

Olivia Luttinen

**DIGITAALINEN TRANSFORMAATIO  
LIIKETOIMINTAEKOSYSTEEMEISSÄ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2018

# TIIVISTELMÄ

Luttinen, Olivia Charlotta

Digitaalinen transformaatio liiketoimintaekosysteemeissä

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2018, 32s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Seppänen, Ville

Digitalisaation nousu on johtanut suuriin muutoksiin yhteiskunnassa ja sen vaikutukset ulottuvat niin arkielämään, kuin liiketoimintaympäristöönkin. Digitalisaation muutokset ovat liiketoimintaympäristössä johtaneet digitaaliseen transformaatioon, joka tarkoittaa uusien teknologioiden hyödyntämisen kautta tapahtuvaa muutosprosessia, jonka tavoitteena on merkittävän liiketoiminnallisen hyödyn hankkiminen. Digitaalisen transformaation myötä liiketoimintaympäristö muuttuu aiempaa verkottuneemmaksi ja liiketoimintaekosysteemien merkitys menestyksekkään liiketoiminnan takana kasvaa. Liiketoimintaekosysteemi tarkoittaa erilaisia rooleja omaavista organisaatioista ja niiden sidosryhmistä muodostuvaa yhteisöä, jossa yhteistyön ja kilpailun kautta tuotetaan arvoa asiakkaille, luodaan uusia innovaatioita tai tavoitellaan muuta liiketoiminnallista hyötyä jakamalla resursseja ja informaatiota sen jäsenten välillä. Tässä tutkielmassa syvennytään kirjallisuuskatsauksen keinoin digitaalisen transformaation vaikutuksiin liiketoimintaekosysteemeissä ja siihen, miten digitaalinen transformaatio tukee ekosysteemistä toimintaa. Tutkielmassa määritellään aluksi digitaalinen transformaatio sekä liiketoimintaekosysteemi ja selvitetään niiden merkitystä yritysten liiketoimintaan, jonka jälkeen siirrytään digitaaliseen transformaatioon liiketoimintaekosysteemeissä. Tutkielman tuloksien perusteella voidaan todeta, että digitaalinen transformaatio muokkaa liiketoimintaympäristöä ja samalla myös liiketoimintaekosysteemien toiminta kehittyy: toimijoiden väliset suhteet ovat aiempaa nopeammin muuttuvia ja yhteistyökumppaneiden määrät vaihtelevampia. Liiketoimintaekosysteemien liiketoimintamahdollisuudet ovat laajentuneet digitaalisen transformaation tuomien globaalien verkostojen ja uusien arvontuottomenettelmien myötä. Digitaalisen transformaation taustalla vaikuttavat edistykselliset teknologiat sekä saumattomampi tiedonkulku helpottavat ekosysteemistä toimintaa, ja hyödyntämällä liiketoimintaekosysteemin strategisia tavoitteita tukevia työkaluja voidaan luoda uusia innovaatioita ja lopulta parantaa koko ekosysteemin kilpailukykyä.

Asiasanat: digitalisaatio, digitaalinen transformaatio, digitalisointi, liiketoimintaekosysteemi

## ABSTRACT

Luttinen, Olivia Charlotta

Digital transformation in business ecosystems

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2018, 32 p.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Seppänen, Ville

The rise of digitalisation has led to major changes in society and its effects extend to everyday life as well as business environments. Changes in digitalisation have led to digital transformation in the business environment, which means a process of transformation through the exploitation of new technologies, which aims at obtaining significant business-functional benefits. Along with digital transformation, the business environment becomes more networked and the importance of business ecosystems behind a successful business increases. Business ecosystems means a community that consists of organizations operating in different roles and their stakeholders, in which collaboration and competition provide value for customers, create new innovations or seek other business benefits by sharing resources and information among its members. This thesis explores the impact of digital transformation on business ecosystems and the ways digital transformation supports ecosystems' functioning through literature review. First, digital transformation as well as business ecosystems and their importance to business operations are handled in the thesis. After that, the thesis moves to digital transformation in business ecosystems. Based on the results of the thesis, it can be stated that digital transformation modifies the business environment and at the same time business ecosystems evolve: relationships between actors are more rapidly changing and the number of partners more varied. Business opportunities of business ecosystems have expanded due to the global networks and the new value-adding methods, which have been brought by digital transformation. Advanced technologies and more seamless flow of information that underpin digital transformation facilitate ecosystems' functioning, and by utilizing tools that support the strategic objectives of the business ecosystem it is possible to create new innovations and ultimately improve the competitiveness of the entire ecosystem.

Keywords: digitalisation, digital transformation, digitization, business ecosystem

## KUVIOT

KUVIO 1 Uusi liiketoimintaekosysteemi: Yhteistyökumppanit vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa yhden kanavan läpi .....	20
KUVIO 2 Liiketoimintaekosysteemin evoluutio työntötilasta vetotilaan .....	21
KUVIO 3 Ekosysteemin, strategian ja liiketoimintamallin yhteys digitaalisen transformaation vaikutuksessa .....	24

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Liiketoimintaekosysteemin kehityksen vaiheet .....	17
---	----

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT.....	3
KUVIOT .....	4
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS .....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 DIGITAALINEN TRANSFORMAATIO.....	9
2.1 Määritelmä .....	9
2.2 Digitaalisen transformaation merkitys yritysten liiketoiminnalle ....	11
3 LIIKETOIMINTAEKOSYSTEEMIT.....	14
3.1 Määritelmä .....	14
3.2 Liiketoimintaekosysteemien merkitys liiketoimintaan .....	16
3.2.1 Liiketoimintaekosysteemin kehityksen haasteet .....	16
3.2.2 Liiketoimintaekosysteemien jäsenten roolit.....	18
4 DIGITAALINEN TRANSFORMAATIO LIIKETOIMINTAEKOSYSTEEMEISSÄ.....	19
4.1 Digitaalisen transformaation vaikutus liiketoimintaekosysteemeihin	19
4.2 Digitaalinen transformatio ekosysteemisen toiminnan tukena.....	23
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	26
LÄHTEET .....	29

# 1 JOHDANTO

Digitalisaatio on muuttanut viime vuosien aikana huomattavasti niin arkielämää kuin liiketoimintaa. Digitalisaation vaikutukset ovat jo nähtävissä, mutta digitalisaatio etenee ja kehittyy jatkuvasti. Kaikkien alojen arvoketjujen ja ekosysteemien onkin ennustettu digitalisoituvan vuoteen 2020 mennessä (PALTA, 2016). Digitalisaation muutokset ovat liiketoiminnassa johtaneet digitaalisen transformaation, eli kolmannen teollisen vallankumouksen aikaan (Drath & Horch, 2014; Heinze, Manzei & Schleuper, 2016). Digitaalinen transformaatio tarkoittaa uusien teknologioiden hyödyntämisen kautta tapahtuvaa muutosprosessia, jonka tavoitteena on merkittävän liiketoiminnallisen hyödyn hankkiminen. Digitaalinen transformaatio liiketoiminnassa uudistaa perinteisiä arvoketjuja ja tuo mukanaan uudenlaisia keinoja arvomuodostukseen (Paulus-Rohmer, Schatton & Bauernhansl, 2016).

Digitaalisen transformaation myötä ollaan siirtymässä verkottuneempaan liiketoimintaympäristöön (Valkokari ym., 2014), jossa arvon tuottaminen asiakkaille nähdään yhtenä keskeisimmistä menestystekijöistä yritysten liiketoiminnassa (Gray, El Sawy, Asper & Thordarson, 2015; Kandiah & Gossain, 1998). Tulevaisuuden liiketoiminta nähdään aiempaa ekosysteemisempänä (Valkokari ym., 2014) ja digitalisoitujen tuotteiden ja palveluiden lisääntynyt määrä on tehnyt liiketoimintaekosysteemeistä johtajia kiinnostavan liiketoimintamuodon (Van Alstyne, Parker & Choudary, 2016). Liiketoimintaekosysteemit ovat monen organisaation muodostamia kokonaisuuksia, joissa organisaatiot tukevat toistensa toimintaa tuotteilla ja palveluilla, tai kehittävät uusia tuotantoresursseja ja uudenlaista osaamista (Peltoniemi & Vuori, 2004). Digitalisaation myötä liiketoimintaekosysteemitkin kehittyvät ja yritykset joutuvat mukauttamaan strategiansa ja liiketoimintamallinsa digitaalista transformaatiota tukeviksi (Paulus-Rohmer ym., 2016).

Liiketoiminnan muuttuessa aiempaa ekosysteemisemmäksi monet yritykset toimivat yhden sijaan useammalla eri toimialalla (Valkokari ym., 2014). Liiketoimintaympäristö on digitaalisesta transformaatiosta johtuen jatkuvan muutoksen keskellä ja edistyksellisten digitaalisten teknologioiden hyödyntäminen mahdollistaa yritysten pysymisen muutosten virrassa (Kagermann, 2015; Legner ym., 2017). Uusia liiketoimintamahdollisuuksia syntyy ja samalla ne syrjäyt-

tävät perinteisempiä liiketoimintamalleja (Pflaum & Gölzer, 2018; Weill & Woerner, 2015). Yrityksien on pystyttävä vastaamaan liiketoimintaympäristön muutoksiin ja liiketoimintaekosysteemit ovat siten nousseet aiempaa yleisemmäksi yritysverkostoitumisen muodoksi. Liiketoimintaekosysteemeissä innovaatioita syntyy monen yrityksen yhteistyön tuloksena ja samalla mahdollisuudet niiden toteuttamiseen ovat paremmat, sillä monen yrityksen muodostamista systeemeistä löytyy enemmän osaamista ja resursseja.

Digitaalinen transformaatio luo uusia mahdollisuuksia ekosysteemiseen toimintaan haastaen samalla perinteisiä liiketoimintamalleja. Tämän tutkielman tarkoituksena on käsitellä digitaalista transformaatiota liiketoimintaekosysteemeissä ja sen vaikutuksia ekosysteemiseen toimintaan yritysten näkökulmasta. Aiempaa tutkimustietoa digitaalisen transformaation vaikutuksista liiketoimintaekosysteemeihin ei tämän tutkielman tekohetkellä ole juuri olemassa, vaan tutkimukset keskittyvät pääosin digitaalisen transformaation vaikutuksiin yksittäisissä yrityksissä ja organisaatioissa. Digitaalisen transformaation lisääntyvät vaikutukset liiketoimintaympäristössä ja samalla esiin noussut aiempaa suurempi tarve ekosysteemisemmälle liiketoiminnalle luo myös tarpeen tutkimustiedolle digitaalisen transformaation vaikutuksista liiketoimintaekosysteemien toimintaan. Tarpeeseen vastaamaan tutkimukselle määriteltiin seuraava tutkimuskysymys:

*Miten digitaalinen transformaatio vaikuttaa liiketoimintaekosysteemeihin?*

Tutkielman tuloksien avulla on tarkoitus saada parempi ymmärrys digitaalisen transformaation vaikutuksista liiketoimintaekosysteemeihin ja siitä, miksi liiketoimintaekosysteemit tukevat nyt ja tulevaisuudessa digitaalisen transformaation muokkaamassa liiketoimintaympäristössä tapahtuvaa tavoitteellista liiketoimintaa. Tutkimustietoa voidaan hyödyntää niin liiketoimintaekosysteemeissä jo toimivissa yrityksissä, liiketoimintaekosysteemien toiminnasta kiinnostuneissa yrityksissä, digitaalisen transformaation tai liiketoimintaekosysteemin jäsenyrityksen strategian suunnittelussa, kuin digitaalisen transformaation hyödyn maksimointia tavoittelevissa yrityksissäkin.

