

Big datan hyödyntäminen liiketoimintamallin luonnissa B2B- liiketoiminnassa

**Utilizing big data in business model creating for B2B-
business**

Kandidaatintyö

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Joni Piiparinen

Työn nimi: Big datan hyödyntäminen liiketoimintamallin luonnissa B2B-liiketoiminnassa

Vuosi: 2019

Paikka: Lappeenranta

Kandidaatintyö. LUT-yliopisto, tuotantotalous.

44 sivua, 4 kuvaa ja 9 taulukkoa.

Tarkastaja: Nina Tura

Hakusanat: Big data, liiketoimintamalli, liiketoimintamallin suunnittelu, big data -analytiikka

Keywords: Big data, business model, business model design, big data analytics

Big datan hyödyntäminen liiketoimintamallien luonnissa on yrityksille varteenotettava kilpailuedun lähde B2B-liiketoiminnassa. Tässä kandidaatintyössä pyritään selvittämään kuinka big dataa on hyödynnetty liiketoimintamallien kehittämisessä. Työn alussa tarkastellaan liiketoimintamalleja ja big dataa käsittelevää kirjallisuutta. Tämän jälkeen syvennytään siihen, kuinka big dataa on hyödynnetty B2B-markkinoilla uusien liiketoimintamallien suunnittelussa. Työssä hyödynnetään myös case-esimerkkejä, joiden avulla on tarkoitus havainnollistaa reaali maailmassa havaittuja hyötyjä ja haasteita big datan hyödyntämisestä liiketoimintamalleissa.

Yrityksien saatavilla koko ajan enemmän dataa, mutta sen hyödyntäminen liiketoimintamallin pohjana ei ole vielä kovin yleistä. Muutamat suuryritykset ovat muokanneet nykyisiä liiketoimintamallejaan hyödyntämään big dataa kannattavasti. Nämä yritykset ovat onnistuneet luomaan arvoa uusilla big dataan pohjautuvilla liiketoimintamalleilla ja pystyneet näin kehittämään kilpailuetuaan.

Big datan hyödyntämisessä liiketoimintamalleissa täytyy huomioida myös haasteet, joiden ratkaiseminen vaatii yrityksiltä paljon resursseja ja osaamista. Mikäli haasteet nousevat hyötyjä suuremmiksi, on yrityksen vaikea saada liiketoimintamallistaan kannattavaa big datan avulla.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	3
1.1	Tausta	3
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	3
1.3	Menetelmät, rajaukset ja rakenne	4
2	Liiketoimintamalli ja liiketoimintamallin suunnittelu	6
2.1	Liiketoimintamalli.....	6
2.2	Liiketoimintamallin suunnittelu.....	7
3	Big data liiketoimintamallin luonnin tukena	13
3.1	Big data	13
3.2	Big data liiketoimintamalleissa.....	15
3.3	Big datan hyödyt ja haasteet liiketoimintamallin luomiseen B2B-markkinoilla.....	19
4	Yritysesimerkkejä big data liiketoimintamalleista B2B-liiketoiminnassa	25
4.1	Case-esimerkki: Acxiom	25
4.2	Case-esimerkki: Think Big Analytics ja Teradata	27
4.3	Case-esimerkki: Airware	30
5	Johtopäätökset ja yhteenveto	32
6	Lähteet	36

1 JOHDANTO

Elämme tällä hetkellä big data aikakaudella. Sosiaalisen median suosio, mobiilisovellukset, pilvivarastot ja palvelusovellukset tuottavat jättimäisen määrän dataa, jota organisaatiot ja yritykset voivat kerätä ja hyödyntää liiketoiminnassaan. (Chan, Choi & Yue, 2016, s. 1214) Kasvava datamäärä vaikuttaa keskeisesti yritysten toimintaan, joilla se pyrkii tuottamaan lisäarvoa. Kasvavan datamäärän hyödyntäminen tuo näin ollen yrityksille uusia mahdollisuuksia nykyisten ja täysin uusien liiketoimintamallien kehittämiseen.

1.1 Tausta

Viime vuosina liiketoimintamalli-innovaatiot ovat tuoneet useita start-up yrityksiä, kuten Airbnb:n ja Uberin kilpailemaan perinteisiä liiketoimintastrategioita vastaan. Nämä yritykset ovat tietoverkkojen ja big datan avulla innovoineet liiketoimintamalleistaan kilpailukykyisiä ja tuoneet olemassa olevien palveluiden joukkoon pysyvän kilpailijan. (Sorescu 2017, s. 691) Vaikka yritykset luottavat yhä enemmän dataan, ei datan käyttö ole liiketoiminnan tukena ole uusi asia. Uutena yritysmaailmaan on tullut datan hyödyntäminen useista eri lähteistä, kuten sosiaalisesta mediasta, älypuhelimista, sensoreista ja uusista teknologioista, jotka tuottavat liiketoiminnalle hyödyllistä dataa. (Hartmann et al. 2016, s. 1383) Yritykset hyödyntävät big dataa ongelmiin, joihin ei ole pystytty aiemmin vastaamaan tarkentamalla ja optimoimalla liiketoimintaprosesseja ja päätöksentekoa. Big data tukee liiketoiminnan suunnittelua ja seuranta tarjoamalla uusia näkemyksiä, dataa ja toimintoja. (Woerner & Wixom 2015, s. 60)

