



TEKNILLINEN TIEDEKUNTA

DIGITAALISEN ALUSTATALOUDEN LIIKETOIMINTAMALLIT

Santtu Tuisku

TUOTANTOTALOUS

Kandidaatintyö

Huhtikuu 2020



TEKNILLINEN TIEDEKUNTA

DIGITAALISEN ALUSTATALOUDEN LIIKETOIMINTAMALLIT

Santtu Tuisku

Ohjaajat: Erno Mustonen, Joni Koskinen

TUOTANTOTALOUS

Kandidaatintyö

Huhtikuu 2020

TIIVISTELMÄ

Digitaalisen alustatalouden liiketoimintamallit

Santtu Tuisku

Oulun yliopisto, tuotantotalous

Kandidaatintyö 2020, 32 s.

Työn ohjaajat yliopistolla: Erno Mustonen, Joni Koskinen

Digitaalisiin alustoihin ja alustatalouteen liittyvä keskustelu on lisääntynyt nopeasti ympäri maailman. Moni maailman arvokkaimmista yrityksistä perustaa nykyään toimintansa osittain tai kokonaan alustoihin. Yhä useampi yritys on siirtynyt pois omien tuotteiden tai palveluiden kehittämisestä ja myynnistä. Sen sijaan ne keskittyvät markkinoiden eri osapuolien, kuten kysynnän ja tarjonnan, yhteen tuomiseen. Nämä yritykset tarjoavat alustoja, joiden arvonluonti- ja ansaintamallit ovat hyvin erilaisia perinteisiin yrityksiin verrattuna. Alustat ovat levinneet lähes kaikille toimialoille. Tyypillisesti samaa asiaa tekeviä alustoja on markkinoilla vain vähän, sillä alustojen välisessä kilpailussa on taipumus siihen, että yksi alusta valtaa koko markkinan tai erittäin suuren osan siitä.

Työn tavoitteena on ymmärtää digitaalisen alustatalouden taustalla olevia tekijöitä, määritellä alustat ja niihin olennaisesti liittyvät käsitteet sekä luokitella alustat päätyyppeihin. Erityyppisten alustojen liiketoimintamalleja tarkastellaan ja myös vertaillaan keskenään. Tutkimusmetodina käytetään kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, jonka tarkoituksena on muodostaa synteesi aiemman aiheeseen liittyvän tutkimuksen pohjalta. Tärkeimpinä tuloksina alustat luokitellaan kahteen päätyyppiin: transaktio- ja innovaatioalustoihin, sekä näitä kahta yhdistäviin integroituihin alustoihin. Työssä esitetään, mitkä tekijät yhdistävät kaikkien alustojen liiketoimintamalleja, mutta myös sitä, miten eri alustatyypit eroavat toisistaan arvonluonnin, arvon välityksen ja arvon realisoinnin osalta. Työn tuloksia voidaan käyttää pohjana aihepiiriin liittyvälle jatkotutkimukselle ja siitä voi olla hyötyä myös opetuskäytössä.

Asiasanat: alustatalous, liiketoimintamallit, digitalisaatio

ABSTRACT

Business models of digital platforms

Santtu Tuisku

University of Oulu, Degree Programme of Industrial Engineering and Management

Bachelor's thesis 2020, 32 pp.

Supervisors at the university: Erno Mustonen & Joni Koskinen

Discussion around digital platforms and the platform economy has increased rapidly around the world. Many of the world's most valuable companies base their current operations partly or completely on platforms. More companies are moving away from developing their own products or services and selling them to their customers. Instead, they focus on working as an intermediate between different market sides and their participants. The different sides can be e.g. demand and supply sides of the market. The ways that platforms create, deliver and capture value are different compared to traditional companies. Platforms have spread to almost every industry. Typically, there are not many similar platforms operating in the market simultaneously, because the competition between platforms tends to move towards a winner-take-all situation, where one dominant platform captures all or most of the market.

In the thesis, the aim is to understand the reasons behind the emergence of platforms, to define platforms and their different types and to compare their business models. A descriptive literature review is used as the research method in which synthesis is formed based on prior research. As a result, digital platforms are classified into two main types: transaction platforms and innovation platforms. Platforms that combine the two main types are called integrated platforms. In the thesis, the business models of different platform types are compared in terms of value creation, value delivery and value capture. The key findings can be used as a basis for future research and can also be useful for teaching purposes.

Keywords: platform economy, business models, digitalization

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	5
1.1 Tutkimuskysymykset ja työn tavoitteet	6
1.2 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina	7
2 KIRJALLISUUSKATSAUS.....	8
2.1 Digitaalinen alustatalous	8
2.1.1 Kaksipuoliset markkinat ja useapuoliset alustat	8
2.1.2 Alustojen ekosysteemit.....	9
2.1.3 Suorat ja epäsuorat verkostovaikutukset	10
2.1.4 Alustojen taipumus monopoleihin.....	11
2.2 Liiketoimintamalli.....	12
2.2.1 Liiketoimintamallin käsite	12
2.2.2 Arvonluonti, arvon välitys ja arvon realisointi alustojen kontekstissa	13
2.2.3 Alustojen hinnoittelustrategiat.....	14
2.3 Alustojen luokittelu.....	16
2.4 Transaktioalustat	17
2.4.1 Mihin transaktioalustojen toiminta perustuu?	17
2.4.2 Transaktioalustojen liiketoimintamallit	18
2.5 Innovaatioalustat	21
2.5.1 Komplementorien houkuttelu	21
2.5.2 Innovaatioalustojen liiketoimintamallit	22
2.6 Integroidut alustat.....	23
3 TULOKSET	25
4 POHDINTA	27
LÄHDELUETTELO.....	29

1 JOHDANTO

Microsoft, Uber, eBay ja Airbnb ovat ympäri maailman tunnettuja yrityksiä, mutta niiden toimintamallit ja ansaintalogiikat eivät ole perinteisiä, vertikaalisesti integroitujen yritysten kaltaisia. Viimeksi mainittu yritys, Airbnb, toi yhteen yksityiset majoituspaikkojen vuokraajat ja majoituspaikkaa etsivät matkustajat, ja mahdollisti liiketoimintansa perimällä itselleen tietyn prosenttiosuuden vuokrista (Parmentier & Gandia 2017). Airbnb onnistui noin kymmenessä vuodessa ohittamaan markkina-arvollaan lähes kaikki maailman arvokkaimmat hotelliketjut omistamatta ainuttakaan hotellihuonetta itse (Parker ym. 2016, s. 9).

Varsinkin suomalaisten tuoreessa muistissa on Nokian epäonnistuminen älypuhelinmarkkinoilla 2010-luvun vaihteessa. Nokialla oli ongelmia matkapuhelinten käyttöjärjestelmiensä MeeGon ja Symbianin kanssa, samalla kun Applen iOS ja Googlen Android kasvattivat nopeasti suosiotaan (Cusumano ym. 2019, s. 48). Nokialla olisi ollut mahdollisuus valita Android käyttöjärjestelmäkseen ja liittyä sen *ekosysteemiin*, jossa ulkoiset sovelluskehittäjät kehittivät jatkuvasti uusia applikaatioita tuoden lisäarvoa kaikille Android-puhelimien käyttäjille, mutta he päätyivät Windows Phoneen kenties erottuakseen joukosta. Nokiassa ajateltiin perinteisen tuoteyrityksen tavoin, mutta matkapuhelinliiketoiminnassa kyse ei ollutkaan lopulta tuotteesta, vaan *alustasta*. (Moazed & Johnson 2016, s. 6–10)

Digitalisaation ja Internetin kehityksestä kummunneet yritykset, kuten Facebook, Google ja Amazon ovat muokanneet kokonaisia toimialoja, markkinoiden rakenteita ja ihmisten käyttäytymistä. Jos teollisuuden vallankumous pohjautui tehtaiden syntyyn, niin nykypäivän muutoksen voidaan katsoa pohjautuvan alustojen syntyyn (Kenney & Zysman 2016). Alustoilla tarkoitetaan tässä työssä sellaisia toimijoita, jotka tuovat yhteen kahden tai useamman markkinoiden osapuolen, kuten mainostajat, sovelluskehittäjät ja kuluttajat (Hagiu & Wright 2011; Eisenmann ym. 2006). Alustoilla ei tarkoiteta tässä yrityksen sisäisiä alustoja tai fyysisten tuotteiden tuoterunkoa, jota hyödynnetään tuoteperheen suunnittelussa.

Esimerkiksi Google ja Facebook ovat digitaalisia alustoja, jotka tarjoavat hakukoneita ja sosiaalista mediaa, mutta myös infrastruktuurin, jonka päälle muita alustoja rakennetaan. Termillä *digitaalinen alustatalous* pyritään kuvaamaan näiden ja lukuisien muiden

Internet-aikakauden yritysten toimintaa ja niiden aiheuttamaa muutosta maailmantalouteen. (Kenney & Zysman 2016)

Sekä alustoihin että liiketoimintamalleihin liittyvää tutkimusta on tehty melko vähän, jonka seurauksena aihealueiden käsitteissä on kirjallisuudessa yhä jonkin verran sekaannusta ja erimielisyyksiä. Lisäksi alustatalouden liiketoimintamalleja on tähän asti tarkasteltu lähinnä joko erittäin yleisellä tasolla tai keskittyen ainoastaan tiettytyypisiin alustoihin. (Täuscher & Laudien 2018; Evans & Gawer 2016) Alustat ovat kuitenkin levinneet jo erittäin usealle toimialalle, joten paljon erityyppisiä liiketoimintamalleja on alkanut syntyä alustatalouden sisälläkin.

1.1 Tutkimuskysymykset ja työn tavoitteet

Tämä työ pyrkii täyttämään osittain kirjallisuudessa olevaa aukkoa luomalla kokonaiskuvan erityyppisten alustojen toisistaan poikkeavista tavoista toimia sekä luoda, välittää ja realisoida arvoa. Työn tavoitteena on selventää digitaaliseen alustatalouteen ja liiketoimintamalleihin liittyvää termistöä ja ymmärtää, kuinka alustat luovat arvoa asiakkailleen ja kuinka liiketoimintansa alustoihin perustavat organisaatiot ansaitsevat rahaa. Lisäksi työssä on tarkoitus ymmärtää alustatalouden nousun taustalla olevia tekijöitä ja luoda aiemman kirjallisuuden pohjalta kokonaiskuva alustaorganisaatioiden erityyppisistä liiketoimintamalleista. Tutkimuskysymyksinä ovat seuraavat:

1. Miten alustoilla luodaan, välitetään ja realisoidaan arvoa?
2. Miten erityyppisten alustojen liiketoimintamallit eroavat toisistaan?