Tutkielma toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin aineistona pääasiassa vertaisarvioituja tieteellisiä julkaisuja. Myös muutamaa kirjaa ja raporttia on käytetty lähdeaineistona niiden tutkielman kannalta relevanttiutensa vuoksi. Mahdollisimman kattavan käsityksen saamiseksi digitaalisen transformaation vaikutuksista liiketoimintaekosysteemeihin, tutkielmassa hyödynnettiin tuoreiden rinnalla vanhempiakin julkaisuja. Lähdeaineistoa haettiin pääasiassa sähköisistä tietokannoista, joita olivat Google Scholar ja IEEE Xplore Digital Library. Lisäksi muutaman saman aihealueen tieteellisten julkaisujen ja pro gradu -tutkielmien lähdeluettelojen kautta on löydetty tutkielmassa käytettyä lähdeaineistoa. Aineiston löytämisessä hyödynnettiin seuraavia hakusanoja ja niiden yhdistelmiä: "digital transformation", "digitization", "business ecosystem" sekä "ecosystem".

Tutkielma lähtee liikkeelle keskeisten käsitteiden, digitaalisen transformaation ja liiketoimintaekosysteemien tarkemmasta määrittelystä. Seuraavassa luvussa käsitellään ensin digitaalista transformaatiota ja sen vaikutuksia yritys-

ten liiketoimintaan, minkä jälkeen kolmannessa luvussa käsitellään liiketoimintaekosysteemejä ja sitä, millainen merkitys niillä puolestaan on yritysten liiketoimintaan. Neljännessä luvussa siirrytään tutkimaan digitaalista transformaatiota liiketoimintaekosysteemeissä. Luvun tarkoituksena on vastata määriteltyyn tutkimuskysymykseen, eli paneutua digitaalisen transformaation vaikutuksiin liiketoimintaekosysteemeissä. Lopuksi viidennessä luvussa kootaan yhteenvetona tutkimuksen keskeiset huomiot ja johtopäätökset, sekä pohditaan tutkimuksen rajoitteita ja esitellään jatkotutkimusaiheita.



## 2 DIGITAALINEN TRANSFORMAATIO

Digitalisaation nousu on johtanut digitaalisen transformaation, eli kolmannen teollisen vallankumouksen aikaan (Drath & Horch, 2014; Heinze, Manzei & Schleuper, 2016). Brynjolfsson ja McAfee (2014, s. 7-8) määrittelevät digitaalisen transformaation myöskin toisena koneaikana. Terminä digitaalinen transformaatio on suhteellisen tuore (Gaivoronskii, Kutuzov & Minina, 2017). Ensimmäisen kerran digitaalinen transformaatio on esiintynyt akateemisessa kirjallisuudessa 1980-luvulla (Yassine, 1986). Tämän jälkeen mainintoja on esiintynyt muutamia 1990-luvulla, mutta termin käyttö on yleistynyt vasta 2000-luvulla. 2010-luvulle tultaessa digitaalisen transformaation on voitu huomata muuttuneen ajankohtaiseksi aiheeksi sen akateemisessa kirjallisuudessa kasvaneen esiintyvyyden perusteella.

Ajankohtaisuudestaan huolimatta digitaaliselle transformaatiolle ei ole vielä olemassa vakiintunutta ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Tämän luvun tarkoituksena on aluksi määritellä digitaalinen transformaatio lähdeaineiston perusteella, jonka jälkeen selvitetään digitaalisen transformaation merkitystä yritysten liiketoimintaan.

### 2.1 Määritelmä

Digitaalinen transformaatio viittaa muutoksiin eri toimialoilla ja teknologiassa, sekä evoluutiollisesti että vallankumouksellisesti. Digitaalisessa transformaatioissa ennennäkemättömiä määriä informaatiota tuotetaan, välitetään, havainnoidaan ja säilytetään sekä analysoidaan ja käsitellään. (Gaivoronskii ym., 2017.) Digitaalinen transformaatio nähdään perinteisten teknologioiden, kuten toiminnanohjausjärjestelmien, sekä edistyneiden teknologioiden, kuten älylaitteiden laajennettuna hyödyntämisenä yritystoiminnan kehittämisessä (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet ja Welch (2014) puolestaan määrittelevät digitaalisen transformaation ainoastaan uusien digitaalisten teknologioiden, kuten sosiaalisen median ja analytiikan hyödyntämisenä liiketoiminnan

kohentamiseksi. Suurimmalla osalla yrityksistä on nykyään esimerkiksi mobiiliapplikaatio tai mobiililaitteille suunniteltu verkkosivusto tavallisen verkkosivuston lisäksi. Mobiilipalveluiden avulla asiakkaat pystyvät paremmin tarkastelemaan yrityksen tuotteita tai palveluita ajasta ja paikasta riippumatta sekä esimerkiksi ostamaan tuotteita yrityksen verkkokaupasta, mikä luonnollisesti vaikuttaa positiivisesti yrityksen liiketoimintaan.

Gray ja Rumpe (2017) lähestyvät digitaalista transformaatiota jakamalla sen määritelmän kahteen osaan: transformaatioon ja digitaaliseen. Transformaation tutkijat näkevät parempaa tilannetta kohti etenevänä prosessina, joka sisältää jatkuvia evoluutiollisia parannuksia, mutta ei koskaan lopu. Digitaalinen puolestaan on tutkijoiden mukaan tietojen reaaliaikaisen käsittelyn mahdollistavan teknologian ajamaa muutosta yhteiskunnassa, yrityksissä sekä teollisuudessa. (Gray & Rumpe, 2017.) Myös Henriette, Feki ja Boughzala (2016) näkevät digitaalisen transformaation muutosprosessina. Heidän mukaansa prosessin tavoitteena on organisaation kokonaisvaltainen muutos tai arvonmuodostus, joka alkaa digitaalisten teknologioiden käyttöönotolla. (Henriette ym., 2016.)

Hafsin ja Assarin (2016) mukaan digitaalisen transformaation määritelmät voidaan jakaa näkökulmien perusteella kahteen eri kategoriaan: organisatoriseen ja kontekstuaaliseen, joista jälkimmäinen käsittää muutosprosessissa vain yhden organisaation rinnalla vaikutukset myöskin koko toimialaan, sekä sitä ympäröivään maailmaan. Organisatorisessa näkökulmassa digitaalinen transformaatio tarkoittaa yrityksen suorituskyvyn huomattavaa parantamista teknologiaa hyödyntämällä (Westerman, Calmégane, Bonnet, Ferraris & McAfee, 2011). Kontekstuaalisesta näkökulmasta katsottuna määritelmä laajenee: Martinin (2008) mukaan digitaalisessa transformaatiossa digitaaliset teknologiat mahdollistavat innovoinnin ja sitä kautta merkittävät muutokset koko toimialalla.

Kirjallisuudessa digitaalisesta transformaatiosta on käytetty myöskin termiä digitalisointi (Henriette ym., 2016; Kagermann, 2015; Pflaum & Gölzer, 2018; Schmidt ym., 2016; Weill & Woerner, 2015). Kagermannin mukaan (2015) digitalisointi on tieto- ja viestintäteknologioiden mahdollistamaa todellisen maailman ja virtuaalimaailman lähentymistä, sekä ihmisten ja asioiden verkottumista. Digitalisointi on kuitenkin muutakin kuin digitaalisten teknologioiden käyttämisestä datan siirtämiseen ja tehtävien suorittamiseen. Digitalisointi vaikuttaa suuresti markkinoihin, työmaailmaan sekä yhteiskunnallisiin rakenteisiin. (Kagermann, 2015.) Monet toimialat ovat kokeneet muutoksia digitalisoinnin myötä. Esimerkiksi pienkodinkoneiden tuotannossa informaatioteknologia on tullut osaksi toimialaa, kun internetyhteyden ja tätä kautta monia lisäominaisuuksia omaavia laitteita on alettu valmistamaan.

Schmidt ym. (2016) ovat esitelleet kaksi näkökulmaa, joiden kautta digitalisointia voidaan tarkastella: tuote- ja arvonluontinäkökulma. Tuotenäkökulmassa digitalisointi tarkoittaa materiaalsen ja käsin kosketeltavan tuotteen muuttumista interaktiiviseksi palveluksi. Arvonluontinäkökulmasta tarkasteltuna puolestaan digitalisointi tarkoittaa siirtymistä eristäytyneistä ja keskittyistä malleista kaksisuuntaisiin luomiseen perustuviin arvonluontimalleihin. (Schmidt ym., 2016.). Digitalisoinnin määritelmien voidaan todeta keskittyvän

enemmän kontekstuaaliseen näkökulmaan, kun taas digitaalisen transformaation määritelmät painottuvat yleisesti organisatoriseen näkökulmaan. Tässä tutkielmassa digitalisointia ja digitaalista transformaatiota käytetään saman merkityksen omaavina termeinä.

Digitaalisen transformaation taustalta löytyy monia edistyksellisiä teknologioita, kuten pilvipalvelut, esineiden internet, sosiaalinen media, liiketoiminnan analytiikka sekä koneoppiminen (Heilig, Schwarze & Voß, 2017). Legner ym. (2017) ovat tarkentaneet digitaalisen transformaation taustalta löytyviä teknologioita määritellen ne SMAC -teknologioiksi, jotka koostuvat neljästä edistyksellisestä teknologiasta: sosiaalisesta mediasta, mobiilista, analytiikasta sekä pilvipalveluista. Lyhenne SMAC tulee englanninkielen sanoista social, mobile, analytics ja cloud. Tutkijat näkevät näiden SMAC -teknologioiden toimivan digitaalisen transformaation ajureina. (Legner, ym., 2017.) Bermanin (2012) mukaan digitaalisen transformaation ovat mahdollistaneet mobiiliyhteyden omaavat laitteet ja sosiaalisen median synty, jotka ovat johtaneet datan määrän räjähtäneeseen kasvuun. Edellisten perusteella voidaan todeta, että etenkin sosiaalinen media ja mobiiliteknologiat nähdään suurimpina digitaalisen transformaation mahdollistajina. Digitalisoinnin voidaankin todeta tapahtuvan kaikkialla: esimerkiksi asiakirjat, uutiset, musiikki, kirjat ja kartat ovat siirtyneet joko osittain tai kokonaan digitaaliseen muotoon (Brynjolfsson & McAfee, 2014, s. 8-9). Digitalisoidun tiedon määrä jatkaa edelleen kasvuaan ja digitaaliset palvelut ja tuotteet syrjäyttävät jatkuvasti niiden perinteisiä muotojaan.

