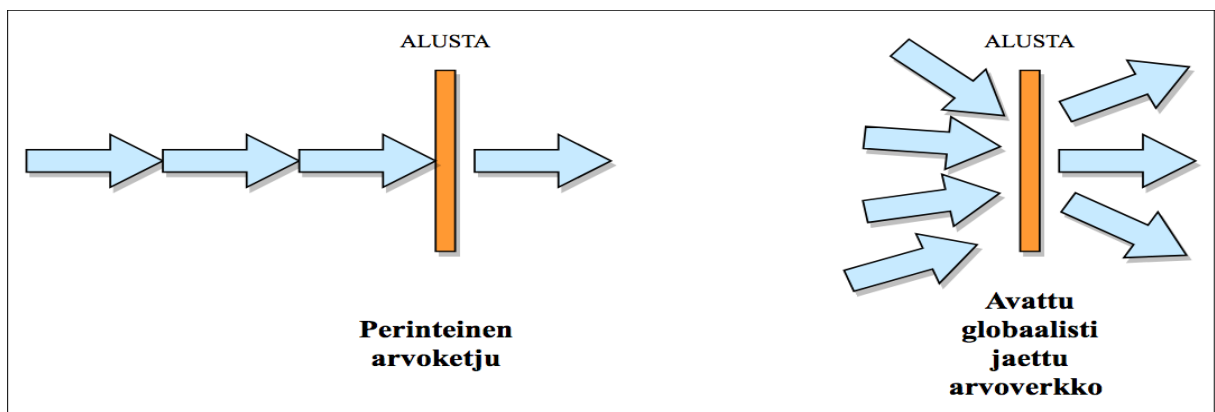
##### **4.4.1 Toimialamurros ja yritysysteistyö**

Digitalisaatio on muuttanut perinteisiä liiketoimintamalleja niin, että yhteistyö eri yritysten välillä on tiivistynyt. Yhteistyöpohjainen ekosysteemi perustuu uusiin teknologisiin innovaatioihin, jotka parantavat yhteistyötä toimitusketjun yrityskumppaneiden välillä samalla jakaen paremmin liiketoiminnan riskejä ja vähentäen kustannuksia. (Kavadias et al. 2016) Esimerkkinä tällaisesta yritystenvälisestä yhteistyöstä on DIMECC Oy:n Connect Industry ekosysteemi, jossa Suomen johtavat yritykset yhteistyössä jalostavat datasta uusia palveluita ja tuotteita. (Nokia 2017b)

Eri toimialojen yritysten tehdessä tiiviimpää yhteistyötä, myös yritykset itse ovat lähteneet kokeilemaan mahdollisuuksia uusilla toimialoilla. Digitalisaation myötä kilpailu yli toimialarajojen on yleisempää ja toimialan merkitys käsitteenä heikkenee (Argillander et al. 2014). Yritykset pyrkivät hakemaan kasvua ja lisäansioita hyödyntämällä digitalisaation mahdollistamia uusia palveluita ja liiketoimintamalleja. Esimerkiksi Google on viime aikoina laajentanut uusille toimialoille omien palveluiden kehittämisellä, jonka lisäksi se on sijoittanut eri toimialojen yrityksiin. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 67).

#### 4.4.2 Arvoketjumuutos

Digitalisaatio mahdollistaa arvovirtaketjun ja liiketoimintaprosessien virtaviivaistamisen ja muutokset ulottuvat koko arvoketjuun ja -verkostoon. Virtaviivaistamisella tarkoitetaan sitä, että jokin arvoketjun osio liiketoimintamallissa ohitetaan kokonaan, tai siitä tehdään merkittävästi tehokkaampi digitalisaation avulla. (Ilmarinen & Koskela 2015, s. 130) Virtaviivaistamisen lisäksi digitalisaatio ja sen mahdollistamat globaalit markkinat ovat aiheuttaneet arvoketjujen uudelleenjärjestelyjä. Digitalisaatio mahdollistaa ja samalla myös painostaa yrityksiä uudelleen järjestelemään arvoketjuja kansainvälisestä näkökulmasta. Arvoketjut ovat muuttunut myös siten, että perinteisistä lineaarisista arvoketjuista ollaan siirtymässä enemmänkin tilannekohtaisiin ja joustaviin arvo arvoverkkoihin, minkä takia jo aiemmin mainittu yritysten keskinäinen riippuvuus lisääntyy. (Bieger et al. 2017) Tätä muutosta arvoketjuissa on kuvattu kuvassa 7.



**Kuva 7.** Arvoketjun muutos (perustuen Bieger et al. 2017)

#### 4.4.3 Datan hyödyntäminen, analytiikka ja optimointi

Datasta on muodostumassa tärkeä tekijä liiketoimintamalleissa digitalisaation myötä ja datamassalla onkin lukuisia hyötykäyttökohteita. Markkinoinnissa on mahdollista kohdentaa viestejä tehokkaammin, kun on olemassa tietoa vastaanottajien mieltymyksistä ja käyttäytymisestä. Teollisuudessa datan avulla voidaan optimoida tuotantoprosesseja, ennustaa kysyntää ja esimerkiksi arvioida koneen huoltotarvetta. (Ilmarinen & Koskela 2015, s 166) Dataa voidaan hyödyntää päätöksenteossa, sillä sen avulla saadaan tarkempaa tietoa todellisista markkinoista

ja muutoksiin voidaan reagoida reaaliajassa. Seurauksena pystytään luomaan enemmän arvoa asiakkaalle ja vähentämään yrityksen omia kustannuksia. (Kavadias et al. 2016)

#### 4.5 Digitalisaation vaikutukset liiketoimintamallien viitekehyksiin

Seuraavana on eritelty, miten digitalisaatio voi näkyä osiossa 2.3 esiteltyihin liiketoimintamallien viitekehyksiin. Kuvassa 8 esitellään digitalisaation vaikutukset Osterwalderin Business Model Canvasiin, taulukossa 4 Johnson et al. (2008) luomaan viitekehykseen ja taulukossa 5 Morris et al. (2005) luomaan viitekehykseen.