Olellaiset käsitteet, kuten alustat, kaksipuoliset markkinat, verkostovaikutukset ja ekosysteemit käydään läpi, jotta saadaan selvennettyä, mitä alustat ovat ja mihin niiden toiminta perustuu. Lisäksi myös liiketoimintamalleihin liittyviä käsitteitä tarkastellaan yleisellä tasolla, jonka jälkeen pureudutaan liiketoimintamallien elementtien tarkasteluun alustojen kontekstissa. Alustat luokitellaan päätyyppisiin kirjallisuuden pohjalta, ja eri alustatyyppien liiketoimintamallien eroja ja yhteneväisyyksiä tarkastellaan.

1.2 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina

Tässä tutkimuksessa tutkimusmetodina on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on luoda synteesi aiemmasta kirjallisuudesta tutkimuksen aiheeseen liittyen ja se auttaa ymmärtämään aihealueen termistön ja teoreettiset käsitteet (Kitchenham ym. 2009; Rowley & Slack 2004, s. 32). Kirjallisuuskatsaus auttaa myös tunnistamaan aukkoja kirjallisuudessa ja toisaalta tunnistamaan tapoja, miten aihetta kannattaa jatkossa tutkia lisää (Rowley & Slack 2004, s. 32). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen haasteena on tarkkojen sääntöjen puute, jonka vuoksi se ei tarjoa välttämättä kaikkein analyttisintä tulosta. Joskus lähteiden valinta voi olla esimerkiksi puolueellista tai johdattelua. (Salminen 2011)

Tässä kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa pyritään nostamaan esiin aihealueen olennaisin kirjallisuus painottaen tuoreita, alle kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Aihepiiri on kirjallisuudessa suhteellisen uusi, joten vaikka tutkimusaineisto ei ole käynyt läpi systemaattista seulausta, pystytään työn kannalta olennainen kirjallisuus käymään laajasti läpi. Pääosin lähteinä toimivat julkaistut tutkimusartikkelit, jotka on etsitty Google Scholarin ja Scopuksen avulla. Lisäksi pyritään syventämään ymmärrystä myös muulla kirjallisuudella, kuten väitöskirjoilla ja julkaistuilla kirjoilla.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Digitaalinen alustatalous

Tässä osiossa käsitellään digitaaliseen alustatalouteen ja alustoihin liittyvää aiempaa tutkimusta kirjallisuuden pohjalta. Eri käsitteitä pyritään avaamaan monipuolisesti tuomalla esiin myös poikkeavia näkökulmia kirjallisuudessa ja selkeyttämällä eri termien päällekkäisyyksiä.

Termillä digitaalinen alustatalous pyritään kuvaamaan digitalisaation ja Internetin kehityksen myötä syntyneiden uudenlaisten yritysten ja liiketoimintamallien aiheuttamaa muutosta maailmantaloudessa. (Kenney & Zysman 2016) Ailiston ym. (2016) mukaan digitaaliselle alustataloudelle ovat luontaisia matalat kiinteät investoinnit, alhaiset yksikkö- ja transaktiokustannukset sekä dataan ja algoritmeihin pohjautuvat uudenlaiset liiketoimintamallit.

Tuotekehityksen tutkijat ja teollisuustaloustieteilijät ovat käsitelleet alustoja useissa eri merkityksissä, kuten tuoteperheen teknisenä alustana, teollisen arvoverkoston kontrollipisteenä tai olennaisena tuotteena, palveluna tai teknologiana, jonka päälle muut yritykset rakentavat komplementteja (Ailisto ym. 2016). Tässä työssä puhutaan alustoista digitaalisen alustatalouden kontekstissa. Toisin kuin perinteiset yritykset, alustat eivät tavallisesti tuota mitään tuotetta tai palvelua, vaan pyrkivät mahdollistamaan erityyppisten käyttäjien keskinäisen vuorovaikutuksen. (Hagiu & Wright 2011; Reillier & Reillier 2017)

2.1.1 Kaksipuoliset markkinat ja useapuoliset alustat

Kaksipuoliset markkinat ja alustat liittyvät kirjallisuudessa vahvasti toisiinsa, ja niistä puhutaan jopa toistensa synonyymeinä (Evans 2012). Kaksipuolisia markkinoita tai verkostoja löytyy monelta toimialalta perinteisten palveluntarjoajien ja tuotantoyritysten ohella (Parker & Van Alstyne 2016). Kirjallisuudessa kaksipuolisten markkinoiden teoria on lähtöisin luottokorttien, videopelikonsolien ja median suunnalta. Näiden esimerkkien tapauksissa on erotettavissa kaksi selkeää osanottajaryhmää, kuten kortinhaltijat ja kauppiaat, videopelien pelaajat ja pelien kehittäjät sekä median kuluttajat ja mainostajat. (Gao 2015) Kaksipuoliset markkinat ovat saaneet liiketaloustieteellisessä tutkimuksessa paljon huomiota viime vuosikymmenen aikana, mutta toisaalta alustatalouden

kehittymisen myötä kaksipuolisista markkinoista on pyritty johtamaan erilaisia rinnakkaisia käsitteitä (Hagiu & Wright 2011).

Alustat hyödyntävät kaksipuolisia markkinoita (Eisenmann ym. 2006). Alusta on yhdistelmä laitteistoja ja ohjelmistoja, jotka tarjoavat standardeja, käyttöliittymiä, sääntöjä ja rajapintoja. Ne antavat käyttäjilleen mahdollisuuden olla vuorovaikutuksessa keskenään ja luoda alustalle lisäarvoa eri tavoilla (Teece & Linden 2017). Gawer ja Cusumano (2002) väittävät, että alustan arvo kasvaa eksponentiaalisesti uusien täydentävien tuotteiden ja palveluiden sekä uusien käyttäjien myötä. Digitaalisten markkinapaikkojen, kuten Airbnb:n ja Uberin kasvun myötä termit digitaalinen alusta ja useapuolinen alusta (engl. multi-sided platform) ovat yleistyneet alustatalouteen liittyvässä tutkimuksessa (Täuscher & Laudien 2018; Hagiu & Wright 2011), ja niillä tarkoitetaan yleisesti alustoja, jotka tuovat yhteen kaksi tai useampaa eri asiakas- tai käyttäjäryhmää (Eisenmann ym. 2006). Hagiu ja Wright (2011, s. 7) esittävät useapuolisen alustan määritelmäksi seuraavan: “Useapuolinen alusta on organisaatio, joka luo arvoa pääosin mahdollistamalla suoran vuorovaikutuksen kahden tai useamman erityyppisen asiakkaan välillä”. Nimenomaan suoran vuorovaikutuksen vaatiminen karsii pois esimerkiksi jälleenmyyjäryitykset, joiden asiakkaat eivät ole suorassa vuorovaikutuksessa tuotteiden alkuperäisten tuottajien tai toimittajien kanssa. Näihin lukeutuvat myös ruokakaupat ja supermarketit, joita joidenkin muiden määritelmien mukaan voisi kutsua useapuolisiksi alustoiksi. (Hagiu & Wright 2011; Reillier & Reillier 2017, s. 23–27)

Tiwana (2014, s. 9) esittää, että alustoja, joilla on vain yksi osapuoli, ei tulisi edes kutsua alustaksi, vaan ne ovat ennemminkin tuotteita tai palveluita, jotka saattavat joskus muuttua alustaksi. Myös Eisenmannin ym. (2006) alustan määritelmässä mainitaan vähintään kahden osapuolen olemassaolo. Tässä työssä käytetäänkin jatkossa useapuolisen alustan sijaan yksinkertaisesti termiä alusta.

2.1.2 Alustojen ekosysteemit

Alustat voivat muodostaa ympärilleen verkostoja – *ekosysteemejä*. Termi ekosysteemi on lähtöisin biologiasta, josta se on levinnyt hiljalleen myös liiketoiminnan alan tutkimukseen. Iansitin ja Levienin (2004) mukaan ekosysteemi analogiana auttaa ymmärtämään liiketoiminnallisia verkostoja, joissa biologisten ekosysteemien tapaan

löytyy erilaisia toisissaan sidoksissa olevia toimijoita, jotka vaikuttavat toisiinsa ja toistensa kohtaloihin.

Mooren (1996) mukaan liiketoimintaekosysteemi on taloudellinen yhteisö, jota tukevat vuorovaikutuksessa olevat organisaatiot ja yksityishenkilöt, jotka tuottavat asiakkaille arvokkaita tavaroita ja palveluita. Ajan myötä yksi tai useampi ekosysteemin keskeisistä organisaatioista asettaa yhtenäisen suunnan muille yhteisön toimijoille. Keskeisiä organisaatioita kutsutaan ekosysteemin johtajiksi, ja ne ovat erityisen tärkeitä ekosysteemin toiminnalle (Moore 1996; Peltoniemi & Vuori 2008). Peltoniemen & Vuoren (2008) mukaan liiketoimintaekosysteemi on dynaaminen, itseorganisoituva ja yhdessä muuntautuva rakenne, jonka kokonaisuus on aina enemmän kuin osiensa summa.

Tässä työssä olennainen käsite on ohjelmistoekosysteemi, joissa alustojen rooli on erityisen tärkeä (Jansen & Cusumano 2013). Varsinkin myöhemmin työssä käsiteltävä innovaatioalustojen toiminta perustuu pitkälti niitä ympäröiviin ekosysteemeihin. Ohjelmistoekosysteemi on joukko toimijoita, jotka toimivat kokonaisuutena ja ovat vuorovaikutuksessa ohjelmistojen ja palveluiden yhteisten markkinoiden kanssa. Toimijoiden välisiä suhteita tukee usein yhteinen teknologinen alusta tai yhteiset markkinat, ja ne toimivat vaihtamalla keskenään tietoja tai resursseja. (Jansen ym. 2009, s. 1-2)

2.1.3 Suorat ja epäsuorat verkostovaikutukset

Alustojen yksi ominaispiirre on verkostovaikutusten merkitys (Parker & Van Alstyne 2016). Kun alustat saavat kasvatettua käyttäjämääriään tai kerryttävät alustalle käyttäjilleen arvokasta sisältöä, alustan verkostoon muodostuu eräänlaisia positiivisen palautteen kierteitä. Näitä kierteitä kutsutaan verkostovaikutuksiksi. (Eisenmann ym. 2006) Evansin (2003) mukaan tyypillisesti alustat syntyvät nimenomaan mahdollisten verkostovaikutusten olemassaolon seurauksena. Verkostovaikutuksia on tutkittu kirjallisuudessa jo ennen alustatalouden kehittymistä, ja esimerkiksi kaksipuolisten markkinoiden tutkimusta on pidetty verkostovaikutusten tutkimuksen osa-alueena (Choi 2010, s. 608). Verkostovaikutusten merkitystä alustoille on verrattu Metcalfen lakiin, jonka mukaan kommunikaatioverkon arvo on suoraan verrannollinen sen käyttäjämäärän neliöön (Jia ym. 2019).