Yhteenvedona voidaan todeta, että digitaalisen transformaation mahdollistavina tekijöinä pidetään yleisesti uusia edistyksellisiä teknologioita, joista merkittävimpinä voidaan pitää sosiaalista mediaa sekä mobiiliteknologioita. Tutkijoiden määritelmät digitaalisesta transformaatiosta painottuvat pääosin Hafsin ja Assarin (2016) esittelemistä kahdesta eri näkökulmasta organisatoriseen kontekstuaaliseen sijaan. Digitaalisen transformaation voidaan siis sanoa olevan uusien teknologioiden hyödyntämisen kautta tapahtuva muutosprosessi, jonka tavoitteena on merkittävän liiketoiminnallisen hyödyn hankkiminen. Seuraavassa alaluvussa keskitytään digitaalisen transformaation merkitykseen yritysten liiketoiminnassa.

## **2.2 Digitaalisen transformaation merkitys yritysten liiketoiminnalle**

Muutoksia yritysten toimintatavoissa eli yritystransformaatioita tapahtuu jatkuvasti. Yritykset muuttavat sitä, mitä ne tekevät ja miten ne sen tekevät esimerkiksi muuttuneiden markkinoiden, asiakasodotusten tai innovaatioiden johdosta. Tällä hetkellä eletään kuitenkin merkittävintä yritystransformaation aikaa: digitaalista transformaatiota. Digitaalinen transformatio näkyy lähes kaikilla aloilla ja sen myötä arvon luominen, järjestäminen ja toimittaminen ovat muuttuneet. (Basole, 2016.) Weill ja Woerner (2015) näkevätkin digitaalisen transformaation digitaalisena häiriönä, joka rikkoo toimialojen rajoja ja luo uu-

sia mahdollisuuksia, mutta samalla tuhoaa menestyksekkäitä liiketoimintamalleja. Uudet digitaalisiin teknologioihin toimintansa pohjaavat yritykset ovat häirinneet perinteisiä liiketoimintamalleja hyödyntäviä kilpailijoitaan ja pakottaneet nämä muuttamaan toimintatapojaan. Esimerkiksi Uber on häirinnyt taksiyritysten ja Airbnb hotellien liiketoimintaa. Taksirytykset ja hotellit ovat joutuneet esimerkiksi laskemaan hintojaan ja panostamaan aikaisempaa enemmän markkinointiin asiakasmääriensä ylläpitämiseksi. Uusimpana tällaisena digitaalisena häiriönä voidaan pitää mobiilirahansiirtopalveluita, jotka ovat pakottaneet pankit kehittämään perinteisen tilisiirron rinnalle nopeampia ja asiakasystävällisempiä mobiilisiirtopalveluita.

Digitaalisen transformaation myötä informaatioteknologiaa ei siis käytetä enää pelkästään sisäisten ja ulkoisten liiketoimintaprosessien automatisointiin, vaan sen käyttö on laajentunut uusien digitaalisten tuotteiden, palveluiden sekä liiketoimintamallien toteuttamiseen. Muutokset näkyvät myös yritysten liiketoimintamallien organisoinnissa sekä hallinnassa ja samalla yritysten riippuvuus informaatioteknologiaan kasvaa. (Ahlemann, 2016.) Ymmärrystä siitä, millaisia muutoksia digitaalisella transformaatiolla on yrityksen liiketoimintamalleihin sekä johtamiseen, tarvitaan, kun digitaalista transformaatiota aiotaan toteuttaa yrityksessä (Legner ym., 2017). Digitaalinen transformaatio vaikuttaa yrityksen strategiaan, tuotteisiin ja palveluihin, organisatoriseen rakenteeseen, prosesseihin, IT-infrastruktuuriin, yhteistyötapoihin kumppaneiden kanssa sekä kokonaiskulttuuriin, mikä johtaa yrityksen olennaisesti muuttuneeseen liiketoimintamalliin (Pflaum & Gölzer, 2018). Digitaalisen transformaation vaikutukset näkyvät siis kaikkialla yrityksen liiketoiminnassa. Digitaalinen transformaatio nähdäänkin suurimpana innovointikohteena seuraavien muutamien vuosikymmenten aikana (Kagermann, 2015). Digitaalisesta transformaatiosta pois jättäytyminen voisi aiheuttaa yritykselle merkittävää kilpailukyvyn heikkenemistä, sillä transformaation edetessä yhteiskunnassa ihmiset tottuvat sen mukana tuomiin muutoksiin ja odottavat saavansa muutosten mukaista palvelua yrityksiltä. Legner ym. (2017) toteavat, että kuluttajat odottavat nykyään palveluita ja tuotteita digitaalisessa muodossa. Yrityksien pääpaino fyysisten tuotteiden tarjonnasta onkin siirtymässä digitaalisiin palveluihin (Eloranta & Turunen, 2015; Gebauer, Fleisch & Friedli, 2005) ja arvoa luodaan yhä enemmän datasta (Kagermann, 2015).

Digitaalisen transformaation mahdollistajat, sosiaalinen media sekä vastaavat internetin sosiaaliset verkostot, ovat siis omalta osaltaan muovanneet yritysten liiketoimintaa. Asiakkaiden tietoisuus yritysten toiminnasta on internetin sisältämän datan määrän johdosta kasvanut ja tieto niin positiivisista kuin negatiivisistakin asiakaskokemuksista kulkeutuu internetin sosiaalisia kanavia pitkin aiempaa laajemmalle ihmisjoukolle. Pflaum ja Gölzer (2018) toteavatkin asiakkaiden ja yritysten välisten suhteiden luonteen muuttuneen asiakkaan aiempaa keskeisemmän roolin johdosta. Asiakkaat ovat tiiviimmin mukana palveluiden kehittämisessä ja arvontuontiprosessissa (Pflaum & Gölzer, 2018). Tämän myötä tuotteiden ja palveluiden laadunhallinnan voidaan sanoa nousseen entistäkin tärkeämmäksi tekijäksi menestyneessä liiketoiminnassa. Internetin sosiaaliset verkostot ovat myös luoneet useita uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja esimerkiksi uusia tapoja markkinoida tuotteita tai palveluita. Papert

ja Pflaum (2017) korostavat perinteisten ostajien ja myyjien välisten suhteiden katoamista, mikä on luonut kasvavan tarpeen liiketoimintaekosysteemeille, joita käsitellään tarkemmin luvussa 3.

Digitaalisen transformaation merkitys yritysten liiketoiminnalle on siis lisääntynyt viime vuosien aikana huomattavasti ja lisääntyy jatkuvasti enemmän. Digitaalisen transformaation vaikutukset näkyvät laaja-alaisesti kaikissa yrityksen toiminnoissa ja sitä voidaan pitää yhtenä tärkeimmistä innovointikohteista sekä nyt että lähitulevaisuudessa. Uusien digitaalisten teknologioiden omaksuminen osaksi yrityksen liiketoimintamallia on yhä tärkeämpää kuluttajien muuttuneiden odotuksien ja tottumuksien vuoksi: palveluita ja tuotteita oletetaan olevan saatavilla digitaalisessa muodossa, ja asiakkaiden rooli on korostunut palveluiden kehittämisessä sekä arvonluontiprosessissa. Seuraavassa luvussa tarkastellaan liiketoimintaekosysteemejä ja niiden merkitystä yritysten liiketoimintaan.

### 3 LIKETOIMINTAEKOSYSTEEMIT

Yhteiskunnasta voidaan tunnistaa useita erilaisia ekosysteemejä, kuten biologinen, teollinen sekä sosiaalinen ekosysteemi (Peltoniemi & Vuori, 2004). Liiketoimintaekosysteemin määrittelymisen pohjalla käytetään usein akateemisessa kirjallisuudessa biologisen ekosysteemin määritelmää (Iansiti & Levien, 2004, s. 19; Moore, 1993; Peltoniemi & Vuori, 2004). Oxford English Dictionary (2008) määrittelee biologisen ekosysteemin olevan järjestelmä, joka koostuu tietyssä fyysisessä ympäristössä olevista organismeista, jotka toimivat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.

Liiketoimintaekosysteemin käsitteenä esitteli ensimmäisen kerran James F. Moore vuonna 1993. Liiketoimintaekosysteemissä, kuten biologisessakin ekosysteemissä, systeemi muodostuu monen yksilön yhteen muotoutuneista yhteisöistä, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja jokaisen yksilön teot ja hyvinvointi vaikuttavat koko yhteisön hyvinvointiin sekä suorituskykyyn (Håkansson & Ford, 2002). Eroina biologiseen ekosysteemiin voidaan pitää liiketoimintaekosysteemin älykkäitä suunnitteluun ja tulevaisuuden ennustamiseen kykeneviä toimijoita, toimijoiden välistä kilpailua sekä innovaatiotavoitteellisuutta biologisen ekosysteemin selviytymistavoitteellisuudesta poiketen (Iansiti & Levien, 2004, s. 19–20). Tämän luvun tarkoituksena on määritellä ensin liiketoimintaekosysteemi, jonka jälkeen keskitytään liiketoimintaekosysteemien merkitykseen yritysten liiketoiminnassa.

#### 3.1 Määritelmä

Mooren (1996) mukaan liiketoimintaekosysteemi on "taloudellinen yhteisö, jota kannattelee vuorovaikutuksessa toistensa kanssa olevien organisaatioiden ja yksilöiden perusta - liiketoimintamaailman organismi." (Moore, 1996, s. 297). Liiketoimintaekosysteemissä yritykset toimivat uuden innovaation ympärillä ja yhteistyön sekä kilpailun kautta kehittävät tuotteita, tyydyttävät asiakastarpeita ja lopulta synnyttävät uusia innovaatioita edellisten jatkeeksi (Moore, 1993). Kandiah ja Gossain (1998) ovat laajentaneet ja tarkentaneet Mooren määritelmän.

mää liiketoimintaekosysteemille lisäten siihen arvon tuottamisen asiakkaille lisäarvon, tavaroiden ja palveluiden hankinnan sekä teknologioiden hyödyntämisen avulla. Mars, Bronstein ja Lusch (2012) puolestaan määrittelevät liiketoimintaekosysteemin olevan samankaltaisten tai toisiaan täydentävien ominaisuuksien omaavien organisaatioiden välisiä yhteyksiä, minkä seurauksena organisaatiot vaihtavat informaatiota sekä muita resursseja keskenään. Liiketoimintaekosysteemit ovat siis monen jäsenen muodostamia yhteisöjä, jotka tuottavat arvoa asiakkaille ja luovat uusia innovaatioita jakamalla resursseja keskenään.