<b>KUMPPANIT</b> Yritysyhteistyön yleistyminen.	<b>YDIN-TOIMINNOT</b> Ydintoimintoihin keskittyminen - osa toiminnoista kumppanien avulla.	<b>ARVO-LUPAUS</b> Massaräätälöinnin yleistyminen, palveluistaminen, asiakaskohtaisemmat ratkaisut.	<b>ASIAKAS-SUHDE</b> Yrityksen ja asiakkaan välisen kanssakäymisen lisääntyminen.	<b>ASIAKAS-RYHMÄ</b> Globaalit asiakasryhmät helpompi saavuttaa.
	<b>RESURSSIT</b> Resurssien jakaminen ja uudelleenkäyttö.		<b>KANAVAT</b> Verkkokauppa uutena kanavana. Palvelujen tarjoaminen koko tuotteen elinkaaren ajaksi.	
<b>KULURAKENNE</b> Toiminnan parempi optimointi mahdollista käytettävän datan lisääntyessä. Edullisempia tuotantomuotoja.		<b>TULOVIRRAT</b> Etäännyminen kertaluonteisesta maksusta kohti freemiumia ja käytönmukaista hinnoittelua.		

**Kuva 8.** Business Model Canvasin komponenteissa näkyvät muutokset.

Taulukko 4. Johnson et al. (2008) viitekehyksessä nähtävissä olevat muutokset.

Osa-alue	Vaikutukset sisältöön
Asiakkaan arvolutaus	Tarjoaman kehittyminen, kuten massaräätälöinnin yleistymisen, palveluistuminen sekä asiakaskohtaisempien ratkaisujen tekemisen yleistymisen. Verkkokauppa uutena myyntitapana.
Voiton tuottokaava	Toiminnan parempi optimointi mahdollista käytettävän datan lisääntyessä. Edullisempia tuotantomuotoja, jotka vähentävät kustannuksia. Siirtyminen kertaluonteisesta maksusta kohti freemiumia ja käytön mukaista hinnoittelua.
Avainresurssit	Resurssien jakaminen ja uudelleenkäyttö.
Avainprosessit	Yritykset voivat paremmin keskittyä ydintoimintoihin, kun ydintoimintojen ulkopuolisten toimintojen tuottamiseen käytetään kumppaneiden tuottamia palveluita. Tarkempien ja monipuolisempien mittareiden kehittäminen mahdollista datan lisääntyessä.

Taulukko 5. Morris et al. (2005) viitekehyksessä nähtävissä olevat muutokset.

Osa-alue	Vaikutukset sisältöön
Kuinka yritys luo arvoa?	Massaräätälöinnin yleistymisen, palveluistuminen, asiakaskohtaisempien ratkaisujen tekemisen yleistymisen.
Kenelle arvo luodaan?	Yrityksen ja asiakkaan välisen kanssakäymisen lisääntyminen. Globaalit asiakasryhmät helpompi saavuttaa. Markkinoiden maksimoinnin ja segmentoinnin yhdistäminen tehokkaalla massaräätälöinnillä mahdollista.
Miten yritys saa kilpailuetua?	Verkkokauppa uutena kanavana. Toiminnan parempi optimointi mahdollista käytettävän datan lisääntyessä, minkä yhteydessä tiedonkäsitteily korostuu. Edullisemmat tuotantomuodot ja niiden hyödyntäminen liiketoiminnassa. Yritysyhteistyön lisääntyminen ja sen hyödyntäminen muun muassa innovaatioprosessissa.
Miten yritys tekee voittoa?	Siirtyminen kertaluonteisesta maksusta kohti freemiumia ja käytön mukaista hinnoittelua. Joustavan hinnoittelun yleistymisen. Kustannuksien alentaminen mahdollista toimintaa optimoimalla. Globaalius mahdollistaa korkeat volyymit, mutta samalla syntyvä kilpailu voi vaikuttaa katteisiin.
Miten yritys asettuu markkinoilla?	Innovoinnin ja tuotteiden ominaisuuksien asiakaskohtainen kehittäminen sekä läheiset suhteet asiakkaisiin yleistyneet. Kilpailun lisääntyessä tuotteiden laatu ja ominaisuudet korostuvat.
Mikä on yrityksen tavoite?	Suoranaisia vaikutuksia ei havaittavissa.

## 5 YRITYSESIMERKIT

Tässä osiossa tarkastellaan liiketoimintamallien muutoksia esimerkkiyritysten Nokia Oyj:n ja Konecranes Oyj:n kautta. Kyseiset yritykset ovat hyödyntäneet digitalisaatiota omassa toiminnassaan laajasti, joten niitä tarkastelemalla on mahdollista havainnollistaa muutoksia useissa eri liiketoimintamallien komponenteissa. Aluksi esitellään lyhyesti yritysten yleistä toimintaa, jonka jälkeen tuodaan esille konkreettisia esimerkkejä digitalisaation vaikutuksista yritysten liiketoimintaan ja liiketoimintamalleihin. Lopussa kootaan liiketoimintamallien elementit ja niissä näkyvät muutokset yhteen.