Suora verkostovaikutus tarkoittaa saman käyttäjätyypin tai alustan osapuolen välisiä verkostovaikutuksia, jotka voivat olla positiivisia tai negatiivisia. Esimerkiksi Facebookin kasvaessa moni käyttäjä liittyi palveluun, koska muutkin liittyivät siihen ja aikaansaivat positiivisen palautteen kierteen (Evans & Gawer 2016). Toisaalta Nokia ja BlackBerry kokivat älypuhelinliiketoiminnassaan negatiivisia verkostovaikutuksia, kun yhä useampi käyttäjä oli tyytymätön ja vaihtoi puhelimensa kilpailijoiden malleihin (Cusumano ym. 2019, s. 16–17).

Vastaavasti epäsuorat verkostovaikutukset ovat eri käyttäjätyyppien tai alustan osapuolien välisiä verkostovaikutuksia. Esimerkiksi videopelaajien määrän kasvu tietyllä videopelikonsolilla houkuttelee myös pelikehittäjiä kehittämään pelejään kyseiselle konsolille lisätäkseen omaa myyntiään (Evans & Gawer 2016). Usein alustat pyrkivät maksimoimaan positiivisia epäsuoria verkostovaikutuksia lisätäkseen käyttäjämääriään ja sitä kautta kannattavuuttaan (Parmentier & Gandia 2017). Epäsuoria verkostovaikutuksia pidetään niin ominaisena alustoille, että jopa useat alustojen määritelmät pohjautuvat epäsuorien verkostovaikutusten olemassaoloon (Hagiu & Wright 2011). Epäsuorat verkostovaikutukset jäävät kuitenkin usein epäsymmetrisiksi tai lyhytaikaisiksi itsenäisten käyttäjätyyppien välillä, joten niiden dynamiikkaan pyritään vaikuttamaan alustojen johtamiseen liittyvillä mekanismeilla. (Song ym. 2018) Alustan johtamisella vaikutetaan muun muassa siihen, kuka pystyy käyttämään alustaa, miten osapuolten välisiä konflikteja hallitaan ja miten arvoa jaetaan eri käyttäjätyyppien kesken (Evans & Gawer 2016).

2.1.4 Alustojen taipumus monopoleihin

Alustoihin liittyvään tutkimukseen liitetään usein käsite *winner-take-all* -markkinoista, jolla tarkoitetaan sitä, että usein alustojen välinen kilpailu ajautuu kohti tilaa, jossa yksi alusta valtaa koko markkinan tai suuren osan siitä (Parker & Van Alstyne 2016; Kenney & Zysman 2016; Ailisto ym. 2016; Eisenmann ym. 2006). Verkostovaikutusten merkitys alustoille on oleellinen tekijä alustojen välisen kilpailun taipumuksessa monopoleihin. Toisena tekijänä pidetään *multihoming-kustannuksia*, jotka tarkoittavat sitä, että alustan osapuolten on hankala käyttää useampaa alustaa yhtä aikaa samaan tarkoitukseen (Cusumano ym. 2019; Eisenmann ym. 2006). Esimerkiksi sovelluskehittäjille aiheutuu kustannuksia sovellusten kehittämisestä yhtä aikaa useammalle eri alustalle, ja toisaalta loppukäyttäjille voi aiheutua ongelmia usean eri alustan käytöstä huonon yhteensopivuuden vuoksi (Ailisto ym. 2016).

2.2 Liiketoimintamalli

2.2.1 Liiketoimintamallin käsite

Kirjallisuudessa liiketoimintamallin käsitteelle on esitetty lukuisia eri määritelmiä eikä täydelliseen yhteisymmärrykseen olla vielä päästy (Saebi & Foss 2015; Täuscher & Laudien 2018). Al-Debei ym. (2008) esittävät yleiskuvan liiketoimintamallin eri määritelmistä, joista suurin osa liittyy yrityksen tai organisaation arvolupaukseen, arvonluontiin tai tapaan, jolla yritys saa toiminnastaan tuloja. Teeceen (2010) mukaan liiketoimintamalli kuvailee,

1. Mitkä ovat yrityksen asiakkaiden tarpeet, millainen maksukyky heillä on ja miten yritys vastaa asiakatarpeisiin
2. Miten yritys välittää arvon asiakkaille ja houkuttelee asiakkaat maksamaan siitä
3. Miten yritys realisoi nämä maksut liikevoitoksi suunnittelemalla arvoketjun ja yrityksen toiminnot kustannustehokkaalla tavalla.

Nämä kolme elementtiä voidaan tiivistää *arvonluonniksi*, *arvon välitykseksi* ja *arvon realisoinniksi* (Teece 2010; Täuscher & Laudien 2018), ja näitä elementtejä käytetään tässä työssä alustojen liiketoimintamallien tarkastelussa. Samankaltaisia, mutta tavalla tai toisella poikkeavia liiketoimintamallin elementtien jakoja on esitetty laajasti kirjallisuudessa. Taulukossa 1 esitetään liiketoimintamallin elementit ja niiden yhteys vastaaviin kirjallisuudessa esitettyihin määritelmiin.

Taulukko 1. Liiketoimintamallin elementit kirjallisuudessa, mukailten Hakanen (2018)

	(Teece 2010; Reim ym. 2015, Täuscher & Laudien 2018)	(Bocken ym. 2014, Richardson 2008, Parmentier & Gandia 2017)	(Hakanen 2018; Yunus ym. 2010)	(Adner 2017; Demil ym. 2015; Gambardella & McGahan 2010)
Liiketoimintamallin elementit	Arvonluonti	Arvolupaus	Arvolupaus	Arvonluonti
	Arvon välitys	Arvon luonti ja välitys	Arvototeutus	
	Arvon realisointi	Arvon realisointi	Arvon jakaminen / tuottoyhtälö	Arvon realisointi

Esimerkiksi Hakanen (2018, s. 12) käyttää arvon välityksen sijaan termiä arvototeutus (engl. value constellation) kuvaamaan arvolupauksen välittämiseen käytettyjen menetelmien joukkoa. Arvototeutus sisältää resurssien integraation, rajapäätökset, saatavilla olevan teknologian ja arvoketjun (Hakanen 2018; Yunus ym. 2010).

Hyvä liiketoimintamalli voi antaa kilpailuetua yritykselle, mikäli se on räätälöity vastaamaan oikein tunnistettuihin asiakastarpeisiin (Teece 2010, s. 192). Liiketoimintamallit eivät kuitenkaan koskaan toimi muuttumattomana ikuisesti, vaan kehittyvä teknologia, muuttuvat asiakastarpeet ja kilpailutilanteet markkinoilla edellyttävät liiketoimintamallin uudistamista säännöllisesti (Teece & Linden 2017).

2.2.2 Arvonluonti, arvon välitys ja arvon realisointi alustojen kontekstissa

Täuscherin ja Laudienin (2018) mukaan arvonluonti viittaa alustan arkkitehtuuriin, mekanismeihin ja resursseihin, jotka mahdollistavat arvolupauksen olemassaolon. Myös tapa, millä alustalle saadaan erityyppisiä käyttäjiä, liittyy olennaisesti arvonluontiin, sillä alusta on lähtökohtaisesti arvoton ilman käyttäjiä (Evans 2009). Arvonluonnin elementillä viitataan myös siihen, kuinka alustan käyttäjille luodaan luottamus alustan käyttöön ja kuinka käyttäjät esimerkiksi löytävät kauppakumppaninsa alustalla (Täuscher & Laudien 2018). Toisaalta joidenkin alustojen arvo perustuu pääosin ulkopuolisten käyttäjien luomaan sisältöön (Kenney & Zysman 2019), jolloin olennaista arvonluonnin kannalta on se, miten alusta mahdollistaa sisällöntuoton. Arvonluontiin liittyy myös kysymys siitä, mitä teknologiaa alusta hyödyntää, kuten onko alusta puhtaasti verkkopohjainen vai käytetäänkö sitä mobiilisovelluksen kautta (Täuscher & Laudien 2018).

Arvolupaus, transaktioiden toteutus ja sisältö sekä alustan osapuolten hallinta kuuluvat arvon välitys –elementtiin. Osapuolten hallinta viittaa siihen, ovatko alustan käyttäjätyypit kuluttajia, yrityksiä vai molempia ja miten alusta rajoittaa uusien käyttäjien liittymistä alustalle. Alustojen tapauksessa arvolupaus voi perustua esimerkiksi kaupankäynnin kustannustehokkuuteen, sosiaaliseen pääomaan tai tunnearvoon. (Täuscher & Laudien 2018) Muzellecin ym. (2015) mukaan alustojen arvolupaus voi olla täysin erilainen eri käyttäjätyypeille, varsinkin jos alusta tuo yhteen yrityksiä ja kuluttajia eli tarjonnan ja kysynnän osapuolet. Transaktioiden toteutus ja sisältö viittaavat siihen, käydäänkö kauppaa digitaalisesti alustan kautta vai kasvotusten ja onko kaupanteon kohteena tuotteet vai palvelut (Täuscher & Laudien 2018).

Alustojen yhteydessä arvon realisoinnin tavat poikkeavat usein selkeästi tavanomaisista yrityksistä. Alustoille yleisimpiä tapoja saada tuloja ovat kuukausimaksut, komissiot, mainonta tai palveluiden myynti (Täuscher & Laudien 2018). Usein käytetään erilaisia yhdistelmiä näistä tavoista, ja hinnoittelu saattaa myös poiketa eri käyttäjätyyppien välillä merkittävästi (esim. Eisenmann ym. 2006). Jotkut alustat aloittavat toimintansa niin, että tätä elementtiä ei ole edes olemassa, vaan alustan käyttö voi olla kaikille ilmaista (Täuscher & Laudien 2018). Tällöin päämääränä on ensin saavuttaa suuri käyttäjäkunta alustalle ja vasta sen jälkeen alkaa realisoida luotua ja välitettyä arvoa.