Liiketoimintaekosysteemin määritelmää voidaan laajentaa vielä lisää ottamalla huomioon sen jäsenet. Gossain ja Kandiah (1998) näkevät liiketoimintaekosysteemin koostuvan kumppaneista ja toimittajista. Valkokarin (2015) näkemys liiketoimintaekosysteemien toimijoista on laajempi: se koostuu alihankkijoista, myyjistä, ostajista sekä asiakkaista. Liiketoimintaekosysteemit voidaan kuitenkin nähdä koostuvan useista organisaatioista sekä muista sidosryhmistä. Mooren (1998) mukaan liiketoimintaekosysteemit muodostuvat sidosryhmistä, jotka toimivat keskenään tuotteiden tai palveluiden tuottamiseksi. Mainittuja sidosryhmiä ovat asiakkaat, toimittajat, johtavat tuottajat, rahoittajat, ammattijärjestöt, standardisointielimet, kauppayhdistykset sekä valtiolliset järjestöt ja kansalaisjärjestöt, jotka omilla panoksillaan täydentävät toistensa toimintaa (Moore, 1998). Asiakkaalla on usein jokin tarve, jonka tuottajat pyrkivät täyttämään rahoittajien ja toimittajien avustuksella. Ammattijärjestöt, standardisointielimet, kauppayhdistykset sekä valtiolliset järjestöt ja kansalaisjärjestöt puolestaan vaikuttavat tuotantoprosessiin erilaisten säädöksiensä kautta. Esimerkiksi ammattijärjestöjen määrittelemät työntekijöiden työajat ja palkat vaikuttavat tuotantoprosessin etenemisvauhtiin liiketoimintaekosysteemin resurssien puitteissa.

Peltoniemi ja Vuori (2004) määrittelevät liiketoimintaekosysteemin monen organisaation muodostamana dynaamisena järjestelmänä. Liiketoimintaekosysteemille tyypillisiä piirteitä ovat sirpaleisuus, yhteenkuuluvuus, yhteistyö ja kilpailu (Iansiti & Levien, 2004, s. 65–67). Myös Moore (1993) ja Valkokari (2015) tunnistavat liiketoimintaekosysteemien piirteiksi yhteistyön sekä kilpailullisuuden. Valkokari (2015) näkee myös liiketoimintaekosysteemien sirpaleisuuden sen sisältäminä vaikeasti määriteltävinä epäkonkreettisina suhteina ja organisoinnin puutteena. Liiketoimintaekosysteemien piirteinä voidaan siis edellisten perusteella pitää yhteistyötä, kilpailua sekä sirpaleisuutta. Powell ym. (2004) kokevat ekosysteemin omaavan heterogeenisen rakenteen, jossa ekosysteemin jäsenten omaksumat roolit vaikuttavat systeemin stabiilisuuteen sekä sen tuottavuuteen. Liiketoimintaekosysteemin jäsenten erilaisia rooleja käsitellään alaluvussa 3.2.2.

Liiketoimintaekosysteemin määritelmässä voidaan tunnistaa samankaltaisuuksia. Yleisesti määritelmässä on otettu huomioon liiketoimintaekosysteemin tavoitteet sekä sen jäsenten väliset suhteet. Tutkijat näkevät liiketoimintaekosysteemien omaavan yhteistyöllisiä, kilpailullisia ja sirpaleisia piirteitä. Liiketoimintaekosysteemi tarkoittaa siis erilaisia rooleja omaavista organisaatioista ja niiden sidosryhmistä muodostuvaa yhteisöä, jossa yhteistyön ja kilpailun kautta tuotetaan arvoa asiakkaille, luodaan uusia innovaatioita tai tavoitellaan

muuta liiketoiminnallista hyötyä jakamalla resursseja ja informaatiota sen jäsenten välillä. Seuraavassa alaluvussa käsitellään liiketoimintaekosysteemien merkitystä yritysten liiketoimintaan.

## 3.2 Liiketoimintaekosysteemien merkitys liiketoimintaan

Iansitin ja Levienin (2004, s. 65–67) mukaan liiketoimintaekosysteemin menestyksen takana olevat kriittiset tekijät ovat tuottavuus, ympäristön muutosten mukana mukautuvat kilpailuedut sekä kyky luoda markkinarakoja uusille yrityksille. Liiketoimintaekosysteemin toimijoiden väliset suhteet voivat olla sekä kilpailullisia, että yhteistyöllisiä (Valkokari, 2015). Usein liiketoimintaekosysteemit muodostuvat yhteisten ominaisuuksien tai toisiaan täydentävien ominaisuuksien omaavien yritysten ympärille, mutta ekosysteemit saattavat sisältää myöskin keskenään kilpailevia yrityksiä, joilla on jokin yhteinen päämäärä (Mars ym., 2012). Liiketoimintaekosysteemissä jokaisella toimijalla on omat tavoitteensa, jotka voivat poiketa huomattavastikin muiden toimijoiden tavoitteista, mutta ne elävät ekosysteemin elinkaaren aikana (Mars ym., 2012). Tavoitteita voi esimerkiksi tulla lisää tai ne voivat muuttua täysin ekosysteemissä tapahtuvien muutoksien vaikutuksesta. Jokaisen toimijan roolit sekä tavoitteet ja niitä kohti pyrkiminen vaikuttavat liiketoimintaekosysteemin menestykseen.

### 3.2.1 Liiketoimintaekosysteemin kehityksen haasteet

Ekosysteemit kehittyvät ajan kanssa ja jäsenten täytyy jatkuvasti kehittää suoriutuskykyään mukautuen toisten jäsenten kehitykseen (Moore, 1998). Moore (1993) näkee liiketoimintaekosysteemien kehityksen tapahtuvan neljässä eri vaiheessa, joita ovat synty-, laajenemis-, johto- sekä itseuudistumisvaihe. Taulukossa 1 on esitetty Mooren määrittelemät liiketoimintaekosysteemin kehityksen vaiheet sekä niihin liittyvät yhteistyöhaasteet ja kilpailulliset haasteet.

Syntyvaiheessa yritykset keskittyvät asiakastarpeisiin sekä asiakkaille arvon tuottamiseen ja yhteistyötä tehdään tiiviisti asiakkaiden lisäksi toimittajien kanssa. Tiiviillä yhteistyöllä kumppaneiden kanssa syntyvaiheessa voidaan ehkäistä niiden toimimista kilpailevien ekosysteemien kanssa ja näin vähentää mahdollista kilpailua markkinoilla. (Moore, 1993.)

Laajenemisvaiheessa liiketoimintaekosysteemien tavoitteena on vallata itselleen uusia markkina-alueita. Kilpailevat ekosysteemit havittelevat usein samoja markkina-alueita ja kilpailu suurimman markkinaosuuden valtaamisesta on kovaa. Nopea laajeneminen toimii valttikorttina laajenemisvaiheessa, mutta asiakas- ja toimittajasuhteiden ylläpitäminen nähdään tämän rinnalla erittäin tärkeänä tekijänä, etenkin kehityksen seuraavien vaiheiden kannalta. (Moore, 1993.)

Johtovaiheeseen siirryttäessä liiketoimintaekosysteemin vahva kasvu ja kannattavuus toimivat avaintekijöinä sen jatkuvuuden suhteen. Myös lisäarvoa tuottavien komponenttien ja keskeisten prosessien rakenne tulee olla tarpeeksi



vakaa. Johtovaiheessa ekosysteemin jäsenet ottavat usein enemmän vastuuta ja alkuperäiseen johtajaan syntynyt riippuvuus vähenee, jolloin neuvotteluvoiman säilyttäminen suhteessa muihin ekosysteemin toimijoihin nousee haasteeksi. Säilyttämällä neuvotteluvoiman yritys hyötyy liiketoimintaekosysteemistä enemmän verrattuna sen muihin jäseniin. (Moore, 1993.)

Itseuudistumisvaiheessa liiketoimintaekosysteemin toimintaa uhkaavat uudet innovaatiot ja kilpailevat liiketoimintaekosysteemit, jolloin uudet ideat ja innovaatiot nousevat tärkeäksi tekijäksi ekosysteemin jatkuvuuden mahdollistajana. Liiketoimintaekosysteemin kuoleman estämiseksi voidaan ekosysteemiin pyrkiä tuomaan uusia innovaatioita, uusien ekosysteemien kasvua voidaan pyrkiä hidastamaan tai voidaan pyrkiä selviytymään muuttuneilla markkinoilla uudelleenrakentamalla liiketoimintaekosysteemiä. (Moore, 1993.) Itseuudistumisvaiheessa aikaisemmissa vaiheissa luodut suhteet yhteistyökumppaneiden kanssa korostuvat. Hyvin sitoutetut yhteistyökumppanit eivät ole herkkiä vaihtamaan uusiin liiketoimintaekosysteemeihin, vaan jatkavat yhteistyötä saman ekosysteemin kanssa (Moore, 1993).

TAULUKKO 1 Liiketoimintaekosysteemin kehityksen vaiheet (Moore, 1993, s. 77)

	<b>YHTEISTYÖHAASTEET</b>	<b>KILPAILULLISET HAASTEET</b>
<b>SYNTYVAIHE</b>	Työskentele asiakkaiden ja tavarantoimittajien kanssa uuden arvolupauksen määrittämiseksi.	Suojaa ideoitasi kilpailevilta yrityksiltä. Sitouta kriittiset asiakkaat sekä avaintoimittajat.
<b>LAAJENEMISVAIHE</b>	Tuo uusi tuote markkinoille yhteistyössä toimittajien ja kumppaneiden kanssa markkina-alueen maksimoimiseksi.	Voita kilpailevien ideoiden toteutukset. Hallitse keskeisiä markkinasegmenttejä.
<b>JOHTOVAIHE</b>	Työskentele tiiviisti yhteistyössä toimittajien ja asiakkaiden kanssa täydellisen tarjonnan saavuttamiseksi.	Säilytä neuvotteluvoimasi suhteessa muihin ekosysteemin toimijoihin.
<b>ITSEUUDISTUMISVAIHE</b>	Työskentele innovaattoreiden kanssa tuodaksesi uusia ideoita jo olemassa olevaan ekosysteemiin.	Ylläpidä esteitä, joiden avulla estät innovaattoreita rakentamasta vaihtoehtoisia ekosysteemejä. Pidä asiakkaiden vaihtokustannukset korkealla.

### 3.2.2 Liiketoimintaekosysteemien jäsenten roolit

Tutkijat näkevät, että liiketoimintaekosysteemiin kuuluvissa yrityksissä voidaan tunnistaa erilaisia rooleja. Iansitin ja Levienin (2004, s. 67–78) perusteella rooleja on kolmea erilaista. Ensimmäinen näistä rooleista on kulmakivet (engl. keystone), jotka toimivat ekosysteemin mahdollistajina ja niillä nähdään olevan myönteinen vaikutus ekosysteemin toimintaan. Toisena ovat markkinarakopelaajat (engl. niches), jotka muodostavat suurimman osan koko liiketoimintaekosysteemistä ja joiden avulla pidetään yllä parempaa asemaa markkinoilla. Kolmantena roolina tunnistetaan fyysiset dominaattorit (engl. physical dominators), jotka taas hyödyntävät ekosysteemin resursseja, mutta eivät vastavuo-roisesti tuota ekosysteemin muille jäsenille hyötyjä. Mars ym. (2012) puolestaan tunnistavat kaksi roolia: kulmakivet, joista ekosysteemi tulee riippuvaiseksi sekä insinöörit, jotka luovat ja muovaavat liiketoimintaekosysteemin olosuhteita. Yksi yritys voi olla samaan aikaan usean liiketoimintaekosysteemin jäsen ja siksi oman roolin hyväksyminen jokaisessa ekosysteemissä erikseen on tärkeää (Valkokari, 2015). Liiketoimintaekosysteemiin kuulumisen ei siis tarkoita sitä, että jokaisen yrityksen panos sen toimintaan ja toiminnan ylläpitämiseen olisi sama. Liiketoimintaekosysteemin nähdään rakentuvan useista kerroksista, joista jokaisella on oma sitoutumisasteensa ekosysteemiin (Moore, 1993). Ekosysteemiin kuuluvat yritykset omaksuvat erilaisia rooleja riippuen omasta tarpeestaan olla osa ekosysteemiä, sekä oman markkina- asemansa ja tuottamiensa resurssiensa perusteella.