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tässä kandidaatintyössä on tarkoitus selvittää, kuinka big dataa voitaisiin hyödyntää liiketoimintamallin löytämisessä B2B-liiketoiminnassa (business-to-business). B2B-liiketoiminnalla tarkoitetaan yritysten välistä liiketoimintaa. Sen lisäksi pyritään selvittämään, minkälaisen lisäarvon yritys voi saavuttaa big dataan pohjautuvalla liiketoimintamallilla ja pyritään selvittämään mitä konkreettisia liiketoimintamalli-innovaatioita big data mahdollistaa. Tämän kandidaatintyön tutkimuskysymys on:

Miten yritys voi hyödyntää big dataa liiketoimintamallin luonnissa B2B-liiketoiminnassa?

Tutkimusongelman avulla saadaan vastaus sille, millaisia liiketoimintamalleja big data mahdollistaa yhä enemmän digitalisoituvassa maailmassa ja mitkä ovat big dataan pohjautuvan liiketoimintamallin haasteet ja mahdollisuudet.

1.3 Menetelmät, rajaukset ja rakenne

Kandidaatintyö toteutetaan kirjallisuuskatsauksena, hyödyntäen aiheeseen liittyvää teoriakirjallisuutta ja muuta kirjallisuutta. Työn empiriaosassa tuodaan reaaliaikaisen maailman case-esimerkkien avulla esille yrityksiä, jotka ovat jo hyödyntäneet big dataa liiketoimintamallin perustana B2B-markkinoilla. Case-esimerkkien avulla pyritään vertailemaan ja tuomaan esille erilaisia hyötyjä ja haasteita big datan hyödyntämisestä yrityksen liiketoimintamallin ajurina.

Työ on rajattu koskemaan yritysten välisiä B2B-liiketoimintaa. Tieteelliset julkaisut big dataan ja liiketoimintamalliin liittyen ovat keskittyneet aikaisemmin enemmän B2C-liiketoimintaan (business-to-consumer). (Rantala, Palomäki & Valkokari 2018, s. 1; Frizzo-Barker et al. 2016, s. 412). B2C-liiketoiminnalla tarkoitetaan yrityksen ja kuluttajien välistä liiketoimintaa. Tämän vuoksi työssä tutkitaan pelkästään yritysmarkkinoita. Työssä joudutaan huomioimaan big data uutena aiheena, johon liittyvä kirjallisuus on syntynyt vasta viime vuosina. Näin ollen työssä käytettävien lähteiden julkaisuajankohtaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Big dataan liittyvä teoria on suurimmaksi osaksi kehittynyt vasta 2010-luvulla ja se muuttuu kovaa vauhtia tiedon lisääntyessä. Tämän vuoksi työssä big dataan liittyvät lähteet pyritään rajoittamaan viimeisen viiden vuoden aikana julkaistuiksi.

Työn luvussa 2 käsitellään liiketoimintamallia ja sen suunnittelua teoriakirjallisuuden avulla. Luvussa esitetään käsitteille keskeiset määritelmät tutkimuksen kannalta, sekä tutkitaan liiketoimintamallien eri teorioita tutkimuksen kannalta. Näiden käsitteiden ja määritelmien avulla lukija ymmärtää, mitä liiketoimintamallit ovat ja mitä liiketoimintamallin suunnittelussa tulee ottaa huomioon.

Luvussa 3 tarkastellaan big dataan liittyvää kirjallisuutta. Työssä pyritään erityisesti selvittämään, kuinka big datan avulla pystytään kehittämään uusia liiketoimintamalleja ja minkälaisen lisäarvon big data pohjaiset liiketoimintamallit antavat yrityksille B2B-markkinoilla. Lukija ymmärtää tämän jälkeen minkälaisia liiketoimintamalleja big data mahdollistaa B2B-liiketoiminnassa on ja mitkä ovat liiketoimintamallien hyödyt ja haasteet yrityksille.

Luvussa 4 esitetään yritysesimerkkien avulla, kuinka big dataa on hyödynnetty liiketoimintamallien kehittämisessä. Lisäksi case-esimerkkien avulla pyritään avaamaan, mitä haasteita yritykset ovat kohdanneet yrittäessään hyödyntää big dataa liiketoimintamallien uudistamisessa. Luvussa 5 esitetään keskeiset johtopäätökset ja yhteenveto, kuinka big dataa on hyödynnetty uusien liiketoimintamallien luonnissa B2B-liiketoiminnassa. Luvussa tiivistetään tärkeimmät havainnot tutkimuksesta ja käsitellään lisäksi, millaisia jatkotutkimusmahdollisuuksia aihealue tarjoaa tulevaisuudessa.