Tämä lähestymistapa voi kuitenkin olla ongelmallinen, sillä käyttäjät tottuvat helposti ilmaiseen palveluun ja pitävät lopulta ilmaisuutta jopa itsestäänselvyytenä. Esimerkiksi nykyään Facebookin omistama pikaviestipalvelu WhatsApp suunnitteli aluksi muuttavansa palvelunsa maksulliseksi saavutettuaan miljardin käyttäjän rajan. Suunnitelmaa ei toteutettu, kun todettiin, etteivät käyttäjät suostuisi maksamaan edes yhden dollarin hintaa palvelusta vuosittain, vaan vaihtaisivat todennäköisesti johonkin toiseen ilmaiseen palveluun. (Cusumano ym. 2019) Teecen ja Lindenin (2017) mukaan arvon realisointi onkin ollut yksi suurimpia haasteita digitaalisten yritysten liiketoiminnassa.

2.2.3 Alustojen hinnoittelustrategiat

Optimaalisen hinnoittelustrategian valinta on tärkeää toimivan liiketoimintamallin kehittämisessä. Alustoilla hinnoittelu on perinteistä, marginaalikustannuksiin ja asiakkaan maksuhalukkuuteen perustuvaa hinnoittelua monimutkaisempaa, sillä samaa hinnoittelua ei yleensä ole mahdollista käyttää erityyppisille käyttäjäryhmille (Eisenmann ym. 2006).

Alustoille on luonteenomaista, että yhtä käyttäjäryhmää tuetaan ja toinen käyttäjäryhmä toimii maksavana asiakasryhmänä. Tällainen hinnoittelustrategia pohjautuu siihen, että tuetun ryhmän käyttäjien määrän kasvaminen on myös maksavan asiakasryhmän etu ja se houkuttelee maksavaa asiakasryhmää maksamaan alustan käytöstä enemmän. (Evans & Gawer 2016; Parker & Van Alstyne 2016; Eisenmann ym. 2006) Mikäli tuetun käyttäjäryhmän kasvava määrä ei käytännössä aiheuta ylimääräisiä kustannuksia alustalle, ei tukemisesta eli alihinnoittelusta ole haittaa. Kuitenkin, mikäli tuetulle ryhmälle tarjotaan esimerkiksi ilmaisia tuotteita, joiden valmistaminen ei ole ilmaista, voi

kasvava käyttäjämäärä aiheuttaa ongelmia kumuloituvien suoritekustannusten vuoksi. (Eisenmann ym. 2006)

Alustan on päätettävä, mitä käyttäjäryhmää sen kannattaa tukea. Yleinen strategia on tukea hintatietoisempaa käyttäjäryhmää verkostovaikutusten kasvattamiseksi. Esimerkiksi Adobe päätti tarjota PDF-tiedostojen lukuohjelman Adobe Readerin kokonaan ilmaiseksi, jotta PDF-tiedostomuodon käyttö yleistyisi. Samalla dokumenttien tekijät ja muokkaajat joutuivat maksamaan Adobe Acrobat –ohjelmistosta (Eisenmann ym. 2006; Evans 2003). Mikäli myös lukuohjelma olisi ollut maksullinen, PDF:n käyttö tuskin olisi yleistynyt nykyiseen muotoonsa, koska dokumenttien lukijoista muodostuva käyttäjäryhmä oli huomattavasti hintatietoisempi. (Eisenmann ym. 2006)

Myös käyttäjien laatutietoisuus on yksi tekijä hinnoittelupäätöksissä. Laatutietoisempaa käyttäjäryhmää tuetaan esimerkiksi videopelikonsolien tapauksessa, joissa konsolia käyttäviä pelaajia on oltava tarpeeksi, jotta kehittäjien on kannattavaa julkaista pelinsä kyseisellä konsolilla. Tässä tapauksessa laatutietoisempana ja sitä kautta tuettuna käyttäjäryhmänä pidetään videopelien pelaajia. (Hagiu 2009; Eisenmann ym. 2006) Myös käyttäjien brändiarvo voi vaikuttaa hinnoittelupäätöksiin, sillä korkean brändiarvon omaavat käyttäjät voivat houkuttaa alustalle lisää käyttäjiä. Brändirikkaiden asiakkaiden olemassaolo voi tuoda suuren kilpailuedun alustalle, jolloin niiden tukeminen voi olla järkevä strateginen päätös. (Eisenmann ym. 2006)

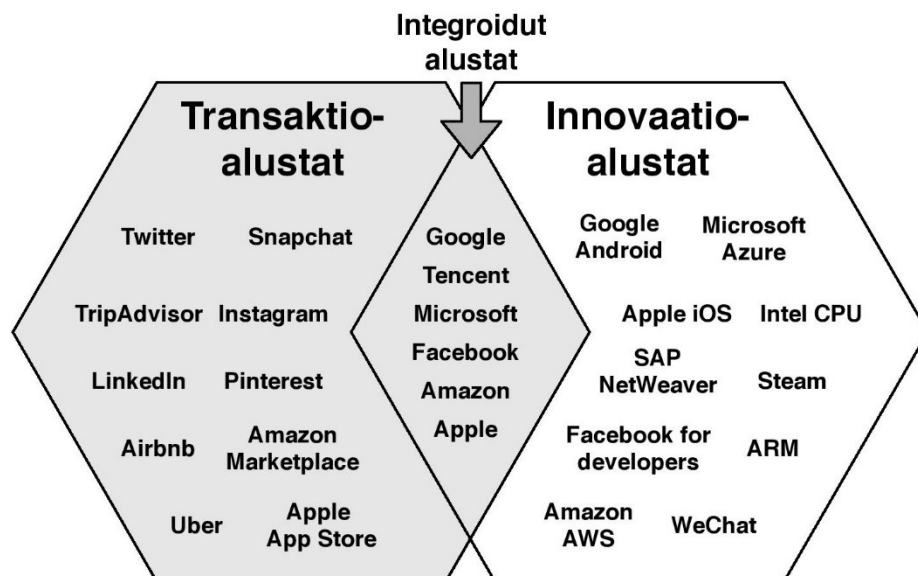
Yhden osapuolen tukemisen sijaan alustat saattavat aluksi alihinnoitella kaikkia alustan osapuolia pyrkiessään aggressiiviseen kasvuun (Evans 2003; Täuscher & Laudien 2018). Tämän strategian päämääränä on saavuttaa johtava asema markkinoilla, ja muuttaa hinnoittelu yritykselle kannattavaksi vasta, kun johtava asema on saavutettu. Cusumanon ym. (2019, s. 46–47) mukaan tämä strategia on kallis ja riskialtis, ja siinä on järkeä vain kolmen ehdon täytyessä:

1. Alustan omistavalla yrityksellä on takanaan erittäin suuret resurssit ja rahoitus
2. Alustalla on realistinen mahdollisuus saavuttaa dominoiva markkina-asema
3. Aiempien kilpailijoiden poistuttua uusilla toimijoilla on suuri kynnys päästä markkinoille.

2.3 Alustojen luokittelu

Alustoja on kirjallisuudessa luokiteltu useilla eri tavoilla. Esimerkiksi Evans (2003) jakaa alustat kolmeen ryhmään: markkinoiden luojaan, yleisön luojaan ja kysynnän koordinoijiin. Vastaavasti Kenney & Zysman (2016) luokittelee alustat palveluntarjoajiin, kaupankäyntialustoihin, työnvälittäjiin, digitaalisten työkalujen tarjoajiin ja teknologia-alustoihin. Erilaisilla alustan määritelmillä päädytään usein erilaisiin lopputuloksiin myös alustojen luokittelussa.

Tässä työssä pohjana käytetään Evansin ja Gawerin (2016) luokittelua. He esittävät, että alustat voidaan jakaa kahteen perustyyppiin: *transaktioalustoihin*, jotka helpottavat erityyppisten käyttäjien välistä vaihdantaa ja *innovaatioalustoihin*, jotka toimivat teknologisen pohjana täydentäville komplementeille. Lisäksi on olemassa erilaisia hybridirytyksiä jotka hyödyntävät sekä transaktio- että innovaatioalustoja tai molempien ominaisuuksia (Cusumano ym. 2019; Evans & Gawer 2016). Niitä kutsutaan *integroiduiksi alustoiksi*. Evansin ja Gawerin (2016) luokittelussa on neljäntenä klusterina mukana myös investointialustat (engl. investment platforms), jotka ovat alustoihin järjestelmällisesti sijoittavia yhtiöitä. Ne eivät kuitenkaan täytä työssä käytettävää alustan määritelmää, joten ne rajataan pois alustojen luokittelusta. Kuvasta 1 voidaan nähdä, minne tunnetut alustat ja alustoja hyödyntävät yritykset sijoittuvat käytettävässä luokittelussa.



Kuva 1. Alustojen perustyyppit (mukaillen Cusumano ym. 2019)

2.4 Transaktioalustat

Evansin ja Gawerin (2016) mukaan transaktioalustat ovat maailman yleisin alustatyyppejä. Niiden keskeisenä ideana on mahdollistaa tuotteiden, palveluiden tai tiedon tehokas vaihdanta (Cusumano ym. 2019, s. 48–49). Transaktioalustojen liiketoimintamalli pohjautuu siihen, että välikätenä toimiva alusta pyrkii vähentämään kitkaa sellaisten eri käyttäjätyyppien välillä, joiden on ilman alustaa hankala löytää toisiaan, mutta he hyötyvät huomattavasti toistensa olemassaolosta. Tyypillisesti erityyppiset käyttäjät eli alustan osapuolet ovat jonkun tuotteen tai palvelun ostajia ja myyjiä, ja alustan tehtävänä on tuoda eri osapuolet yhteen (Evans & Gawer 2016). Mitä enemmän transaktioalustalla on käyttäjiä, käyttötapoja, digitaalista sisältöä tai palveluja, sitä arvokkaammaksi se muodostuu kaikille osapuolille ja toisaalta myös alustan omistajille (Cusumano ym. 2019).