Yhteenvedona voidaan todeta, että liiketoimintaekosysteemin eri jäsenten suhteet voivat olla yhteistyöllisiä tai kilpailullisia. Ekosysteemin jäsenten tavoitteet voivat poiketa merkittävästikin toisistaan ja ne elävät jatkuvasti ekosysteemin elinkaaren mukana. Mooren (1993) näkemyksen mukaan liiketoimintaekosysteemin elinkaari sisältää neljä eri vaihetta: synty-, laajenemis-, johto- sekä itseuudistumisvaiheen. Jokaiseen vaiheeseen liittyy niin yhteistyöllisiä- kuin kilpailullisiakin haasteita. Liiketoimintaekosysteemien menestykseen vaikuttavat sen jokaisen jäsenen panos ja rooli. Iansitin ja Levienin (2004, s. 67–68) liiketoimintaekosysteemeissä voidaan tunnistaa kolmea erilaista roolia: kulmakivet, markkinarakopelaajat sekä fyysiset dominaattorit, joista jokaisella on oma tehtävänsä ekosysteemin toiminnan ylläpitämisessä. Eri roolien kokonaispanos sekä sitoutumisaste liiketoimintaekosysteemiin vaihtelee ja yritykset omaksuvat erilaisia rooleja omista tarpeistaan, markkina- asemastaan ja resursseistaan riippuen. Seuraavassa luvussa tutkitaan digitaalista transformaatiota liiketoimintaekosysteemeissä, sen vaikutuksia liiketoimintaekosysteemiin sekä sitä, miten digitaalinen transformatio tukee ekosysteemistä toimintaa.

## **4 DIGITAALINEN TRANSFORMAATIO LIKETOIMINTAEKOSYSTEEMEISSÄ**

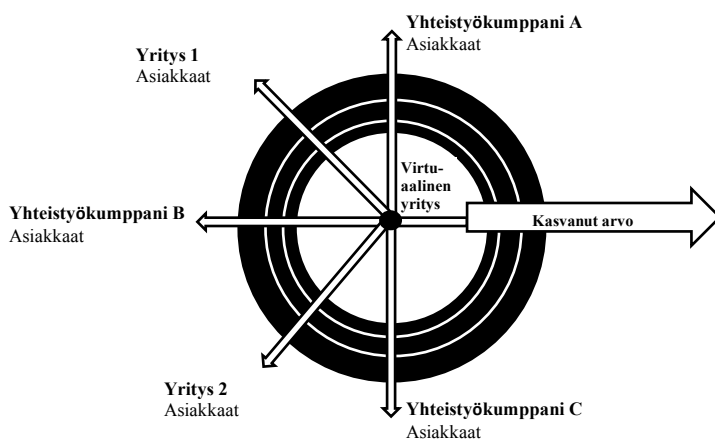
Informaatioteknologian sekä internetin nousu ovat johtaneet siihen, että organisaatiot ovat aiempaa enemmän yhteydessä toisiinsa ja aikaisemmasta muuttaman dominoivan tietoa ja resursseja välittävien tekijöiden maailmasta ollaan siirrytty yhteistyövaltaiseen maailmaan, jossa korostuvat massayhteistyö, yhteisluominen sekä avoimet liiketoimintamallit (Mars ym., 2012). Mooren (1998) mukaan liiketoimintaekosysteemit ovat syrjäyttäneet perinteisiä yhden tai useamman yrityksen muodostamia multidivisionaalisia organisaatioita, joissa yksi yritys on johtavassa asemassa muiden yritysten toimiessa sen alaisuudessa. Olemme siirtymässä verkottuneeseen liiketoimintaympäristöön ja tulevaisuuden liiketoiminta nähdään aiempaa ekosysteemisempänä (Valkokari ym., 2014). Tämän luvun tarkoituksena on syventyä digitaaliseen transformatioon liiketoimintaekosysteemeissä: siihen millaisia vaikutuksia sillä on ollut liiketoimintaekosysteemeihin, ja miten se tukee ekosysteemistä toimintaa.

### **4.1 Digitaalisen transformatian vaikutus liiketoimintaekosysteemeihin**

Digitaalinen transformatio muuttaa jatkuvasti liiketoimintaekosysteemejä ja osa muutoksista on jo nähtävissä. Nykypäivän liiketoimintaekosysteemit ovat globaaleja tieto- ja viestintäteknologian kehityksen myötä (Valkokari, 2015). Yritykset lähentyvät ja verkottuvat digitaalisten verkostojen kautta (Iansiti & Levien, 2002) ja neuvotteluvoiman nähdään liiketoimintaekosysteemeissä siirtyvän yrityksiltä asiakkaille (Paulus-Rohmer ym., 2016). Digitaalisen transformatian vaikutukset näkyvät myöskin markkinoilla, kun kuluttaja- ja yritysmarkkinoiden välinen raja muuttuu häilyvämmäksi (Valkokari ym., 2014). Esimerkiksi verkkokauppojen avulla myös kuluttajat pääsevät helpommin käsiksi aiemmin vain yritysmarkkinoilla olleeseen tarjontaan.

Digitaalinen transformatio on siis mahdollistanut liiketoiminnan, joka tapahtuu osittain tai kokonaan virtuaalisesti internetin kautta. Kandiah ja Gos-

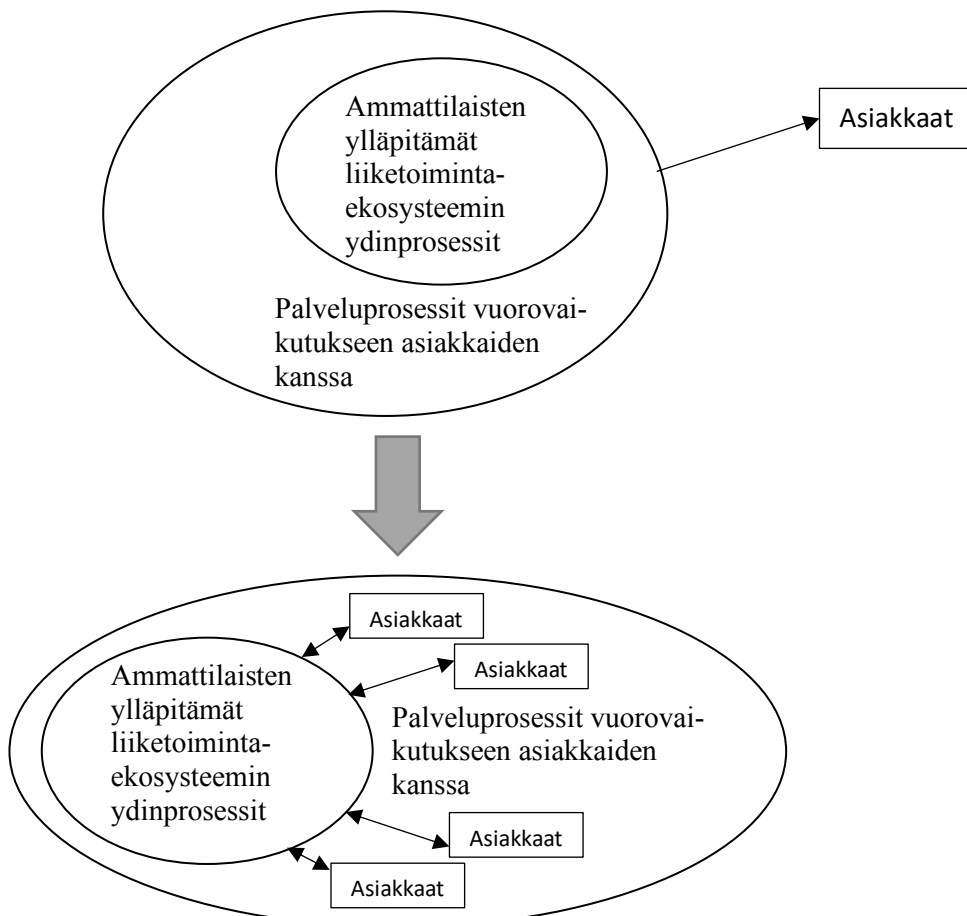
sain (1998) ovat esitelleet uuden liiketoimintaekosysteemin, jossa internet-teknologioiden mahdollistama yhteenliitettävyys toimii pohjana. Uuden liiketoimintaekosysteemin toimijoilla tulee olla yhteinen näkemys siitä, mikä markkina-alue on tarkoitus vallata ja aiempaa tärkeämmäksi on noussut yhteinen etu. Uusissa liiketoimintaekosysteemeissä arvonmuodostus ja sitä kautta kasvanut arvo toimivat erottavana tekijänä sen kilpailijoihin nähden ja samalla sidekulttajiin vahvistuu. (Kandiah & Gossain, 1998.) Kuviossa 1 on havainnollistettu Kandiahin ja Gossainin (1998) uusi liiketoimintaekosysteemi. Uudessa liiketoimintaekosysteemissä asiakas luottaa yhteen ekosysteemin toimijaan ja luottamusta ylläpidetään jatkuvalla lisäarvon tuotolla, kuten tiedolla, tuotteilla sekä palveluilla. Uudessa liiketoimintaekosysteemissä yhteistyökumppaneiden väliset suhteet muuttuvat jatkuvasti esimerkiksi erilaisten myyntikausien ja -kampanjoiden myötä, mutta yhteistyökumppaneiden sekä toimittajien väliset suhteet ovat uuden liiketoimintaekosysteemin toiminnan ydin. Asiakkaille uuden arvon tuottaminen vaihtelevien informaation, palveluiden ja tuotteiden kautta on uuden liiketoimintaekosysteemin päätavoite. (Kandiah & Gossain, 1998.) Uudessa liiketoimintaekosysteemissä hyödynnetään siis digitaalisen transformaation mukanaan tuomia internet-teknologioita ja näiden avulla pyritään jatkuvaan asiakasarvon tuottamiseen. Digitaalinen transformatio muuttaa liiketoimintaekosysteemin toimijoiden välisiä suhteita verrattuna aiempaan: suhteet muuttuvat nopeammalla tempolla ja niiden määrä vaihtelee, ja samalla tiiviin yhteistyön tärkeys korostuu.