### 5.1 Nokia

Nokia on maailmanlaajuinen teknologia-alalla toimiva yritys, jolla on johtoasema mobiili- ja kiinteidenverkkojen infrastruktuurissa. Tämän lisäksi Nokia tarjoaa asiakkailleen ohjelmistoja, palveluita ja kehittyneitä teknologioita ja sillä on asiakkaita noin 130 maassa ympäri maailman. Nokian tutkijat ja insinöörit pyrkivät jatkuvasti etsimään uusia teknologisia ratkaisuja muuttamaan ihmisten ja asioiden tapaa kommunikoida ja luoda yhteyksiä. Nokian erityisosaamiseen kuuluvat 5G-verkot, nopeat laajakaistayhteydet, IP-reititykset ja ohjelmisto-ohjatut verkot, esi-neiden internet- ja tietoturvallisuusalustat, pilvisovellukset sekä data-analytiikka. Nokian T&K-kulut olivat vuonna 2017 4,9 miljardia euroa, mikä viittaa siihen, että Nokia todella panostaa tutkimus- ja kehityshankkeisiin. (Nokia 2017a)

Nokiaa voidaan pitää digitaalisen transformaation ajuriyrityksenä. Nokian strategiaan kuuluu roolin ottaminen teknologiajohtajana ja sen tavoitteena on pyrkiä tehostamaan asiakkaidensa toimintaa digitalisaation avulla. Nokia auttaa asiakkaitaan siirtymään mittakaavaetuun perustuvasta toimintamallista kysyntään perustuvaan joustavaan toimintamalliin. Tämä onnistuu käytännössä esimerkiksi joustavalla automaatiolla ja helpolla ohjelmoitavuudella, joita tarvitaan vähentämään monimutkaisuutta ja lisäämään toiminnan tehokkuutta. Nokian tarkoitus on tarjota asiakkailleen ratkaisuja, joilla asiakkaat voivat paremmin vastata kysyntään reaaliaikaisesti samalla hyödyntäen verkkojen automaattisuutta ja optimaalisuutta. (Nokia 2017a)

Nokian tarjoama on muuttunut merkittävästi digitalisaation takia. Lähes koko liiketoimintaidea perustuu digitalisaation ja sen hyödyntämiseen, minkä lisäksi digitalisaation mahdollisuuksia

parantaa asiakkaiden toimintaa pyritään jatkuvasti kartoittamaan. Nokia tuo markkinoille asiakkaalle räätälöityjä teknologisia palveluita ja ratkaisuja, joiden avulla asiakkaat voivat paremmin erottua markkinoilla ja tämän avulla luoda kilpailuetua. Esimerkkinä näistä uusista teknologioista on 5G-yhteydet, joihin liittyvää teknologiaa Nokiana tarjoaa avainasiakkailleen kehittyneillä markkinoilla. Nokia pyrkii tehostamaan toimituspalveluitaan kappaleessa 3.2 esitetyillä innovaatioilla, kuten lisätyn todellisuuden, robotiikan ja automaation avulla. Myös avoimen lähdekoodin ja Software-as-a-Service ("SaaS") -ratkaisujen hyödyntämiseen panostetaan tuotevalikoiman ja toiminta-alueen laajentamiseksi. (Nokia 2017a)

Palveluistuminen ilmiönä näkyy myös Nokian tarjoamassa. Nokia panostaa esimerkiksi managed services -liiketoimintaan, jolla viitataan asiakassuhteeseen Nokian ja asiakkaan välillä. Nokia tarjoaa managed services -liiketoiminnan avulla asiakaskohtaisia kokonaisuuksia eri toimialoille, joiden avulla asiakasyritykset voivat vauhdittaa liiketoimintaansa modernien kiinteiden ja mobiiliverkkojen avulla. Palveluistumisen avulla Nokian asiakkaat voivat paremmin keskittyä omien ydintoimintojensa tuottamiseen. Nokian suurin valtti on sen laaja tuote- ja palveluportfolio, jota se pyrkii hyödyntämään maailmanlaajuisesti. (Nokia 2017a)

Asiakkailla on tärkeä rooli Nokian nykyisessä liiketoimintamallissa, sillä monet sen tuottamista palveluista perustuvat asiakkaan toiminnan parantamiseen ja tehostamiseen. Digitalisaatio mahdollistaa tehokkaamman kommunikaation asiakkaiden ja kumppanien välillä, minkä lisäksi yhteistyö tiivistyy toimialojen välillä. Nokia pyrkii olemaan luotettava kumppani sen asiakkaille ja pyrkii pitämään pitkäaikaisia asiakassuhteitaan yllä toimintavarmuuden ja laadun avulla. Nokia tekee tiivistä yhteistyötä sen asiakkaiden ja kumppaneiden kanssa. Lisäksi Nokia pyrkii ennakoimaan asiakkaidensa painopisteitä ja tämän avulla avustaa asiakkaita valinnoissa. (Nokia 2017a)

Nokian on esimerkiksi allekirjoittanut yhteistyösopimuksen johtavan matkapuhelinvalmistajan Xiaomin kanssa, missä on sovittu yhteistyötä FP4-piirisarjaan ja optisiin siirtoratkaisuihin liittyen. Myös AT&T on aloittanut yhteistyön Nokian kanssa tarjotakseen Nokialle uuteen langattomaan reititin teknologiaan perustuvaa LTE-verkkoratkaisua yhdysvaltalaisille palveluita tuottaville yrityksille. (Nokia 2017a) Kolmas esimerkki Nokian yritys- ja asiakasyhteistyöstä on Connect Industry-ekosysteemi, jossa Nokia on mukana. Ekosysteemin ideana on luoda yritysten välinen ekosysteemi, jossa ihmiset, tuotteet, palvelut ja tuotantojärjestelmät kytkeytyvät

yhteen digitalisaation avulla. Ekosysteemi on siitä mielenkiintoinen, että sen tarkoitus ei ole pelkästään yhdistää yritysten ydintoimintoja, vaan myös fyysisiä- ja palveluresursseja. Mukana ekosysteemiyhteistyössä on suuria suomalaisia teknologia- ja teollisuusyrityksiä, kuten Cargotec, Fastems, HT Laser, Konecranes, SSAB, Tieto, Prima Power, Raute, Nokia ja Ponsse. (Nokia 2017b)