Transaktioalustat aloittavat toimintansa tavallisesti niin, että ne tuovat kaksi selkeää käyttäjätyyppiä eli alustan osapuolta yhteen. Alustan käyttäjämäärän kasvun myötä uudet osapuolet saattavat haluta liittyä alustalle ajamaan omia etujaan, ja kysymys siitä, milloin ja kuinka monta osapuolta alustalle otetaan mukaan, onkin strategisesti tärkeä transaktioalustojen tapauksessa. (Cusumano ym. 2019) Esimerkiksi mainostajat voivat kiinnostua alustan kasvavan käyttäjäryhmän tavoittamisesta ja haluavat liittyä alustalle mukaan, mutta alustan alkuperäiset käyttäjät saattavat suhtautua kriittisesti mainostuksen lisäämiseen alustalla ja voivat pahimmassa tapauksessa lopettaa alustan käytön tai siirtyä kilpailevalle alustalle.

2.4.1 Mihin transaktioalustojen toiminta perustuu?

Transaktioalustojen liiketoimintamalli voi perustua ainakin (Täuscher & Laudien 2018; Cusumano ym. 2019):

1. Online-palveluiden vaihdantaan
2. Offline-vaihdantaan vertaisverkossa
3. Tehokkaaseen tuotetransaktioon
4. Sosiaalisten verkostojen luontiin ja ylläpitoon

Online-palvelualustoilla yksityiset henkilöt tai yritykset tarjoavat verkkopohjaisen alustan kautta palveluitaan kuluttajille. Esimerkiksi italki-alustalla rekisteröityneet

kieltenopettajat tarjoavat kahdenkeskisiä etäoppitunteja alustan välityksellä asiakkaille, jotka haluavat opiskella tiettyä kieltä. (Täuscher & Laudien 2018) Offline-vertaisverkkoalustoilla yksityiset henkilöt voivat jakaa aineellisia resurssejaan, kuten Airbnb:n tapauksessa vuokraavat tilapäisesti asuntojaan majapaikkaa etsiville matkustajille alustan välityksellä. Molemmissa tapauksessa alustan tehtävänä on fasilitoida eri osapuolten välistä vaihdantaa. (Täuscher & Laudien 2018; Parmentier & Gandia 2017) Airbnb:n liiketoimintamallia tarkastellaan myöhemmin tässä osiossa tarkemmin.

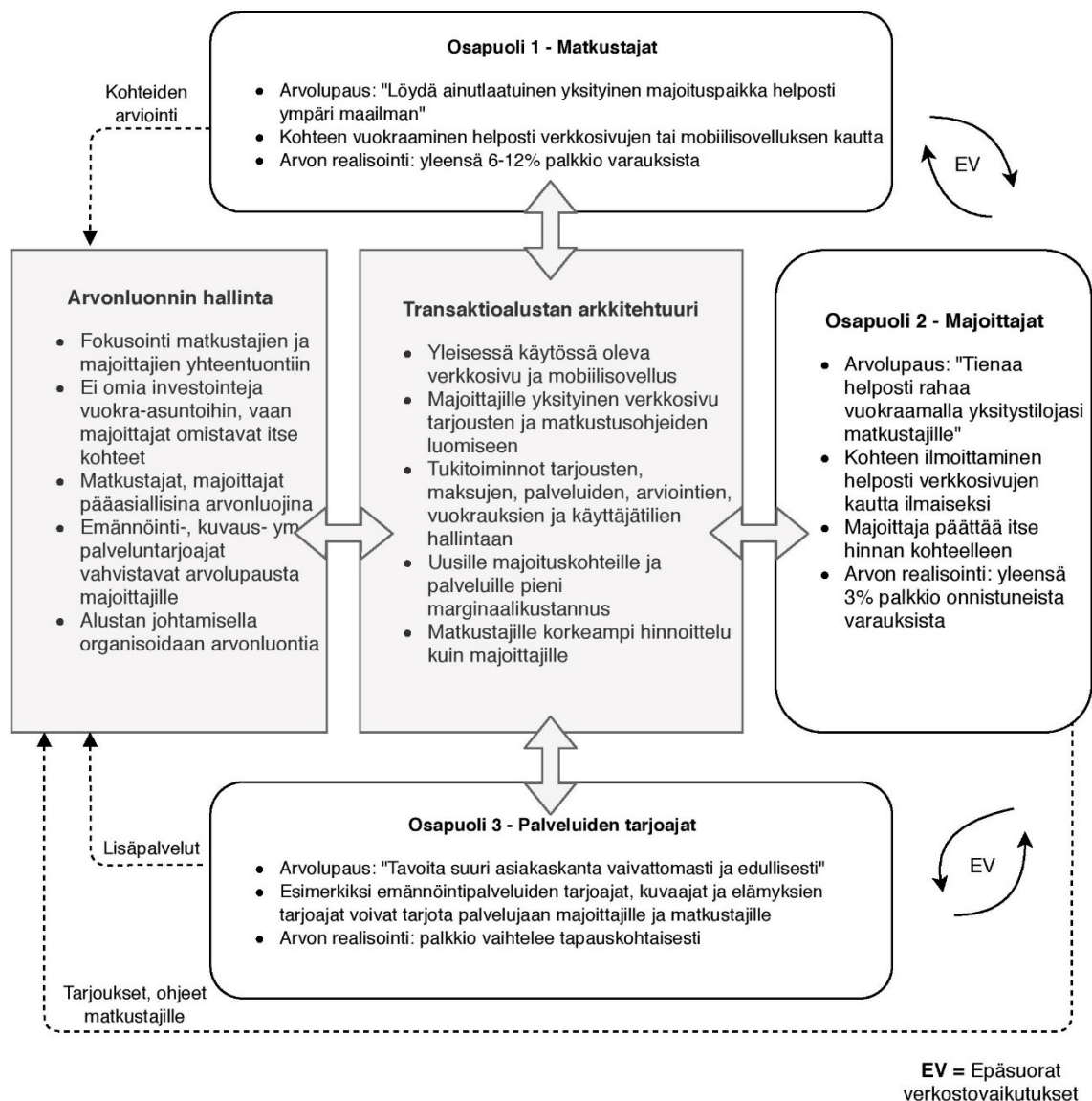
Tehokkaaseen tuotetransaktioon toimintansa perustavia alustoja ovat esimerkiksi Amazon Marketplace ja eBay (Teece & Linden 2017; Evans & Gawer 2016). Näiden digitaalisiksi markkinapaikoiksikin kutsuttujen alustojen toiminnassa keskeistä on laajojen myyjien ja tavarantoimittajien käyttäjäkunnan yhdistäminen kuluttajien kanssa vähentäen kitkaa osapuolten välisessä vaihdannassa. Usein varsinkin tämäntyyppisillä transaktioalustoilla hyödynnetään osapuolten yhteen tuomisen tehostamisessa erilaisia haku- ja yhdistelyalgoritmeja (Täuscher & Laudien 2018; Kenney & Zysman 2016). Tyypillisesti arvon realisointi perustuu välityspalkkion perimiseen toteutuneista kaupoista, mutta myös kuukausimaksua voidaan periä alustan käytöstä käyttäjätyypistä riippuen (Täuscher & Laudien 2018).

Myös erilaiset sosiaalisen median alustat, kuten Twitter, Instagram ja Snapchat voidaan nähdä transaktioalustoina, sillä ne mahdollistavat tehokkaan vaihdannan esimerkiksi tiedolle ja medialle sellaisten käyttäjätyyppien välillä, joilla olisi muuten hankala olla vuorovaikutuksessa keskenään (Cusumano ym. 2019). Sosiaalisen median transaktioalustojen liiketoimintamalleissa korostuu usein mainostajien rooli. Käytännössä arvon realisointi voi perustua pääosin mainostuloihin, sillä tavallisesti sosiaalisen median alustat ovat maksuttomia tavallisille käyttäjille. Mainostajille tämän tyyppiset alustat ovat otollisia, sillä mainosten kohdentaminen tietyn tyyppisille käyttäjille on helppoa, ja alustat mahdollistavat suuren kohdeyleisön tavoittamisen nopeasti (Hanna ym. 2011).

2.4.2 Transaktioalustojen liiketoimintamallit

Koska transaktioalustojen liiketoimintamallit muistuttavat monella tasolla paljon toisiaan, perehdytään seuraavaksi tarkemmin yhden alustan liiketoimintamalliin

tarkastellen kaikkia kolmea liiketoimintamallin elementtiä ja alustoille ominaisia verkostovaikutuksia. Kuvassa 2 esitetään Airbnb:n transaktioalustan liiketoimintamalli.



Kuva 2. Transaktioalustan liiketoimintamalli – Airbnb (mukaihen Parmentier & Gandia 2017)

Airbnb tuo karkeasti katsottuna yhteen kolme alustan osapuolta – matkustajat, majoittajat ja palveluiden tarjoajat (Parmentier & Gandia 2017). Vastaavasti eBay tuo yhteen tuotteiden myyjät ja ostajat. Usein transaktioalustoilla alustan eri osapuolet ovat pääasiallisia arvonluojia, ja alustan tehtävänä on mahdollistaa arvonluonti teknisillä ominaisuuksillaan, kuten tarjoamalla eri osapuolien tarpeisiin vastaavan käyttöliittymän. Esimerkiksi Airbnb tarjoaa käyttäjilleen verkkosivun ja mobiilisovelluksen, joiden kautta

majoittajat voivat ilmoittaa kohteensa ja vierailijat voivat vuokrata niitä (Parmentier & Gandia 2017). Lisäksi transaktioalustat tarjoavat yleensä erilaisia arviointi- ja kommentointimahdollisuuksia, joiden avulla voidaan arvioida esimerkiksi tuotteiden tai palveluiden myyjien laatua ja luotettavuutta. Tämä lisää läpinäkyvyyttä ja käyttäjien luottamusta alustan käyttöön. (Cusumano ym. 2019)

Arvon välitykseen liittyen transaktioalustoilla on tavallisesti eri osapuolille selkeästi poikkeava arvolupaus, varsinkin jos alustaa käyttävät sekä yritykset, että yksityisasiakkaat (Parmentier & Gandia 2017; Muzellec ym. 2015). Muzellec ym. (2015) esittävät, että alustan perustamisvaiheessa sen liiketoimintamallissa painotetaan yksityisasiakkaiden arvolupausta, jonka jälkeen kasvuvaiheessa painotetaan arvolupausta yritysosapuolille. Tämä johtuu siitä, että aluksi alustan on tärkeintä saada nopeasti paljon käyttäjiä, jotta yritykset kiinnostuisivat alustalle liittymisestä. Yritysten kautta on kuitenkin tavallisesti realisoitavissa enemmän alustalle luotua arvoa, joten on järkevää siirtää painopistettä yritysten arvolupauksen suuntaan. (Muzellec ym. 2015) Alusta määrittelee myös yhteiset säännöt, joita käyttäjien tulee noudattaa. Usein alustalle tulee rekisteröityä käyttäjäksi ennen kuin sitä pääsee käyttämään. Alustan omistajat päättävät siitä, kuka alustaa pääsee käyttämään – esimerkiksi yritysasiakkaiden ja mainostajien pääsyä alustalle voidaan rajoittaa (Tiwana 2014).