KUVIO 1 Uusi liiketoimintaekosysteemi: Yhteistyökumppanit vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa yhden kanavan läpi (Kandiah & Gossain, 1998, s. 30)

Myös Gray ym., (2015) pitävät asiakasarvon tuottamista tärkeänä menestystekijänä ja korostavat asiakkaiden keskeistä roolia liiketoimintaekosysteemeissä. Digitaalisesti valveutuneet käyttäjät ovat vahvemmin vuorovaikutuksessa ekosysteemin ytimen kanssa ja ekosysteemin toiminnassa tulisi ottaa huomioon asiakkaat arvonluojina, tiedon järjestäjinä sekä tuotantotekijöinä. Asiakastarpeisiin vastaaminen vaatii kehittynyttä IT-infrastruktuuria, joka pysyy muuttuvan liiketoimintaympäristön mukana. Digitaalisen transformaation aiheuttaman asiakkaiden ja liiketoimintaekosysteemin välisen suhteen merkityksen kasvaminen on tutkijoiden mukaan johtanut ekosysteemien siirtymisen työntötilasta

(engl. Push Mode) vetotilaan (engl. Pull Mode). Työntötilasta vetotilaan siirtymistä liiketoimintaekosysteemissä on havainnollistettu kuviossa 2. Työntötilassa toiminnan keskiössä nähdään liiketoimintaekosysteemin ydinprosessit, joita alan ammattilaiset suunnittelevat ja toteuttavat. Liiketoimintaekosysteemin reunalla työntötilassa ovat palveluprosessit, joiden kautta asiakkaat ovat välillisesti vuorovaikutuksessa ydinprosesseihin. Arvoketjun digitaaliset prosessit muodostetaan toimiviksi ennen asiakasvuorovaikutuksen aktivointia. Vetotilassa puolestaan asiakkaat vuorovaikuttavat keskiössä olevien ammattilaisten suunnittelemien ja toteuttamien liiketoimintaekosysteemin ydinprosesseihin suoraan palveluprosessien avulla. Asiakkaat ovat digitaalisesti sitoutuneita ja ovat mukana liiketoimintaekosysteemin arvonluontiprosessissa. (Gray ym., 2015.) Asiakatarpeiden ymmärtäminen ja niihin vastaaminen on liiketoimintaekosysteemille suuri kilpailuetu ja ottamalla asiakkaat vahvasti mukaan liiketoimintaekosysteemin arvonluontiprosessiin alusta saakka, pystytään asiakas-  
tarpeisiin vastaamaan tehokkaammin.



KUVIO 2 Liiketoimintaekosysteemin evoluutio työntötilasta vetotilaan (Gray ym., 2015, s. 40)

Liiketoimintaekosysteemin kilpailukyvyyn taustalla nähdään myöskin ekosysteemin jäsenten välinen saumaton tiedonkulku. Digitaalisen transformaation muokatessa liiketoimintaympäristöä, ohjelmistoalustojen käyttöönotto liiketoi-

minnassa on noussut kriittiseksi tekijäksi yritysten välisen tiedonjaon sujuvoittajana. Ohjelmistoalustat koostuvat yleensä tietokannoista, jotka sisältävät informaatiota esimerkiksi yrityksen rahoituksesta, myynnistä ja markkinoinnista. (Davis, Spearman & Combs, 2006.) Basole, Huhtamäki, Still ja Russell (2016) näkevät nykyaikaisten liiketoimintaekosysteemien keskiössä toimivan sen jäsenten yhteensopivat ohjelmistoalustat. Yhteensopivat alustat, teknologiset komponentit ja työkalut mahdollistavat liiketoimintaekosysteemeissä saumattoman tuottavuuden, monimuotoisuuden sekä innovaatiot (Iansiti & Levien, 2002). Yhteensopivat alustat liiketoimintaekosysteemeissä mahdollistavat helpomman yhteistoimivuuden ekosysteemin jäsenten välillä ja niiden avulla sujuvoitetaan esimerkiksi ekosysteemin jäsenten välistä tiedonkulkua.

Valkokari ym. (2014) puolestaan näkevät, että tulevaisuudessa yritykset toimivat yhä useammassa liiketoimintaekosysteemeissä samaan aikaan verkostojen hälventyneiden rajojen johdosta, mikä on luonut tarpeen aiempaa useampien organisaatioiden ja sidosryhmien muodostamille avoimemmille ja vähemmän hierarkiaa sisältäville ekosysteemeille. Tutkijoiden mukaan tulevaisuuden ekosysteemin liiketoiminta tapahtuu parviverkostoissa, jotka ovat perinteisiä liiketoimintaekosysteemejä avoimempia. Parviverkostot ovat yritysten välisen vuorovaikutuksen kautta itseorganisoituvia yritysryhmiä, joissa keskiössä ovat toimijoiden välinen yhteistyö sekä toiminnan intressit. Parviverkostoissa liiketoimintaekosysteemeissä yrityksen oman edun tavoittelu korostuu ja ekosysteemin jäsenten yhteisiä tavoitteita ei yleensä määritellä. Parviverkostoissa yritykselle avautuu mahdollisuus luoda eri laatuista ja vahvuisia yhteistyökumppanuuksia digitaalisen ympäristön jatkuvasti elävien tilanteiden mukana. Tulevaisuudessa menestyäkseen liiketoimintaekosysteemin jatkuva uudistuminen, tehokkuus sekä asiakaslähtöinen toimintatapa toimivat avainasemassa. Liiketoimintaekosysteemit muuttuvat uudelleenorganisoituviksi ja yritysten reagointinopeus muuttuvaan ympäristöön on tärkeää. (Valkokari ym., 2014.)

Digitaalinen transformaatio muuttaa siis liiketoimintaympäristöä jatkuvasti verkottuneemmaksi ja sitä kautta yritysten välisten yhteistyökumppanuuksien tärkeys korostuu. Tieto- ja viestintäteknologioiden kehitys on mahdollistanut liiketoimintaekosysteemien muuttumisen globaaleiksi ja aiempaa laajemmiksi systeemeiksi, ja yritykset toimivat samanaikaisesti yhä useammassa liiketoimintaekosysteemeissä menestyäkseen jatkuvan muutoksen alaisena olevassa liiketoimintaympäristössä. Asiakasarvon tuottaminen ja liiketoimintaekosysteemin jäsenten välinen saumaton tiedonkulku nähdään kilpailukykyä ylläpitävänä tekijänä. Asiakkaat huomioimalla koko arvonluontiprosessissa ja yhteensopivia ohjelmistoalustoja käyttämällä liiketoimintaekosysteemi voi optimoida omat menestymismahdollisuutensa markkinoilla. Muuttuvassa liiketoimintaympäristössä myös liiketoimintaekosysteemit elävät ja vaihtuvuus sekä ekosysteemin toimijoissa, että niiden välisissä yhteistöissä nähdään tulevaisuudessa kasvavana liiketoimintaekosysteemien ominaisuutena.

## 4.2 Digitaalinen transformaatio ekosysteemisen toiminnan tukena

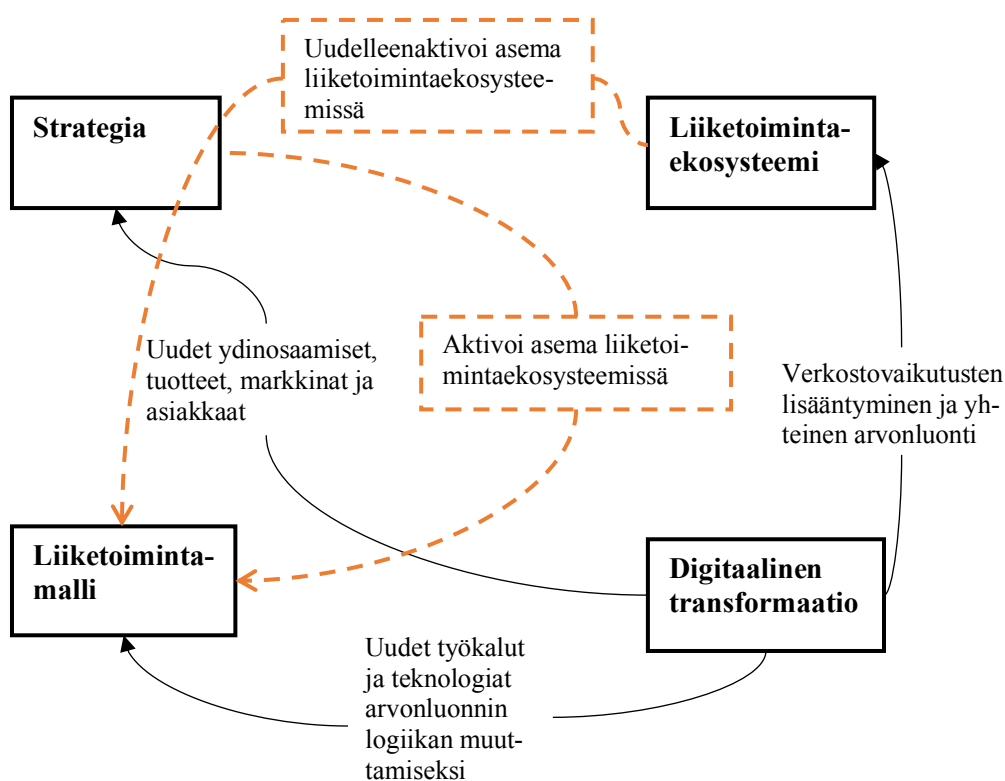
Ekosysteemisen toiminnan menestyksen takana nähdään tehokkuus, ydinosaaminen, tavoitteellisuus ja dynaaminen johtaminen. Liiketoimintaverkostojen tarkoituksena on saada joustavuutta ja monimuotoisuutta yrityksen liiketoimintaan. Globaalit verkostot, kytkeytyminen ja ekosysteemin toimijoiden yhteiset tietoa-alueet mahdollistavat yhteistyökumppaneiden, osajien ja asiakkaiden löytämisen aikaisempaa laajemmalla alueella. (Valkokari ym., 2014.) Digitalisoitunut liiketoimintaympäristö kattaa sisäänsä suuren määrän dataa ja sitä hyödyntämällä voidaan tavoittaa liiketoimintaekosysteemin toiminnan edistämisen kannalta optimaalisia sidosryhmiä.

Myös Mars ym. (2012) näkevät digitaalisen transformaation laajentaneen liiketoimintaekosysteemien toimintaympäristöä. Digitaalisen transformaation myötä kommunikointi niin ihmisten kuin yritystenkin välillä on helpottunut huomattavasti, ja sen monet eri vaihtoehdot sekä viiveettömyys ovat poistaneet liiketoimintaekosysteemien toimintaan liittyviä rajoitteita ja luoneet uusia mahdollisuuksia ekosysteemiseen toimintaan (Mars ym., 2012). Viiveettömän kommunikoinnin avulla liiketoimintaekosysteemit voivat olla globaaleja ja samalla mahdollisuuksia uusiin ja yhä laajempiin innovaatioihin on avautunut. Kasva-va digitaalisten teknologioiden hyödyntäminen on helpottanut lujempien asiakassuhteiden luomista ja koko liiketoimintaekosysteemin arvoketjun tunteminen on tärkeä tekijä sen menestyksen taustalla (Weill & Woerner, 2015). Digitaalisen transformaation mahdollistama viiveetön tiedonkulku helpottaa yrityksen pysymistä ajan tasalla koko liiketoimintaekosysteemin arvoketjusta.