Toimialamurros näkyy myös Nokian toiminnassa. Nokian ensisijaiset kohdemarkkinat ovat viestintäpalveluiden tarjoajissa, joilla Nokia on tällä hetkellä johtavassa asemassa. Nokia näkee kuitenkin kyseisen markkinan olevan haastavana kohteena ja pitää sen kasvumahdollisuuksia rajallisena. Tästä syystä Nokia pyrkii ylläpitämään verkkoliiketoimintaa kannattavana hyödyntämällä yritysysteistyön synergioita ja soveltamalla parhaita käytäntöjä koko portfolioissa. (Nokia 2017a)

Markkinoiden haastavuuden takia Nokia suunnittelee laajentavansa uusille toimialoille. Digitalisaatio mahdollistaa palveluiden tuottamisen täysin uusilla toimialoilla, joita Nokia nimittää vertikaalimarkkinoiksi. Nokian vertikaalimarkkinoihin kuuluvat internettoimijat, suuret teknologiayritykset, kuljetusliiketoiminta, energiasektori ja julkiset palvelut. Digitalisaation myötä Nokia on tehnyt havainnon, että ennen lähes yksinomaan televiestinnässä käytetyt verkot ovat nyt myös tarpeen muilla toimialoilla. (Nokia 2017a)

Digitalisaatiolla on vaikutuksia myös Nokian arvoketjuihin ja -verkostoihin. Nokia pyrkii uudistamaan sen go-to-market -valmiuksia, jonka avulla se pyrkii virtaviivaistamaan arvoketjuja kumppanuuksia hyödyntämällä. Arvoketjuja virtaviivaistamalla Nokia pyrkii paremmin palvelemaan asiakkaitaan. Nokian mukaan sen tavoitteena on entistä enemmän siirtyä yksittäisistä tuotteista ja palveluista kohti asiakkaan tarpeen ympärille rakentuvia arvoverkostoja. (Nokia 2017a) Nokian digitalisaatioon pohjautuvien teknologioiden avulla suomalaisilla kone- ja laitevalmistajilla on mahdollisuus nousta uusien arvoverkostojen avaintoimijoiksi ja hyödyntää dataa pohjautuvia, täysin uusia liiketoimintamalleja. (Nokia 2017b)

## 5.2 Konecranes

Konecranes on maailman johtavia nostolaitevalmistajia. Sen asiakaskuntaa ovat muun muassa telakat, satamat, terminaalit sekä konepaja- ja prosessiteollisuuden yritykset. Varsinaisten nostolaitteiden tuotannon ja myynnin lisäksi Konecranesin keskeistä liiketoimintaa on laitteiden kunnossapitopalveluiden myynti, josta syntyi noin kolmasosan yrityksen n. 3,1 miljardin liikevaihdosta vuonna 2017. (Konecranes 2018a) Konecranes näkee digitalisaation merkittävänä mahdollisuutena liiketoiminnan kehittämisessä ja on jo nyt hyödyntänyt digitalisaatiota monella eri toiminnan osa-alueellaan (Konecranes 2018b).

Konecranes on panostanut informaatioteknologiaan ja prosessikehitykseen merkittävästi, minkä myötä Konecranes on saanut yhtenäistettyä konsernin toimintaa. Digitalisaation myötä tiedon käsittely ja jakaminen on kattavampaa ja tehokkaampaa ja Konecranes hyödyntää tätä jakamalla yritysten eri osa-alueiden välillä informaatiota asiakkaista, suunnittelusta, kysynnästä ja tarjonnasta. Tällä tavalla saadaan optimoitua toimintaa, lisättyä tuottavuutta ja vähennettyä päällekkäisiä toimintoja. Lisäksi saadaan ylläpidettyä reaaliaikaista kokonaiskuvaa yrityksen operoinnista kaikilla rintamilla. (Konecranes 2018b)

Teollinen internet ja automatisaation yleistymisen ovat vaikuttaneet merkittävästi Konecranesin toimintaan. Ne edesauttavat Konecranesin omaa tuotantoa ja siten mahdollistavat muun muassa kustannushyötyjä, mutta ennen kaikkea niillä on vaikutusta Konecranesin tarjoamaan. Konecranes on kehittänyt useita tuotteita, joissa hyödynnetään sekä teollista internetiä että automaatiota. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi automatisoidut nosturit ja vihivaunut. Erilaisten älyominaisuuksien avulla laitteista saadaan osittain tai kokonaan automatisoituja toimintoja, jolloin nosturit ovat helppokäyttöisiä, turvallisia, nopeita ja tuotteliaita. Esimerkkejä Konecranesin käyttämistä älyominaisuuksista ovat heilunnan vakaimet, kanittamisen pysäyttävät laitteet, ripustimien automaattinen tasaus ja avustava kuormankäänin. Laitteet saadaan kommunikoidaan reaaliaikaisesti koko toimintaympäristön kanssa, mitä voidaan hyödyntää turvallisuuden parantamisessa. Vastaavasti turvallisuudesta saadaan kilpailuetua. Täysautomatisoituja nostureita ei ole myöskään välttämätöntä hallita nosturin välittömässä läheisyydessä, vaan se voidaan keskittää etätyöpisteeseen. Tällöin yhden henkilön on mahdollista valvoa usean laitteen



toimintaa samanaikaisesti. Luomalla tällaisen mahdollisuuden Konecranes tarjoaa asiakkailensa mahdollisia kustannus- ja turvallisuusetuja, eli Konecranes saa luotua lisäarvoa asiakkailensa. (Konecranes 2018b)

Teollisen internetin kautta saatavaa dataa hyödynnetään esimerkiksi asiakkaan toiminnan tehostamisessa, laitteiden turvallisuuden parantamisessa ja riskien minimoimisessa. Lisäksi sitä hyödynnetään ennaltaehkäisevässä huollossa erityisesti sen tarpeen tunnistamisessa. Konecranes hyödyntää data-analyysiä myös kohdennetuissa markkinointikampanjoissa. Markkinointia varten analysoidaan asiakkaiden huolto- ja käyttöhistoriaa, joiden avulla voidaan kohdentaa markkinointi suoraan asiakkaan tarvitsemiin asioihin. (Konecranes 2018b)