Täuscherin ja Laudienin (2018) tutkimuksen mukaan transaktioalustojen ansaintamalli perustuu yleisimmin komissioihin eli välityspalkkioihin. Esimerkiksi Airbnb perii matkustajilta 6–12 %:n välityspalkkion varauksista ja majoittajilta 3 %:n välityspalkkion (Parmentier & Gandia 2017). Välityspalkkioiden etuna on se, että ne eivät heikennä verkostovaikutuksia: osapuolia veloitetaan vain toteutuneista kaupoista, joten alustaan liittymisen houkuttelevuus ei kärsi. Toisaalta niiden ongelmana voidaan mainita, että kun kaupankäynnin osapuolet ovat löytäneet toisensa alustalla, saattavat he pyrkiä tekemään vaihdannan jatkossa alustan ulkopuolella välttämällä välityspalkkioiden maksamisen. (Parker ym. 2016) Toiseksi yleisin tapa realisoida arvoa on toistuvat tilausmaksut, kuten kuukausimaksut, mutta myös mainostusta käytetään joissakin tapauksissa pääasiallisena tulonlähteenä (Täuscher & Laudien 2018). Mikäli käyttäjiä veloitetaan alustan käytöstä tilausmaksuilla, on vaarana verkostovaikutusten heikentyminen. Tähän ongelmaan ratkaisuna voidaan tarjota ilmaisia kokeilujaksoja uusille käyttäjille tai pitää alustan käyttö ilmaisena siihen asti, että riittävä käyttäjämäärä on saavutettu. (Parker ym. 2016)

2.5 Innovaatioalustat

Innovaatioalustoihin kuuluvat erilaisia teknologioita hyödyntävät kasvualustat, joiden toiminta pohjautuu siihen, että ulkopuoliset kehittäjät luovat alustalle komplementteja (Evans & Gawer 2016). Komplementeilla tarkoitetaan uusia alustalle kehitettyjä tuotteita, palveluita ja sovelluksia, jotka lisäävät alustan arvoa ja houkuttelevat sille lisää käyttäjiä (Teece & Linden 2017). Innovaatioalustoilla arvonluonti tapahtuu sitä ympäröivän ekosysteemin eri toimijoiden, kuten sovellusten ja ohjelmistojen kehittäjien ja käyttäjien itse luoman sisällön kautta (Evans & Gawer 2016). Mitä enemmän komplementteja alustalla on tai mitä laadukkaampia ne ovat, sitä houkuttelevammaksi alusta muodostuu sen käyttäjille, mainostajille, sijoittajille ja muille ekosysteemin toimijoille (Cusumano ym. 2019). Innovaatioalustat ovat transaktioalustoja harvinaisempia, mutta usein ne kasvavat kooltaan vielä transaktioalustoja suuremmiksi ja voivat toimia myös alustana muille alustoille (Evans & Gawer 2016; Kenney & Zysman 2016).

Alustan ylläpitäjä tarjoaa teknologiset rakennuspalikat, kuten ohjelmistokehityspaketit eli SDK:t (software development kit) ja/tai ohjelmointirajapinnat eli API:t (application programming interface) ulkopuolisille kehittäjille käyttöön, ja toimintamalli perustuu näin ollen ulkoisten innovaatioiden mahdollistamiseen (Evans & Gawer 2016). Älypuhelimien ja tietokoneiden käyttöjärjestelmät, kuten Google Android, Microsoft Windows, ja Apple iOS toimivat innovaatioalustoina omille ekosysteemeilleen (Cusumano ym. 2019). Vastaavasti PC-ekosysteemi perustui pitkälti Intelin suorittimiin ja Windowsin ohjelmistoihin (Teece & Linden 2017). Myös videopelikonsolit, kuten Sony Playstation tai pilvilaskennan tarjoajat, kuten Amazon AWS voidaan nähdä innovaatioalustana (Cusumano ym. 2019; Kenney & Zysman 2016). Innovaatioalustojen liiketoimintamalli voi perustua ainakin digitaalisten työkalujen tarjoamiseen verkossa innovaatioiden kiihdyttämiseksi tai toimimiseen alustana muille alustoille, palveluille tai sovelluksille (Kenney & Zysman 2016).

2.5.1 Komplementorien houkuttelu

Innovaatioalustojen on oltava houkuttelevia komplementtien kehittäjille eli komplementoreille, jotta ne voivat menestyä (Teece & Linden 2017). Microsoftin varhaista strategiaa Windowsiin liittyen käytetäänkin usein esimerkkinä komplementorien houkuttelusta (Cusumano ym. 2019; Eisenmann ym. 2016). Applen Macintosh-käyttöjärjestelmää pidettiin monilta osin edistysellisempänä kuin

Windowsia, ja edes Macintoshilla varustelluiden tietokoneiden huomattavasti Windows-tietokoneita kalliimpi hinta kuluttajille ei ollut varsinaisesti ongelma (Eisenmann ym. 2016). Windows kuitenkin päätti tarjota ohjelmistokehittäjille kehityspaketit eli SDK:t ilmaiseksi, kun taas Apple laskutti Cusumanon ym. (2019) mukaan ohjelmistokehittäjiä sadoilla tai jopa tuhansilla dollareilla omien kehitystyökalujensa käytöstä. Tämän seurauksena Windowsille kehitettiin huomattavasti enemmän sovelluksia ja ohjelmistoja kuin Macintoshille, ja Windows vankisti pian asemansa markkinoiden johtavana käyttöjärjestelmänä (Cusumano ym. 2019; Eisenmann ym. 2016).

2.5.2 Innovaatioalustojen liiketoimintamallit

Kuten aiemmin mainittiin, innovaatioalustat mahdollistavat sitä ympäröivän ekosysteemin arvonluonnin avaamalla ohjelmointirajapintansa tai tarjoamalla työkaluja ja rakennuspalikoita uusien sovellusten luontiin alustan päälle. Ulkoisten sovelluskehittäjien lisäksi innovaatioalustan osapuolena on tavallisesti ainakin sovellusten käyttäjät, joille arvonluonti voidaan mahdollistaa sovellusten arviointityökaluilla. Gatautisin (2017) mukaan käyttäjät toimivat arvioinnin avulla alustan ”laadunvalvojina”, sillä huonoja arvosteluja saaneet sovellukset eivät menesty alustalla. Cusumano ym. (2019) esittävät, että innovaatioalustat tarvitsevat tavallisesti aluksi menestyäkseen myös vahvan tuotteen tai palvelun, jolla ne houkuttelevat yhden osapuolen – tavallisesti palvelun käyttäjät – alustalle. Komplementorien houkuttelu alustalle on huomattavasti helpompaa, kun heidän kehittämilleen uusille sovelluksille on valmiiksi tavoitettavissa oleva käyttäjäkunta. Onkin tavallista, että innovaatioalustan omistajayritykset tuottavat myös itse uusia sovelluksia alustalleen varsinkin alustan alkua ja kasvuvaiheessa (Cusumano ym. 2019).

Tavallisesti menestyvät innovaatioalustat realisoivat arvoa joko lisäten asiakkaiden maksuhalukkuutta alustan käytöstä uusilla lisääntyneillä ominaisuuksilla kannustaen ulkoisia kehittäjiä tuomaan alustalle lisäarvoa, tai veloittaen jokaisesta alustalle kehitetystä palvelun tai tuotteen hinnasta osuuden (Cusumano ym. 2019). Innovaatioalustojen yhteydessä nähdään kuitenkin kahta selvästi poikkeavaa hinnoittelustrategiaa (Hagiu 2009). Yhdessä ääripäässä alustat tukevat hinnoittelussa komplementoreja, jolloin valtaosa tuotoista saadaan lisensoimalla alustaa käyttäjille. Esimerkiksi Microsoft on valinnut tämän strategian omien alustojensa kanssa (Evans 2003). Toinen ääripää on tuttu videopelien markkinoilta, jossa konsolivalmistajat keräävät tuottoja videopelien kehittäjiltä pelikohtaisien rojaltien avulla. Tässä

tapauksessa käyttäjät ovat tuettuna osapuolena ja komplementorit maksavana osapuolena. (Hagiu 2009; Eisenmann ym. 2006)

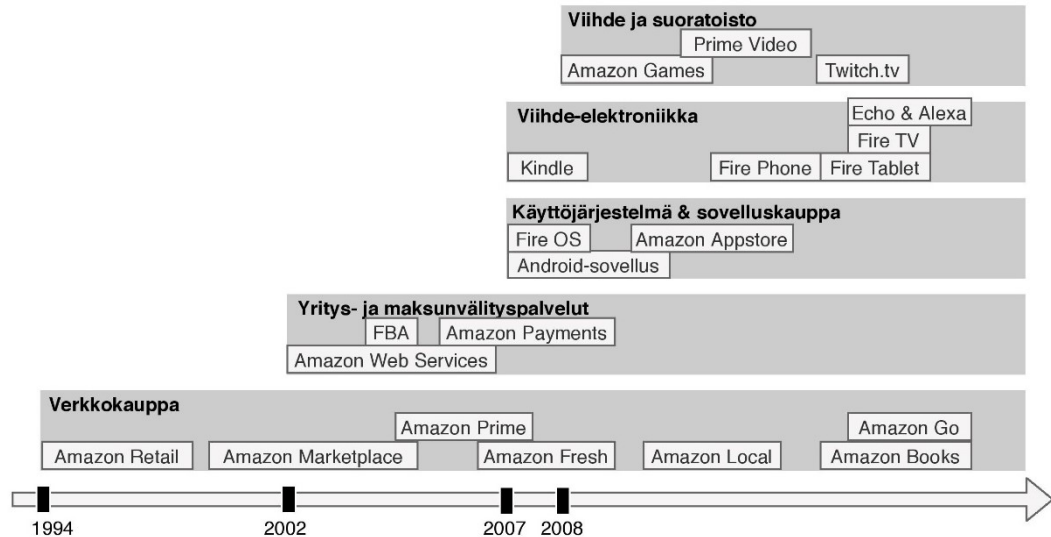
2.6 Integroidut alustat

Monet maailman suurimmista teknologiayrityksistä voidaan nähdä integroituina alustoina, jotka yhdistävät liiketoimintamalleissaan transaktioalustojen ja innovaatioalustojen ominaisuuksia. Esimerkiksi Amazon, Apple ja Google tarjoavat sekä innovaatioalustoja että transaktioalustoja, jotka täydentävät toisiaan omissa ekosysteemeissään. (Evans & Gawer 2016) Tämänkaltaiset yritykset ovat tavallisesti niin suuria, että niiden toiminnassa yhdistyvät monet erilaiset liiketoimintamallit, joista alustat muodostavat oman osansa (Evans & Gawer 2016; Reillier & Reillier 2017; Cusumano ym. 2019).