Digitaalinen transformaatio on myös muuttanut merkittävästi kilpailua ja lisääntynyt läpinäkyvyys yritysten liiketoiminnassa vaikeuttaa toiminnallisten etujen saavuttamista, mikä samalla helpottaa uusien yritysten tuloa markkinoille. Digitaalisen transformaation myötä liiketoimintaekosysteemeissä arvontuotto on siis noussut entistä tärkeämmäksi ja teknologian kehitys on mahdollistanut uusia tapoja arvon luomiseen, esimerkiksi data-analyysin kautta. Digitaalinen transformaatio mahdollistaa tehokkaamman strategisen suunnittelun ja tarjoaa mahdollisuuksia uudenlaisten liiketoimintamallien luomiseen, tuotteiden valmistamiseen ja uusien asiakkaiden saavuttamiseen. Yritykset lähentyvät digitalisoinnin myötä ja yritysten välinen vuorovaikutus tulee yhä tärkeämmäksi. (Paulus-Rohmer ym., 2016.)

Digitaalinen transformaatio, liiketoimintaekosysteemit, strategia sekä liiketoimintamallit toimivatkin vahvasti vuorovaikutuksessa keskenään. Uudet kehittyneet teknologiat mahdollistavat strategisten tavoitteiden mukaisten liiketoimintamallien suunnittelun. (Paulus-Rohmer ym., 2016.) Kuviossa 3 on havainnollistettu digitaalisen transformaation vaikutuksia liiketoimintaekosysteemiin, strategiaan ja liiketoimintamalleihin sekä esitetty strategisia toimintatapoja liiketoimintaekosysteemeissä. Paulus-Rohmer ym. (2016) ovat esittäneet kaksi strategian kehitystapaa yrityksen aseman aktivoimiseen liiketoimintaekosysteemeissä, mitkä johtavat uusiin liiketoimintamalleihin. Ensimmäisessä kehitystapassa strategiassa otetaan huomioon yrityksen sisäisten tekijöiden li-

säksi koko ympäröivä liiketoimintaekosysteemi. Toisessa kehitystavassa taas puhutaan uudelleenaktivoinnista. Tällöin liiketoimintaekosysteemi ajaa yritystä johonkin tiettyyn rooliin, minkä seurauksena strategia suunnitellaan rooliin mukautuvaksi. (Paulus-Rohmer ym., 2016.) Digitaalinen transformaatio mahdollistaa yrityksille aiempaa tehokkaampaa arvontuottoa edistyneiden teknologioiden avulla. Toimimalla liiketoimintaekosysteemissä yritykset saavat käyttöönsä myös muiden ekosysteemin jäsenten resursseja, mikä avaa taas uusia ja moninaisempia mahdollisuuksia arvontuontiin. Teknologisten työkalujen hyödyntäminen edistää liiketoimintaekosysteemien kilpailukykyä ja avaa jatkuvasti uusia mahdollisuuksia liiketoiminnan edistämiseen.



KUVIO 3 Ekosysteemin, strategian ja liiketoimintamallin yhteys digitaalisen transformaation vaikutuksessa (Paulus-Rohmer ym., 2016, s. 11)

Yksi digitaalisen transformaation mahdollistamia liiketoiminnan edistäjiä on kerättävän datan kautta saatava arvo. Yritykset voivat kerätä dataa omien tuotteidensa lisäksi esimerkiksi asiakkaistaan. Asiakkaista kerätään usein tietoa kanta-asiakasohjelmien avulla, jolloin analysoitavaa dataa saadaan kanta-asiakkaiden ostopäätöksistä ja henkilötiedoista. Kanta-asiakkaita houkutellessa erilaisilla tarjouksilla sekä eduilla, joiden saaminen edellyttää kanta-asiakkaana tunnistautumista ostoksia tehtäessä. Tunnistautumisen avulla ostoksista saatava data voidaan yhdistää tiettyyn henkilöön, joka kanta-asiakasohjelmaan liittytessään on luovuttanut tietoja itsestään. Luovutettavia tietoja voivat olla esimerkiksi asiakkaan syntymäaika, sukupuoli ja osoite. (Weill & Woerner, 2015.) Liiketoimintaekosysteemissä sen monet eri jäsenet tuottavat jokainen suuren



määrän dataa ja analytiikan avulla datasta voidaan poimia arvontuottamisen kannalta olennainen tieto ja hyödyntää sitä ekosysteemin toiminnassa. Esimerkiksi asiakkaan iän ja ostokäyttäytymisen yhteyden perusteella voidaan tietyn ikäiselle väestölle toteuttaa kohdemarkkinointia, jonka kautta todennäköisyys uusien asiakkaiden hankkimiseen ja vanhojen asiakkaiden kulutuksen lisäämiseen kasvaa.

Digitaalisen transformaation voidaan siis todeta laajentaneen liiketoimintaekosysteemien liiketoimintamahdollisuuksia niin globaalien verkostojen kuin uusien arvontuottomenetelmien kautta. Saumattomampi tiedonkulku ja edistykselliset teknologiat helpottavat ekosysteemistä toimintaa, ja hyödyntämällä liiketoimintaekosysteemin strategisia tavoitteita tukevia työkaluja voidaan luoda uusia innovaatioita ja lopulta parantaa koko ekosysteemin kilpailukykyä. Digitaalisen transformaation taustalla vaikuttavat sosiaalinen media, mobiili, analytiikka ja pilvi ovat teknologioita, joita hyödyntämällä voidaan tukea myös ekosysteemistä toimintaa. Sosiaalisen median kautta liiketoimintaekosysteemit voivat saavuttaa uusia asiakkaita tai yhteistyökumppaneita, mobiiliteknologioita hyödyntämällä voidaan puolestaan vähentää ekosysteemin tuotteiden saatavuuden paikka- ja aikasidonaisuutta, analytiikan avulla voidaan helpottaa muun muassa päätöksentekoa sekä asiakastarpeiden tunnistamista ja pilviteknologioiden avulla taas liiketoimintaekosysteemin jäsenten välinen informaati-onvaihto helpottuu.

## 5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena oli selvittää kirjallisuuskatsauksen keinoin digitaalisen transformaation vaikutuksia liiketoimintaekosysteemeihin ja sitä, miksi liiketoimintaekosysteemit tukevat nyt ja tulevaisuudessa digitaalisen transformaation muokkaamassa liiketoimintaympäristössä tapahtuvaa tavoitteellista liiketoimintaa. Tutkimusongelman selvittämiseksi määriteltiin aluksi tutkielman kannalta keskeiset käsitteet: digitaalinen transformatio ja liiketoimintaekosysteemi, sekä selvitettiin niiden merkitystä yritysten liiketoiminnalle. Tämän jälkeen paneuduttiin syvemmin liiketoimintaekosysteemien toiminnan muutoksiin digitaalisen transformaation vaikutuksessa. Tutkielmassa hyödynnetyn lähdemateriaalin avulla saatiin kattava kuva digitaalisesta transformaatiosta liiketoimintaekosysteemeissä ja sen tuomista positiivisista vaikutuksista ekosysteemiseen liiketoimintaan.

Digitalisaatio ja sen jatkuvasti kasvava merkitys ulottuvat jokapäiväisestä elämästä myös liiketoimintaympäristöön. Uusia teknologisia työkaluja hyödynnetään yhä enenevässä määrin yritysten liiketoiminnassa ja sen suunnittelussa, minkä johdosta voidaan puhua siirtymisestä kolmannen teollisen vallankumouksen, eli digitaalisen transformaation aikaan. Digitaalinen transformatio on tuonut mukanaan uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia ja yrityksiä on pystyttävä vastaamaan aikaisempaa valveutuneempien kuluttajien muuttuneisiin odotuksiin ja tarpeisiin hyödyntämällä edistyksellisiä teknologioita liiketoiminnassaan. Jatkuvasti muuttuva liiketoimintaympäristö on seurausta digitaalisesta transformaatiosta ja muutoksen virrassa pysyminen on luonut tarpeen aiempaa monipuolisemmalle liiketoiminnalle, jonka mahdollistaminen vaatii useimmiten yhteistyökumppanuuksia toisten yritysten kanssa laajempien resurssien ja osaamisen kattamiseksi. Yhteistyökumppanuuksien tärkeys näkyy verkottuneemmassa liiketoimintaympäristössä, jonka johdosta liiketoimintaekosysteemien merkitys menestyksekkään liiketoiminnan takana on kasvanut.

Digitaalisen transformaation voidaan siis sanoa olevan uusien teknologioiden hyödyntämisen kautta yrityksessä tapahtuva muutosprosessi, jonka tavoitteena on merkittävän liiketoiminnallisen hyödyn hankkiminen. Digitaalinen transformatio on laajentanut yritysten liiketoimintamahdollisuuksia ja samalla yritysten tuotteet ja palvelut tulevat saataville aiempaa laajemmalle asiakas-

kunnalle. Digitaalisen transformaation mahdollistavat edistykselliset teknologiat muokkaavat toimialoja ja kehittyvät digitaaliset palvelut ja tuotteet syrjäyttävät jatkuvasti niiden perinteisiä muotojaan. Digitaalisen transformaation muutokset toimialoilla sekä muutoksiin tottuneiden kuluttajien odotukset yritysten tuotteita ja palveluita kohtaan ovat pakottaneet perinteisiin liiketoimintamalleihin toimintaansa pohjaavia yrityksiä muokkaamaan liiketoimintamallejaan säilyttääkseen kilpailukykyä muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.

Digitaalisen transformaation vaikutuksesta muuttuvan liiketoimintaympäristön myötä liiketoimintaekosysteemit ovat nousseet aiempaa tärkeämpään rooliin, sillä ne elävät joustavammin liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten mukana ja tuovat jäsenyrityksillensä monipuolisempia liiketoimintamahdollisuuksia. Liiketoimintaekosysteemin voidaan määritellä olevan monen jäsenen muodostama yhteisö, joka tuottaa arvoa asiakkailleensa ja luo samalla uusia innovaatioita jakamalla sen jäsentensä resursseja keskenään. Liiketoimintaekosysteemit koostuvat organisaatioiden lisäksi useista sidosryhmistä ja tutkijat näkevät liiketoimintaekosysteemien omaavan niin yhteistyöllisiä, kilpailullisia kuin sirpaleisiakin piirteitä. Liiketoimintaekosysteemissä jäsenten väliset suhteet voivat vaihdella yhteistyöllisistä kilpailullisiin ja jokaisella jäsenellä on omat tavoitteensa. Jokaisen jäsenen tavoitteet, sekä samalla niiden omaksumat roolit ekosysteemissä vaikuttavat koko liiketoimintaekosysteemin menestykseen.