Teollista internetiä ja automatisaatiota hyödyntävät laitteet edellyttävät myös ohjelmistoja, joilla laitteita hallitaan. Konecranes on yksi oman toimialansa johtavista yrityksistä älyllisten laitteiden valmistuksessa. Yritys on saavuttanut asemansa valmistamalla sekä itse kehittämänsä avainkomponentit että ohjelmistot, joilla älyominaisuuksia hallitaan. Konecranes saavuttaa merkittävää kilpailuetua hallitsemalla sekä laitteiden valmistuksen että ohjelmistojen tuotannon, sillä se kykenee kehittämään älyominaisuuksia koko tarjoamaansa tehokkaasti laajan osaa-  
mispohjan myötä. Ohjelmistoteknologiasta on kehittynyt myös uusi osa Konecranesin tarjoamaa, sillä yritys myy ohjelmistoteknologiaa erillisenä palveluna muiden valmistajien tuotteiden käyttäjille. Konecranes on kehittänyt ohjelmistopuolellaan muun muassa nostureiden ohjaus-  
aseman käyttöjärjestelmän, ja laitteenhallintasysteemejä, kuten navigointilaitteita, törmäyk-  
senestimiä ja kommunikaatiolaitteita. (Konecranes 2018b)

Konecranesilla on noin 16 000 laitetta etätarkkailun piirissä. Näitä laitteita tarkkaillaan Konecranesin itse luoman TRUCONNECT -palvelun kautta, millä samalla kerätään dataa laitteen toiminnasta sekä Konecranesin että asiakkaiden käyttöön. Etätarkkailun myötä Konecranes on alkanut tarjoamaan palvelua, jossa ylläpidetään laitteiden käyttövalmiutta ja hoidetaan ennaltaehkäisevää kunnossapitoa. Lisäksi Konecranesin asiakkaille on julkaistu vuonna 2015 asiakasportaali [yourKONECRANES.com](http://yourKONECRANES.com), jonka kautta asiakkaiden on itse mahdollista tarkkailla ja valvoa laitteidensa toimintaa ja kuntoa. Asiakas pystyy muun muassa tarkistamaan laitteidensa huoltohistorian, tarpeelliset huoltotoimenpiteet, sekä mahdolliset turvallisuushälytykset ja väärinkäytöt. Lisäksi portaalista on nähtävissä ehdotuksia toiminnan optimointiin sekä

turvallisuuden että tuottavuuden suhteen. Asiakasportaalilla on noin 32 000 käyttäjää. (Konecranes 2018b)

Konecranes panostaa asiakastyytyväisyyteen ja pitkäaikaisen suhteen luomiseen. Se pyritään saavuttamaan vastaamalla asiakaskohtaisiin tarpeisiin, laadukkaalla kommunikaatiolla sekä riipeällä ja täsmällisellä toiminnalla. Digitalisaation edesauttaa kaikilla näillä osa-alueilla, sillä teknologian myötä on mahdollista kommunikoida kattavammin ja toimia täysin reaaliaikaisesti ympäri maailman. Lisäksi data-analyysin avulla on mahdollista tunnistaa asiakkaiden tarpeet helpommin. Myös edellä mainittu palveluistettu etämonitorointi edesauttaa pitkäaikaisen suhteen luomista. (Konecranes 2018b)

Yritysyhteistyö näkyy myös Konecranesin toiminnassa. Konecranes on kehittää Nokian ja Ukkoverkkojen kanssa yksityistä LTE-mobiiliverkkoa, jonka luomisessa on tarkoitus hyödyntää 5G-tekniikan ja digitaalisten automaatioalustojen tutkimus- ja tuotekehitysyhteistyötä. Konecranes pyrkii hyödyntämään yhteistyötä ja siitä syntyviä tuotoksia erityisesti koneiden välisen viestintäteknologian, teollisen internetin tietoturvallisuuden ja koneoppimisen saralla. (Virkkunen 2018) Konecranesilla on yhteistyötä myös esimerkiksi Symbion kanssa tekoälyn saralla (Ryynänen 2017). Laajan yhteistyön myötä selkeät toimialarajat hämärtyvät.

Muita mainittavia digitalisaation mahdollistamia keinoja, joita Konecranes hyödyntää, ovat verkkokauppa ja simulointi. Verkkokauppaa on kehitetty erityisesti vuonna 2017, jolloin saatiin vakiinnutettua toimintaa muun muassa Yhdysvalloissa, Saksassa ja Kiinassa. Konecranes synnytti vuonna 2017 noin 40 miljoonan euron liikevaihdon ulkoisen verkkokaupan kautta. Simuloimalla erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja asiakkaillensa Konecranesin on mahdollista löytää optimaalisia ratkaisuja asiakaskohtaisesti. (Konecranes 2018b)

### **5.3 Digitalisaation muutokset yritysten liiketoiminnoissa**

Digitalisaatio näkyy monilla eri liiketoiminnan osa-alueilla tarkastelluissa yrityksissä. Taulukoon 6 on koottu yhteenveto digitalisaation aiheuttamista muutoksista liiketoimintamalleihin yrityskohtaisesti.

Taulukko 6. Digitalisaation näkyminen yritysten liiketoiminoissa yritysکوhtaisesti.