Cusumano ym. (2019) esittävät kaksi eri ääripäätä alustojen integroinnin strategioista:

1. Transaktio- ja innovaatioalustojen yhdistäminen merkityksellisellä tavalla. Alustoilla voi olla yhteinen käyttäjäkunta tai asiakastietokanta, jota voidaan hyödyntää analytiikan avulla markkinoinnissa tai muussa tarkoituksessa. Esimerkiksi innovaatioalustalle kehitettyjen tuotteiden ja palveluiden jakelua varten voidaan perustaa transaktioalusta. Ydinajatuksena voi olla epäsuorien verkostovaikutusten tehostaminen molemmilla alustoilla.
2. Konglomeraattistrategia, jossa yritys perustaa transaktio- ja innovaatioalustan, jotka eivät liity toisiinsa teknisesti tai toiminnallisesti. Alustoilla ei ole yhteistä käyttäjäkuntaa ja ne voivat toimia jopa eri toimialalla. Tämän strategian hyötyjä verrattuna ensimmäiseen voi kyseenalaistaa, mutta siitä huolimatta useilla menestyneimmillä yrityksillä on myös toisiinsa liittymättömiä alustoja.

Kasvaessaan yhä suuremmiksi, integroidut alustat pyrkivät usein levittäytymään uusille toimialoille hyödyntäen omaa ekosysteemiään, kuten Amazonin tapauksessa (Reillier & Reillier 2017), jota havainnollistetaan Kuvalla 3.



Kuva 3. Amazonin pääasialliset liiketoiminta-alueet (mukailten Reillier & Reillier 2017)

Kuten monet muut integroitujen alustojen kategoriassa olevat yritykset, Amazon ei perusta liiketoimintaansa pelkästään alustoihin, mutta niiden rooli yrityksen liiketoimintamallissa on merkittävä. Amazon Marketplace, Amazon Web Services ja Kindle ovat esimerkkejä Amazonin omistamista alustoista (Cusumano ym. 2019). Integroitujen alustojen yhteydessä arvonluonnin, arvon välityksen ja arvon realisoinnin elementeissä yhdistyvät transaktio- ja innovaatioalustojen ominaisuudet, mutta lisäksi ne voivat yhdistää liiketoimintamalliinsa myös tavanomaisten yritysten kaltaista tuote- tai palvelumyyntiä (Evans & Gawer 2016). Joskus varsinkin integroitujen alustojen omistajat ryhtyvät kilpailemaan muiden alustojen lisäksi myös omien komplementoriensa kanssa. Myös Amazon seuraa kolmannen osapuolen myyjien tuotteiden myyntiä alustallaan, ja saattaa alkaa kehittää omia vastaavia tuotteita oman tuotemerkkinsä alla ja myymään niitä suoraan kuluttajille. (Zhu & Liu 2018)

3 TULOKSET

Alusta mahdollistaa kahden tai useamman eri käyttäjätyyppin välisen suoran vuorovaikutuksen. Teknisestä näkökulmasta alusta voidaan nähdä yhdistelmänä laitteistoja ja ohjelmistoja, jotka tarjoavat standardeja, käyttöliittymiä, sääntöjä ja rajapintoja. Alustat voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: transaktioalustoihin ja innovaatioalustoihin. Transaktioalustojen tehtävänä on mahdollistaa kahden tai useamman alustan osapuolen välinen tuotteiden, palveluiden tai tiedon tehokas vaihdanta. Innovaatioalustojen keskeisenä ajatuksena on tarjota rakennuspalikat sitä ympäröivän ekosysteemin sisällä kehitettävälle komplementeille, jotka kasvattavat alustan arvoa sen eri osapuolille. Transaktio- ja innovaatioalustoja yhdisteleviä yrityksiä kutsutaan integroiduiksi alustoiksi.

Eri alustatyypin liiketoimintamalleja voidaan tarkastella kolmen elementin – arvonluonnin, arvon välityksen ja arvon realisoinnin – kautta. Huomiota voidaan kiinnittää alustan käyttämään teknologiaan ja arkkitehtuuriin, arvolupauksiin eri käyttäjätyypeille sekä alustan ansaintalogiikkaan. Verkostovaikutukset ovat alustan saman käyttäjäryhmän sisäisiä tai eri käyttäjäryhmien välisiä palautekierteitä, joiden rooli alustojen liiketoimintamalleissa on merkittävä. Yhdessä multihoming-kustannusten kanssa verkostovaikutusten voidaan katsoa olevan tärkeä tekijä siinä, että alustojen välinen kilpailu ajautuu tyypillisesti siihen, että yksi alusta valtaa koko markkinan tai suuren osan siitä.

Transaktioalustojen liiketoimintamallit voivat perustua joko online-palveluiden vaihdantaan, offline-palveluiden vaihdantaan vertaisverkossa, tehokkaaseen tuotetransaktioon tai sosiaalisten verkostojen luontiin ja ylläpitoon. Transaktioalustat toimivat tavallisesti joko verkkosivuston, mobiilisovelluksen tai molempien kautta. Käyttöliittymiensä avulla ne mahdollistavat eri osapuolten yhteisen arvonluonnin alustalle. Arvolupaukset voivat olla hyvin erilaisia eri osapuolille, ja niiden painotus liiketoimintamallissa voi vaihdella alustan elinkaaren eri vaiheiden mukaan. Transaktioalustat perustavat ansaintansa pääosin joko välityspalkkion perimiseen toteutuneista transaktioista tai alustan käytöstä perittäviin tilausmaksuihin.

Innovaatioalustojen toiminnan voidaan katsoa perustuvan joko alustana toimimiseen muille alustoille, tuotteille tai palveluille, tai innovaation kiihdyttämiseen tarjoamalla

kehitysympäristön ulkoisille kehittäjille. Innovaatioalustat realisoivat arvoa joko lisenssimaksuilla kehitysympäristönsä käytöstä tai perimällä maksun uusien sovellusten hinnasta. Erilaiset käyttöjärjestelmät ja pilvilaskennan tarjoajat ovat esimerkkejä innovaatioalustoista. Taulukossa 2 esitetään transaktio- ja innovaatioalustojen keskeiset erot ja ominaisuudet liiketoimintamallien elementtien kautta tarkasteltuna.

Taulukko 2. Liiketoimintamallin elementit eri alustatyypeillä

		Transaktioalustat	Innovaatioalustat
Arvonluonti	<i>Miten arvoa luodaan?</i>	Käyttäjät tuottavat vaihdannan kohteet, kuten tuotteet, palvelut, tiedon/median	Ulkoiset kehittäjät ja usein myös alustan omistajat kehittävät komplementteja
	<i>Miten se mahdollistetaan?</i>	Käyttöliittymä verkkosivujen tai mobiilisovelluksen kautta, arviointityökalut	Kehityspaketit, ohjelmointirajapinnat, kehitystyökalut, arviointityökalut
Arvon välitys	<i>Arvolupaus</i>	Poikkeavat arvolupaukset eri osapuolille, esim. kaupankäynnin tehokkuuteen, sosiaaliseen pääomaan tai tunnearvoon liittyen	Kehittäjille mahdollistetaan uudet innovaatiot, käyttäjille niiden hyödyntäminen tai kuluttaminen
	<i>Osapuolten hallinta</i>	Käyttäjien rekisteröinti, mainostajien rajoittaminen, säännöt	Ohjelmointirajapintojen avoimuuden hallinta, säännöt
Arvon realisointi	<i>Ansaintalogiikka</i>	Välityspalkkiot, kuukausimaksut, mainonta	Lisenssimaksut, rojalit, mainonta
	<i>Kulurakenne</i>	Alhaiset transaktiokustannukset, pieni marginaalikustannus uusille käyttäjille, yleensä matalat henkilöstökulut	Usein aluksi suuret kehitysinvestoinnit, matalat ylläpitokulut

Integroitujen alustojen liiketoimintamalleissa yhdistyvät sekä transaktio- että innovaatioalustojen ominaisuudet. Niiden menestyksen taustalla ei välttämättä ole pelkästään alustat, mutta alustojen merkitys niiden liiketoimintamallissa on viime vuosina kasvanut. Yritykset voivat yhdistää kaksi erityyppistä alustaa merkityksellisellä tavalla tai hajauttaa riskiä perustamalla kaksi täysin erillistä alustaa esimerkiksi eri toimialoille. Nähtävissä on trendi siitä, että yhä useampi alusta pyrkii lisäämään olemassa olevan alustatyyppin lisäksi toisen alustatyyppin ominaisuuksia muuntautuen integroiduksi alustaksi maailman suurimpien yritysten jalanjäljissä.

4 POHDINTA

Työn tarkoituksena oli perehtyä erityyppisiin digitaalisiin alustoihin ja niitä hyödyntävien yritysten liiketoimintamalleihin. Tarkoituksena oli luoda kokonaiskuva alustojen tavoista luoda ja välittää arvoa erityyppisille käyttäjilleen mahdollistaen arvon realisoinnin liikevoitoksi. Lisäksi pyrittiin avaamaan alustoihin liittyviä käsitteitä ja selkeyttämään eri käsitteiden päällekkäisyyksiä ja epäselvyyksiä kirjallisuudessa.

Yritykset ovat hiljalleen oppineet hyödyntämään digitalisaation ja Internetin ominaisuuksia liiketoiminnassaan enemmän ja paremmin. Eri osapuolia, kuten yrittäjiä, kuluttajia, sovelluskehittäjiä, palveluntarjoajia, myyjiä ja ostajia yhteen tuovat alustat ovat monien toimialojen murrosten taustalla. Verkostovaikutukset ja muuntautuvat liiketoimintaekosysteemit kuvaavat alustojen toiminnan ydintä. Muutamat alustayritykset ovat valloittaneet maailman arvokkaimpien yritysten listan, ja näillä näkymin kehitys on jatkumassa samaan suuntaan.