Digitaalinen transformaatio muokkaa jatkuvasti liiketoimintaympäristöä ja samalla myös liiketoimintaekosysteemien toiminta kehittyy: toimijoiden väliset suhteet ovat aiempaa nopeammin muuttuvia ja yhteistyökumppaneiden määrät vaihtelevampia. Asiakasarvon tuottaminen ja liiketoimintaekosysteemin jäsenten välinen saumaton tiedonkulku toimivat ekosysteemien toiminnan pohjan. Asiakkaita huomioimalla koko arvontuontiprosessin ajan sekä yhteensopivia ohjelmistotalustoja käyttämällä liiketoimintaekosysteemi voi optimoida omat menestymismahdollisuutensa markkinoilla. Liiketoimintaekosysteemien liiketoimintamahdollisuudet ovat laajentuneet digitaalisen transformaation tuomien globaalien verkostojen ja uusien arvontuottomenetelmien myötä. Digitaalisen transformaation taustalla vaikuttavat edistykselliset teknologiat sekä saumattomampi tiedonkulku helpottavat ekosysteemistä toimintaa, ja hyödyntämällä liiketoimintaekosysteemin strategisia tavoitteita tukevia työkaluja voidaan luoda uusia innovaatioita ja lopulta parantaa koko ekosysteemin kilpailukykyä.

Tutkielman tuloksien pohjalta voidaan todeta, että digitaalinen transformaatio on siis muuttanut ja muuttaa jatkuvasti lisää liiketoimintaympäristöä luoden samalla tarpeen yritysten toimintatapojen muuttamiseen perinteisemmistä muodoista digitaalisiin. Hyödyntämällä edistyksellisiä digitaalisia teknologioita yritykset pysyvät mukana muutosten virrassa ja saavuttavat liiketoiminnallisia hyötyjä sekä parantavat kilpailukykyään. Tulevaisuudennäkymät verkottuneemmasta liiketoimintaympäristöstä ovat lisänneet kiinnostusta ja tarvetta liiketoimintaekosysteemeitä kohtaan ja samalla niiden merkitys yritysten menestyksen takana on kasvanut. Tulevaisuuden liiketoimintaympäristö tulee tutkimuksien perusteella olemaan yhä aiempaa digitaalisempi, verkottuneempi, globaalimpi sekä asiakaskeskeisempi, ja edistyksellisten teknologioiden

den hyödyntäminen yritysten liiketoiminnassa, tiiviit yhteistyökumppanuudet sekä jatkuva arvontuotto muuttuvat välttämättömiksi tekijöiksi kilpailukyvyn säilyvyyden kannalta.

Digitalisaatio ja digitaalinen transformaatio ovat suhteellisen tuoreita ilmiöitä ja esimerkiksi empiirinen tutkimustieto on vähäistä, minkä vuoksi tutkimustuloksiin on syytä suhtautua pienellä varauksella. Tutkimustietoa aihealueesta sekä siihen liittyvää keskustelua tieteellisissä piireissä on vielä verrattain vähän olemassa, ja etenkin tietämys digitaalisen transformaation negatiivisista vaikutuksista liiketoimintaekosysteemeihin ja ylipäänsä liiketoimintaympäristöön on puutteellista. Tämä huomioitiin tutkielmassa jättämällä negatiivisten vaikutusten käsittely kokonaan pois ja keskittymällä digitaalisen transformaation positiivisiin vaikutuksiin ekosysteemisessä toiminnassa. Olemassa olevan ja tutkielmassa hyödynnetyn lähdemateriaalin avulla onnistuttiin siis saamaan kattava kuva digitaalisen transformaation merkityksestä liiketoimintaekosysteemien toimintaan sekä siitä, miten se tukee ekosysteemistä toimintaa.

Kattavampien tutkimustuloksien saamiseksi digitaalisen transformaation vaikutuksista liiketoimintaekosysteemeihin ja liiketoimintaympäristöön, myös sen negatiivisia vaikutuksia olisi tarpeellista tutkia. Negatiiviset vaikutukset tunnistamalla on niihin helpompaa puuttua ja siten voidaan parantaa digitaalisesta transformaatiosta saatavia hyötyjä. Myös tapaustutkimukset digitaalisesta transformaatiosta liiketoimintaekosysteemeissä olisivat mielenkiintoisia jatkotutkimusaiheita, sillä niiden avulla saataisiin konkreettisempi kuva digitaalisen transformaation vaikutuksista. Nykyiset tutkimukset keskittyvät vain digitaaliseen transformaatioon toimialoilla ja yksittäisissä organisaatioissa. Digitaalisen transformaation ja liiketoimintaekosysteemien kasvavien merkityksien johdosta lisäksi tutkimukset tulevaisuudennäkymistä olisivat tarpeellisia. Tulevaisuudennäkymiä selvittävät tutkimukset auttaisivat yrityksiä liiketoimintansa suunnittelussa ja parantaisivat niiden mahdollisuuksia menestyä myös tulevaisuuden muutoksien alaisessa liiketoimintaympäristössä.

## LÄHTEET

- Ahlemann, F. (2016). How Digital Transformation Shapes Corporate IT: Ten Thesis about the IT Organization of the Future. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems, ACSIS, Vol. 8 (3-4)*. Essen: University of Duisburg-Essen.
- Basole, R. C. (2016). Accelerating Digital Transformation: Visual Insights from the API Ecosystem. *IT Professional, 18(6)*, 20–25.
- Basole, R. C., Huhtamäki, J., Still, K. & Russell, M. G. (2016). Visual decision support for business ecosystem analysis. *Expert Systems With Applications, 64*. 271–282.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership, 40(2)*, 16–24.
- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Davis, L. M., Spearman, R. M. & Combs, R. C. (2006). U.S. Patent No. 7,039,704. US7039704B2. United States Patent.
- Drath, R. & Horch, A. (2014). Industrie 4.0: Hit oy Hype? *IEEE Industrial Electronics Magazine, 8(2)*. 56–58.
- Eloranta, V. & Turunen, T. (2015). Seeking Competitive Advantage with Service Infusion: A Systematic Literature Review. *J. Service Management, 26(3)*, 394–425.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review, 55(2)*, 1.
- Gaivoronskii, D., V., Kutuzov, V., M., & Minina, A., A. (2017). Digital transformation of engineering education. *IEEE VI Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi- Tech Branches (Science, Education, Innovations) (SPUE)*. St. Petersburg: St. Petersburg Electrotechnical University.
- Gebauer, H., Fleisch, E. & Friedli, T. (2005). Overcoming the Service Paradox in Manufacturing Companies. *European Management Journal, 23(1)*, 14–26.
- Gray, J. & Rumpe, B. (2017). Models for the Digital Transformation. *Software & Systems Modeling, 16(2)*, 307–308.

- Gray, P., El Sawy, O. A., Asper, G. & Thordarson M. (2015). Realizing Strategic Value Through Center-Edge Digital Transformation in Consumer-Centric Industries. *Revista do Ceam*, 3(1).
- Hafsi, M. & Assar, S. (2016). What Enterprise Architecture Can Bring for Digital Transformation: An Exploratory Study. *2016 IEEE 18<sup>th</sup> Conference on Business Informatics (CBI)*. 83–89.
- Heilig, L., Schwarze, S. & Voß, S. (2017). An Analysis of Digital Transformation in the History and Future of Modern Ports. *Proceedings of the 50<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*. 1341-1350.
- Heinze, R., Manzei, C. & Schleuper, L. (2016). *Industrie 4.0 im internationalen Kontext: Kernkonzepte, Ergebnisse, Trends*. Berlin: Beuth: VDE Verlag.
- Henriette, E., Feki, M. & Boughzala, I. (2016). Digital transformation challenges. *In Proceedings of the Mediterranean Conference on Information Systems 2016 (MCIS)*, 33
- Håkansson, H., & Ford, D. (2002). How should companies interact in business networks? *Journal of Business Research*, 55, 133–139.
- Iansiti, M. & Levien, R. (2002). *Keystones and Dominators: Framing the Operational Dynamics of Business Ecosystems*. Haettu osoitteesta <https://pdfs.semanticscholar.org/8dcc/511cf90a76811107bf6c7757d8b630505e4b.pdf>
- Iansiti, M. & Levien, R. (2004). *Keystone Advantage: What New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Harvard Business Press. Haettu osoitteesta [https://books.google.fi/books?id=T\\_2QFhjzGPAC&printsec=frontcover&hl=fi&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.fi/books?id=T_2QFhjzGPAC&printsec=frontcover&hl=fi&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Kagermann, P.D.H. (2015). *Change through digitization – value creation in the age of industry 4.0*. Teoksessa H. Albach, H. Meffert, A. Pinkwart, R. Reichwald (toim.), *Management of Permanent Change*, 23–45. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kandiah, G. & Gossain, S. (1998). Reinventing value: The new business ecosystem. *Strategy & Leadership*, 26(5), 28–33.
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308.
- Mars, M. M., Bronstein, J. & Lusch, R. (2012). The value of a metaphor: Organizations and ecosystems: Organizations and ecosystems. *Organizational Dynamics*, 41(4), 271–280.

- Martin, A. (2008). *Digital Literacy and the 'Digital Society'*. Teoksessa C. Lankshear & M. Knobel (toim.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices 151–176*. New York.
- Moore, J. F. (1993). Predators and Prey: The New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75–83.
- Moore, J. F. (1996). The Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems. *Harper Business*, 297.
- Moore, J. F. (1998). The Rise of a New Corporate Form. *Washington Quarterly*, 21(1), 167–181.
- Oxford English Dictionary (2008). Haettu 22.10.2018 osoitteesta <http://www.oed.com/view/Entry/59402?redirectedFrom=ecosystem#eid>
- Palvelualojen työnantajat PALTA ry. (2016). *Digitalisaatio palvelualoilla – Pysyväkö Suomi mukana digikehityksessä?*
- Papert, M. & Pflaum, A. (2017). Development of an Ecosystem Model for the Realization of Internet of Things (IoT) Services in Supply Chain Management – A Grounded Theory Study. *Electronic Markets*, 27(2), 175–189.
- Paulus-Rohmer, D., Schatton, H., & Bauernhansl, T. (2016). Ecosystems, strategy and business models in the age of digitization-how the manufacturing industry is going to change its logic. *Procedia CIRP*, 57, 8–13.
- Peltoniemi, M., & Vuori, E. (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. *Proceedings of eBusiness research forum vol. 2* (267–281).
- Pflaum, A. A. & Gölzer, P. (2018). The IoT and Digital Transformation: Toward the Data-Driven Enterprise. *IEEE Pervasive Computing*, 17(1), 87–91.
- Powell, W.W., Koput, K. and Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116–145.
- Schmidt, R., Zimmermann, A., Möhring, M., Nurcan, S., Keller, B., & Bär, F. (2016). Digitization – perspectives for conceptualization. *European Conference on Service-Oriented and Cloud Computing, ESOC* (263–275).
- Valkokari, K., Salminen, J., Rajala, A., Koskela, M., Kaunisto, K. & Apilo, A. (2014). *Ekosysteemit ja verkostojen parviäly – Tulevaisuuden liiketoiminnan suuntaviivoja*. Espoo: VTT Technology 152.

- Valkokari, K. (2015). Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. *Technology Innovation Management Review*, 5(8), 17–24.
- Weill, P. & Woerner, L. S. (2015). Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem. *MIT Sloan Management Review*, 56(4), 27–35.
- Westerman, G., Calm ejane, C., Bonnet, D., Ferraris, P. & McAfee, A. (2011). *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations*. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014). The Nine Elements of Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*. Haettu osoitteesta <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation/>
- Yassine, H. M. (1986). General analogue-to-digital transformation. *IEE Proceedings G – Electronic Circuits and Systems*, 133(2), 89–94.