	Nokia	Konecranes
<b>Arvoketjun virtaviivaistaminen</b>	Go-to-market -valmiuksien uudistaminen, siirtyminen kohti arvoverkkoja.	-
<b>Asiakaskohtaisten ratkaisujen kehittäminen</b>	Asiakaskohtaiset ratkaisut managed services -liiketoiminnalla.	Täysin asiakkaiden tarpeita vastaavien tuotteiden kehittäminen ja asiakkaiden toiminnan optimointi datan avulla.
<b>Asiakassuhteiden tiivistäminen</b>	Tavoitteena pitkät ja tiiviit asiakassuhteet, asiakkaan painopisteiden ennakointi.	Panostetaan asiakastyytyväisyyteen, lisätään kommunikaatiota ja tarjotaan asiakaskohtaisempia ratkaisuja.
<b>Automatisaation hyödyntäminen</b>	Toimituspalveluiden parantaminen ja tehostaminen automatisaation avulla.	Sisällytetty tarjoamaan kehittämällä automatisoituja nostureita.
<b>Toiminnan optimointi ja kehittäminen datan avulla</b>	-	Tunnistetaan päällekkäiset toiminnot ja epätehokkaat työtavat.
<b>Massakustomointi</b>	-	Yhdistetään laajan tuotannon skaalautuneet asiakaskohtaisten ratkaisujen kehittämiseen.
<b>Palveluistuminen</b>	Näky erityisesti Nokian tarjoamassa - Nokia pyrkii tarjoamaan asiakkaille räätälöityjä ratkaisukokonaisuuksia.	Tarjotaan huoltopalveluita nostolaitteisiin. Palvelutarpeen tunnistamisessa hyödynnetään erityisesti digitaalista asiakasportaalia.
<b>Teollinen internet</b>	Pyrkii parantamaan ja tehostamaan toimituspalveluitaan teollisen internetin avulla.	Nostolaitteiden automatisointi ja datan kerääminen mahdollista älykkäiden laitteiden avulla.
<b>Toimialamurros</b>	Nokia suunnittelee laajentavansa uusille toimialoille (vertikaalimarkkinat), sillä nykyisten markkinoiden kasvumahdollisuudet rajalliset.	Ohjelmistojen kehittäminen älylaitteisiin.
<b>Uudet kanavat arvon toimittamiseen</b>	-	Verkkokaupan kehittäminen ja asiakasportaali.
<b>Yritysyhteistyö</b>	Yhteistyö Xiaomin, AT&T:n kanssa. Connect Industry -ekosysteemi.	Mm. LTE-mobiiliverkko Nokian ja Ukkoverkon kanssa sekä Symbion kanssa.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän kandidaatintyön tarkoitus oli tarkastella, kuinka digitalisaatio on vaikuttanut B2B-markkinoilla toimivien yritysten liiketoimintamalleihin. Työssä keskityttiin esittämään erilaisia digitalisaation myötä syntyneitä ilmiöitä, jotka ovat aiheuttaneet muutoksia yritysten toiminnassa ja arvонуonnissa. Yritykset pystyvät hyödyntämään digitaalisia ilmiöitä monella eri tavalla omassa liiketoiminnassaan, mikä vaikuttaa yritysten liiketoimintamalleihin kaikilla tasoilla. Seuraavat viisi asiaa korostuvat B2B-yritysten liiketoimintamallien muutoksessa:

1. **Palveluistuminen** - Asiakkaille ei enää samalla tavalla yritetä myydä tuotetta tai palvelua, vaan kokonaisvaltaista ratkaisua, joka hyödyttää sekä asiakasta että toimittajaa. Esimerkiksi digitalisaation myötä syntynyt teollinen internet on mahdollistanut täysin uudenlaisia ansaintamalleja yritysmaailmassa. Perinteisistä tuoteyrityksistä on tullut palveluyrityksiä, joiden palvelun tuottamisessa digitalisaatiolla on merkittävä rooli.
2. **Yritysyhteistyön lisääntyminen** - Yritykset tekevät tiiviimmin yhteistyötä ja pyrkivät tällä tavoin saavuttamaan kilpailuetua. Digitalisaatio mahdollistaa tiiviimmän yhteistyön, joka perustuu uusien teknologisiin innovaatioihin. Toimitus- ja tuotantoketjut tehostuvat ja vaikka ydintoimintojen tuottaminen on edelleen tärkeää, yhä useampia liiketoiminnan komponentteja ollaan valmiita tuottamaan yhteistyössä muiden yritysten kanssa.
3. **Massakustomointi** - Mittakaavaedun ja räätälöinnin kanssa ei enää tarvitse tehdä kompromissia, vaan asiakkaita pystytään digitalisaation myötä palvelemaan paremmin asiakaskohtaisesti ja samalla kustannustehokkaasti. Digitalisaatio mahdollistaa joustavat ja modulaariset tuotantoprosessit, joiden avulla voidaan paremmin vastata asiakkaiden kysyntää ja tehokkaammin hallita tuotantoprosessia.
4. **Datan hyödyntäminen liiketoiminnassa** - Digitalisaation yleistymisen yrityksen liiketoiminnassa mahdollistaa datan monipuolisen keräämisen. Tuotantoprosessien automatisointi tuottaa valtavasti dataa, jota voidaan hyödyntää yrityksen toiminnassa monella eri tavalla, kuten liiketoiminnan optimoinnissa ja asiakastarpeiden selvittämisessä.

Käytössä olevalla datalla on lukemattomia käyttötarkoituksia aina kustannustehokkaiden ratkaisujen löytämisestä ennakoiviin huoltopalveluihin ja asiakkaiden ostoskäyttämisen ennustamiseen.

5. **Arvonluonnin muutos** - Digitalisaatio muuttaa yritysten arvonluontia ja -muodostusta. Arvoketjuja pyritään virtaviivaistamaan, sillä digitalisaation myötä jotkut tuotanto- tai toimitusketjun vaiheet osoittautuvat tarpeettomiksi. Esimerkiksi varaosan valmistaminen ja toimitus voidaan aloittaa automaattisesti heti sen jälkeen, kun osan rikkoutuminen on havaittu sensorin avulla. Toisaalta arvonetjut alkavat ennemminkin muistuttaa arvoverkkoja, sillä digitalisaation mahdollistamien kansainvälisten markkinoiden myötä yritykset pyrkivät luomaan arvoa yhä useamman kumppanin avulla.