Alustat luovat, välittävät ja realisoivat arvoa uudentlaisilla tavoilla. Ne tehostavat erityyppisten käyttäjiensä tuotteiden, palveluiden tai tiedon vaihdantaa tarjoamalla käyttöliittymän, vaihdannan ympäristön ja teknologisen arkkitehtuurin käyttäjilleen. Ne voivat myös tarjota kehitysympäristön ja rakennuspalikat uusien tuotteiden, palveluiden ja sovellusten kehittäjille. Alustojen arvolupaus eri käyttäjäryhmille voi olla täysin erilainen, mutta eri osapuolet houkuttelevat myös toisensa paikalle verkostovaikutusten kautta, luoden samalla itse sisältöä alustalle. Alustat realisoivat luodun ja välitetyn arvon liikevoitoksi monilla eri tavoilla, ja esimerkiksi sama hinnoittelu ei yleensä päde kaikille eri osapuolille, vaan joitakin alustan käyttäjiä tuetaan tavallista halvemmilla hinnoilla.

Vaikka alustojen liiketoimintamalleissa on paljon samoja piirteitä, on erityyppisillä alustoilla myös eroavaisuuksia. Innovaatioalustoilla komplementorit ovat keskeinen osapuoli alustojen arvonluonnin kannalta, ja niiden houkuttelevuus alustalle on tärkeää innovaatioalustojen menestyksen mahdollistajana. Transaktioalustojen ansaintalogiikka perustuu tyypillisesti välitysmaksuihin, kun taas innovaatioalustoilla lisenssimaksut ovat tavallisia. Integroidut alustat hyödyntävät näiden lisäksi usein myös perinteistä tuotteiden tai palveluiden myyntiä arvon realisointiin, ja ne ovat tavallisesti aloittaneet tuoteyrityksenä ennen alustaksi muuntautumistaan.

Työn teoreettisena kontribuutiona oli esittää yksi tapa alustojen luokittelulle ja lähempi tarkastelu alustojen liiketoimintamallien näkökulmasta. Tulokset tukivat osaltaan aiempia tutkimuksia (esim. Evans & Gawer 2016; Täuscher & Laudien 2018), mutta työssä pyrittiin korostamaan eri alustatyyppeiden välisiä eroavaisuuksia liiketoimintamallien yhteydessä.

Yritykset saavat työstä käytännön implikaatioita näkemällä, mitä menestyvän alustan kehittämiseen vaaditaan. Alustat eivät sovellu kaikkeen, ja alustan perustaminen ilman hyvää tuotetta tai palvelua ja sitä kautta jo olemassa olevaa käyttäjäkuntaa on hankalaa, sillä alustojen on houkuteltava tavallisesti suuria määriä käyttäjiä menestyäkseen. Varsinkin transaktioalustan on ratkaistava oikea ongelma – alustan eri osapuolten on oltava hankala löytää toisiaan ilman alustaa, koska muuten alusta ei tuo riittävästi lisäarvoa.

Työn rajoituksina olivat alustatyyppeiden ja liiketoimintamallien luokittelun subjektiivisuus ja alustoihin liittyvät lukuisat määritelmät, joiden seurauksena ei ole aina selvää, voidaanko tietystä yrityksestä puhua alustana vai ei. Työssä ei käsitelty alustojen tapaa työvoiman käyttöön tai alustoihin lisääntyvissä määrin kohdistuvaa regulaatiota. Jatkotutkimusta aiheeseen liittyen voisi tehdä näiden lisäksi myös esimerkiksi start-up-alustayritysten liiketoimintamallien ja menestystekijöiden tarkastelun muodossa.

LÄHDELUETTELO

- Adner, R., 2017. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1): s. 39–58.
- Ailisto, H., Collin, J., Juhanko, J., Mäntylä, M., Ruutu, S., Seppälä, T., Halén, M., Hiekkänen, K., Hyttinen, K., Kiuru, E., Korhonen, H., Kääriäinen, J., Parviainen, P. & Talvitie, J., 2016. Onko Suomi jäämässä alustatalouden junasta?. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja, (19) 2016. 54 s.
- Al-Debei, M. M., El-Haddadeh, R., & Avison, D., 2008. Defining the business model in the new world of digital business. *AMCIS 2008 proceedings*, s. 300.
- Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S., 2014. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of cleaner production*, 65, s. 42–56.
- Choi, J. P., 2010. Tying in two-sided markets with multi-homing. *The Journal of Industrial Economics*, 58(3), s. 607–626.
- Cusumano, M. A., Gawer, A., & Yoffie, D. B., 2019. *The business of platforms: Strategy in the age of digital competition, innovation, and power*. New York, NY: HarperCollins. 309 s.
- Demil, B., Lecocq, X., Ricart, J.E., & Zott, C., 2015. Introduction to the SEJ special issue on business models: Business models within the domain of strategic entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9(1): s. 1–11.
- Eisenmann, T., Parker, G., & Van Alstyne, M. W., 2006. Strategies for two-sided markets. *Harvard business review*, 84(10), s. 92.
- Evans, D. S., 2003. The antitrust economics of multi-sided platform markets. *Yale J. on Reg.*, 20, 325.
- Evans, D. S., 2009. How catalysts ignite: The economics of platform-based start-ups. *Platforms, markets and innovation*, 416 s.
- Evans, David S., 2012. Two-Sided Market Definition, ABA Section of Antitrust Law, *Market Definition in Antitrust: Theory and Case Studies*.
- Evans, P. C., & Gawer, A., 2016. The rise of the platform enterprise: a global survey. Center for Global Enterprise. [Verkkodokumentti]. Saatavissa: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf [viitattu: 15.4.2020]. 30 s.

Gambardella, A., & McGahan, A.M., 2010. Business-model innovation: General purpose technologies and their implications for industry structure. *Long Range Planning*, 43(2–3): s. 262–271.

Gao, M., 2018. Platform pricing in mixed two-sided markets. *International Economic Review*, 59(3), s. 1103–1129.

Gatautis, R. (2017). The rise of the platforms: Business model innovation perspectives. *Engineering Economics*, 28(5), s. 585–591.

Gawer, A., & Cusumano, M. A., 2002. Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation, 5, Boston, MA: Harvard Business School Press.s. 29–30.

Hagiu, A., 2009. Two-sided platforms: Product variety and pricing structures. *Journal of Economics & Management Strategy*, 18(4), s. 1011-1043.

Hagiu, A., & Wright, J., 2015. Multi-sided platforms. *International Journal of Industrial Organization*, 43, s. 162-174.

Hakanen, E., 2018. Platform-based exchange: New business models in technology industries.

Hanna, R., Rohm, A., & Crittenden, V. L., 2011. We're all connected: The power of the social media ecosystem. *Business horizons*, 54(3), s. 265-273.

Iansiti, M., & Levien, R., 2004. The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability. Harvard Business Press.

Jansen, S., & Cusumano, M. A., 2013. Defining software ecosystems: a survey of software platforms and business network governance. In *Software ecosystems*. Edward Elgar Publishing.

Jansen, S., Finkelstein, A., & Brinkkemper, S., 2009. A sense of community: A research agenda for software ecosystems. In 2009 31st International Conference on Software Engineering-Companion Volume 5, s. 187-190. IEEE.

Jia, X., Cusumano, M. A., & Chen, J., 2019. An Analysis of Multi-Sided Platform Research Over the Past Three Decades: Framework and Discussion.

Kenney, M., & Zysman, J., 2016. The rise of the platform economy. *Issues in science and technology*, 32(3), s. 61.

Kenney, M., & Zysman, J., 2019 Work and value creation in the platform economy. *Work and Labor in the Digital Age Research in the Sociology of Work*, Emerald Publishing Limited: Vol. 33, s. 13-41.

Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S., 2009. Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. *Information and software technology*, 51(1), s. 7-15.

Moazed, A., & Johnson, N. L., 2016. *Modern monopolies: what it takes to dominate the 21st century economy*. St. Martin's Press.

Moore, J., 1996. The death of competition: Leadership and strategy. In *The Age Of Business Ecosystems*.

Muzellec, L., Ronteau, S., & Lambkin, M., 2015. Two-sided Internet platforms: A business model lifecycle perspective. *Industrial Marketing Management*, 45, s. 139-150.

Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P., 2016. *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy? and How to Make Them Work for You*. WW Norton & Company.

Parker, G., & Van Alstyne, M. W., 2014. Platform strategy. *Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*, M. Augier and D. Teece (eds.), Lontoo: Palgrave MacMillan.

Parmentier, G., & Gandia, R., 2017. Redesigning the business model: from one-sided to multi-sided. *Journal of Business Strategy*.

Peltoniemi, M., & Vuori, E., 2008. Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments adaptive business environments.

Reillier, L. C., & Reillier, B., 2017. *Platform strategy: How to unlock the power of communities and networks to grow your business*. Taylor & Francis.

Reim, W., Parida, V., & Örtqvist, D., 2015. Product–Service Systems (PSS) business models and tactics—a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 97, s. 61-75.

Richardson, J., 2008. The business model: An integrative framework for strategy execution. *Strategic Change*, 17(5–6): s. 133–144.

Rowley, J., & Slack, F., 2004. Conducting a literature review. *Management research news*.

Saebi, T., & Foss, N. J., 2015. Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*, 33(3), s. 201-213.

Salminen, A., 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?: Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin.

Song, P., Xue, L., Rai, A., & Zhang, C., 2018. The ecosystem of software platform: A study of asymmetric cross-side network effects and platform governance. *Mis Quarterly*, 42(1), s. 121-142.

Täuscher, K., & Laudien, S. M., 2018. Understanding platform business models: A mixed methods study of marketplaces. *European Management Journal*, 36(3), s. 319-329.

Teece, D. J., & Linden, G., 2017. Business models, value capture, and the digital enterprise. *Journal of Organization Design*, 6(1), s. 1-14.

Teece, D. J., 2010. Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), s. 172-194.

Tiwana, A., 2014. Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy. *Newnes*. 325 s.

Yunus, M., Moingeon, B., & Lehmann-Ortega, L., 2010. Building social business models: Lessons from the Grameen experience. *Long range planning*, 43(2-3), s. 308-325.

Zhu, F., & Liu, Q., 2018. Competing with complementors: An empirical look at Amazon.com. *Strategic Management Journal*, 39(10), s. 2618-2642.