Tutkimuskysymykseen, miten digitalisaatio on muuttanut B2B-yritysten liiketoimintamalleja, voidaan vastata lyhyesti toteamalla, että digitalisaation myötä yrityksiä tulee tarjota entistä asiakaskohtaisempia ratkaisuja arvonluomiseen ja toimittamiseen. Samalla yritysten toiminta ja tarjoama on laajentunut yli selkeiden toimialarajojen. Lisäksi kasvavan datamäärän hyödyntäminen korostuu oman liiketoiminnan kehittämisessä ja optimoinnissa, sillä dataa voidaan hyödyntää muun muassa uudenlaisen tarjoaman kehittämisessä ja kustannushyötyjen saavuttamisessa. Digitalisaation avulla on siis mahdollista saavuttaa merkittävää kilpailuetua alan muihin toimijoihin nähden ja tästä syystä digitalisaation hyödyntäminen on tärkeää tekijä nykypäivän yritysten liiketoiminnassa. Mikäli yritys ei hyödynnä digitalisaation mahdollisuuksia, sen kilpailijat voivat saavuttaa merkittävää kilpailuetua integroidessaan digitalisaatiota osaksi omaa toimintaansa.

Huolimatta siitä, että digitalisaatio tarjoaa paljon mahdollisuuksia liiketoiminnan kehittämiseen, sitä ei tule pitää itseisarvona. Liiketoimintamallia kehitettäessä ja digitalisaatiota integroitaessa liiketoimintaan on oleellista, että yrityksellä on selkeä visio hyödyistä ja selkeitä tavoitteita digitalisaation käyttötavoista. Tällöin digitalisaation avulla on mahdollista saavuttaa konkreettisia hyötyjä ja kilpailuetua. Kokonaisuutenaan digitalisaation integroiminen on täten tapauskohtaista, eikä yleispätevää ohjetta ole mahdollista luoda. Digitalisaatiota voidaan hyödyntää monipuolisesti liiketoiminnan eri osa-alueilla, joten yrityksen kannattaa aluksi lähteä keskittymään tiettyihin, yrityksen kannalta helposti digitalisoitaviin osa-alueisiin.

Tutkimuksen suurimpana rajoitteena oli se, että yritysten sisäisestä toiminnasta löytyi niukasti hyödyllistä informaatiota. Tästä syystä voisi olla perusteltua tehdä jatkotutkimusta hyödyntäen kohdeyrityksen sisäistä informaatiota ja samalla pohtia digitalisaation vaikutuksia tarkemmin juuri kohdeyrityksen tapauksessa. Digitalisaation aiheuttamat muutokset liiketoimintamalleissa on erittäin laaja kokonaisuus, minkä takia digitalisaation vaikutuksia voitaisiin kohdentaa jonkin tietyn osa-alueen, esimerkiksi data-analytiikan ympärille. Tutkimuksen avulla saa hyvän kuvan digitalisaation vaikutuksista liiketoimintamalleissa, mutta se ei suoranaisesti vastaa siihen, miten digitalisaatiota voidaan lähteä toteuttamaan yrityksen toiminnassa. Tästä syystä digitalisaatioprosessit ja digistrategia voisivat olla yksi mahdollinen jatkotutkimusaihe.

## LÄHTEET

- Alasoini, T. 2015. Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? Työpoliittinen aikakauskirja 2/2015, s. 26-38.
- Argillander, T., Martikainen, V. ja Muikku, J. 2014. Kuva median murroksesta - Mitä käy kasvulle ja työpaikoille. [WWW-dokumentti] Saatavissa: <https://tem.fi/documents/1410877/2871099/Kuva+median+murroksesta+20102014.pdf>
- Bieger, T., Franz, C. & Herrmann, A. 2017. *Evolving Business Models*. New York: Springer.
- Drucker, P. 1994. *The Theory of the Business*. [WWW-artikkeli]. [Viitattu 17.2.2018]. Harvard Business Review. Saatavissa: <https://hbr.org/1994/09/the-theory-of-the-business>
- eMarketer. 2016. B2B Ecommerce Market Is Still Maturing. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 4.4.2018] Saatavissa: <https://www.emarketer.com/Article/B2B-Ecommerce-Market-Still-Maturing/1014311>
- eMarketer. 2018. The Changing Face of B2B Buying and Selling. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 4.4.2018] Saatavissa: <https://www.emarketer.com/content/how-b2b-buying-and-selling-is-transforming-as-digital-commerce-grows>
- Ghezzi, A. 2012. Emerging business models and strategies for mobile platform providers: a reference framework. *The Journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications, Information and Media*. Vol. 14, nro 5, s. 36-56.
- Haanaes, K. 2016. Which business models are most affected by digital? [WWW-artikkeli]. [Viitattu 17.2.2018]. Saatavissa: <https://www.imd.org/publications/articles/which-business-models-are-most-affected-by-digital/>
- Hagberg, J., Sundstrom, M. & Egels-Zandén, N. 2016. The digitalization of retailing: an exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 44 Issue: 7, pp.694-712
- Hartmann, P. M., Zaki, M., Feldmann, N., Neely, A. 2016. Capturing value from big data - a taxonomy of data-driven business models used by start-up firms. *International Journal of Operations & Production Management*. vol. 36, nro. 10, s. 1382-1406.
- Hughes, J. 2013. What Value Creation Will Look Like in the Future. [WWW-artikkeli]. [Viitattu 05.04.2018]. Harvard Business Review. Saatavissa: <https://hbr.org/2013/05/what-value-creation-will-look-like-in-the-future>
- IAB Finland. 2017. Digimainonnan kolmas kvartaali kiri kasvulla. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 4.4.2018] Saatavissa: <https://www.iab.fi/ajankohtaista/digimarkkinoinnin-utiset/kvartaalitie-dotteet/digimainonnan-kolmas-kvartaali-kiri-kasvulla.html>
- Ilmarinen, V. Koskela, K. 2015. *Digitalisaatio – Yritysjohdon käsikirja*. Helsinki. Talentum.

Johnson, M. 2010. A New Framework for Business Models. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 26.3.2018]. Saatavissa: <https://hbr.org/2010/01/is-your-business-model-a-myste-1>

Johnson, M., Christensen, C. & Kagermann, H. 2008. Reinventing Your Business Model. Harvard Business Review. Vol. 86, nro 12, s. 50-59.

Kavadias, S., Ladas, K. & Loch, C. 2016. The Transformative Business Model. [WWW-artikkeli]. [Viitattu 05.04.2018]. Harvard Business Review. Saatavissa: <https://hbr.org/2016/10/the-transformative-business-model>

Konecranes. 2018a. Konecranesin vuosikertomus 2017. Hyvinkää, Konecranes Oyj.

Konecranes. 2018b. CAPITAL MARKETS DAY 2017. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 8.4.2018]. Saatavissa: <http://www.konecranes.com/investors/CMD-2017> . Hyödynnetty myös Thomas Financialin (2018) julkaisemaa tekstiversiota. Saatavissa (vaatii luku oikeuden): <https://search-proquest-com.ezproxy.cc.lut.fi/docview/1981206458/fulltext/EDE509A11D3C4640PQ/1?accountid=27292>

Morris, M., Schindehutte, M. & Allen, J. 2005. The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. Journal of Business Research. Vol. 58, nro. 6 s. 726-735.

Neubauer, R. 2011. Business Models in the Area of Logistics. 1. painos. Saksa, Wiesbaden. Gabler.

Nokia. 2017a. Nokian vuosikertomus 2017. Espoo, Nokia Oyj.

Nokia. 2017b. Asiakas digitalisaation keskiöön: Nokia mukana uudessa Connected Industry -ekosysteemissä. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 17.2.2018]. Saatavissa: [https://www.nokia.com/fi\\_fi/uutiset/tiedotteet/2017/12/19/asiakas-digitalisaation-keskioon-nokia-mukana-uudessa-connected-industry-ekosysteemissa](https://www.nokia.com/fi_fi/uutiset/tiedotteet/2017/12/19/asiakas-digitalisaation-keskioon-nokia-mukana-uudessa-connected-industry-ekosysteemissa)

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. 2010. Business Model Generation. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.

Osterwalder, A. 2004. The Business Model Ontology - a proposition in a design science approach. Lausannen yliopisto.

Ovans, A. 2015. What Is a Business Model?. [WWW-artikkeli]. [Viitattu 16.2.2018]. Harvard Business Review. Saatavissa: <https://hbr.org/2015/01/what-is-a-business-model>

PricewaterhouseCoopers. 2018. Industry 4.0 Global Digital Operations 2018 Survey. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 1.5.2018]. Saatavissa: <https://www.pwc.co.uk/industries/manufacturing/insights/industry-4-0-global-digital-operations-survey-uk-findings.html>

Ryynänen, M. 2017. Konecranes and Symbio use artificial intelligence and robotics to develop an autonomous warehouse. WWW-artikkeli. [Viitattu 10.4.2018]. Saatavissa: <https://www.symbio.com/konecranes-symbio-use-artificial-intelligence-robotics-develop-autonomous-warehouse/>



Simula H., Töllmen A., Karjaluoto H. 2015. Facilitating Innovations and Value Co-Creation in Industrial B2B Firms by Combining Digital Marketing, Social Media and Crowdsourcing. In: Robinson, Jr. L. (eds) Marketing Dynamism & Sustainability: Things Change, Things Stay the Same.... Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science. Springer, Cham

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2014. Digitalisaatio yritysten liiketoiminnassa 2012–2014. [WWW-artikkeli]. [Viitattu 16.2.2018]. Saatavissa: [http://www.stat.fi/til/inn/2014/inn\\_2014\\_2016-06-02\\_kat\\_007\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/inn/2014/inn_2014_2016-06-02_kat_007_fi.html)

Teece, D., J. 2010. Business Models, Business Strategy and Innovation. Long Range Planning. Vol. 43, nro 2, s. 172-194.

Teknolohiateollisuus. 2014. Teollisen yrityksen digitalisoitumisen käsikirja. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 17.2.2018]. Saatavissa: [http://teknolohiateollisuus.fi/sites/default/files/file\\_attachments/teollisenyrityksenksikirja.pdf](http://teknolohiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/teollisenyrityksenksikirja.pdf)

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM). 2015. Palvelutalouden murros ja digitalisaatio - Suomen kasvun mahdollisuudet. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja - Innovaatio 12/2015.

Valtioneuvoston kanslia. 2017. Digitalisaatio muuttaa maailmaa – tarvitaanko politiikan tueksi uusia mittareita? Valtioneuvoston kanslian raporttisarja 2/2017. Helsinki.

Virkkunen, B. 2018. Konecranes, Nokia ja Ukkoverkot yhteistyöhön – älynosturit ottavat askeleen kohti 5G-aikakautta. [WWW-artikkeli]. [Viitattu 10.4.2018]. Saatavissa: <https://ukko-verkot.fi/2018/01/17/konecranes-nokia-ja-ukkoverkot-yhteistyohon-alynosturit-ottavat-askeleen-kohti-5g-aikakautta/>

Zott, C., Amit, R. & Massa, L. 2011. The Business Model: Recent Developments and Future Research. Journal of Management. Vol. 37, nro. 4, s. 1019-1042.