2 LIKETOIMINTAMALLI JA LIKETOIMINTAMALLIN SUUNNITTELU

Big datan mahdollisuuksista liiketoiminnan tukena on keskusteltu jo useita vuosia. Viime vuosina on kuitenkin huomattu kasvava alue big dataan pohjatuissa liiketoimintamallinnovaatioissa. (Schroeder 2016) Big dataa on hyödynnetty paljon nykyisten liiketoimintamallien kehittämisessä ja sen avulla on pyritty luomaan lisäarvoa yritysten nykyisiin liiketoimintamalleihin. Marshallin, Mueckin & Shocleyn (2015, s. 32) mukaan big data on merkittävä kilpailuedun lähde ja liiketoimintamallin ajuri. Big dataa ja analytiikkaa innovaatioissa käyttävät organisaatiot voittavat 36 prosentin todennäköisyydellä kilpailijansa liikevaihdon kasvussa ja toiminnan tehokkuudessa.

2.1 Liiketoimintamalli

Liiketoimintamalli tuli käsitteenä tunnetuksi internetin yleistymisen myötä 1990-luvun lopulla. Sille on ajan saatossa muodostunut useita erilaisia käsitteitä, eikä liiketoimintamallin määrittelyyn ole löydetty yksiselitteistä oikeaa tapaa. Määrittelyn epäselvyyden vuoksi, liiketoimintamalli on tunnettu usein laajana ja haastavana käsitteenä. (Zott et al 2011, s. 1019-1023) Huolimatta määrittelyn epämääräisyydestä, on liiketoimintamallille eri tutkimuksissa havaittavissa yhteisiä piirteitä, näistä keskeisimmät ovat arvon luonti asiakkaalle ja yrityksen toimintakulttuurin vaikutus.

Liiketoimintamalli kuvastaa perinteisesti sitä, kuinka yritykset ja organisaatiot luovat, jakavat ja saavat vangittua arvoa toiminnallaan. (Osterwalder & Pigneur 2010, s. 14). Chesbrough & Rosenbloom (2002, s. 529) kuvaavat puolestaan liiketoimintamallin luovan heuristisen logiikan, joka yhdistää teknisen potentiaalin ja ymmärryksen taloudellisesta arvosta. Magrettan (2002, s. 87) mielestä hyvä liiketoimintamalli vastaa kysymyksiin: ”Kuka on asiakas?”, ”Mikä on asiakasarvo?” ja ”Kuinka liiketoiminnalla voidaan tehdä rahaa?”. Näin liiketoimintamalli auttaa luomaan arvoa yritykselle ja yrityksen asiakkaille, ollen samalla kiinteästi yhteydessä yrityksen strategiaan. Teece (2010, s. 179) mukaan liiketoimintamalli on jo yleisempi kuin liiketoimintastrategia. Sekä strategiaa että liiketoimintamallianalyysia tarvitaan tuottamaan kilpailuetua uutta liiketoimintamallia suunniteltaessa.

Tässä työssä liiketoimintamallilla tarkoitetaan Chesbroughin & Rosenbloomin (2002 s. 529) mukaisesti big dataan liittyvän teknisen potentiaalin hyödyntämistä ja erityisesti sen arvon ymmärtämistä. Tämän perusteella yritys pystyy Magrettaa (2002, s. 87) mukaillen, huomaamaan kuinka liiketoiminnalla pystyy tekemään rahaa.

2.2 Liiketoimintamallin suunnittelu

Chesbrough (2010, s.354) toteaa artikkelissaan, että keskinkertainen teknologia hyvällä liiketoimintamallilla voi olla arvokkaampaa kuin loistava teknologia keskinkertaisella liiketoimintamallilla. Uutta liiketoimintamallia etsiessä on hyvä pitää mielessä, että liiketoimintamallin perimmäisenä tarkoituksena on luoda ja vangita arvoa. Monet liiketoimintamalli-innovaatiot ovat hyviä luomaan arvoa yrityksen asiakkaille, mutta yritys tai organisaatio ei saa luotua riittävästi arvoa itselleen (Gassmann, Frankenberg & Csik, 2014, s. 9). Casadeus-Masanell & Ricart (2010, s.109) ennustavat, että liiketoimintamalli voi olla tulevaisuudessa kestävän kilpailuedun lähde, vaikka strategia onkin ollut keskeinen liiketoimintaedun lähde viimeisten vuosikymmenten aikana. Liiketoimintamallin suunnittelu on erittäin tärkeää, koska erilaiset liiketoimintamallit määrittelevät erilaiset arvolupaukset ja tavan vangita arvoa yritykselle (Wei et al. 2014, s. 289).

Vaikka liiketoimintamallit ovat olleet tärkeä lähde kilpailuedulle jo pidempään, on silti tutkimuksia liiketoimintamallin suunnittelun ja yrityksen taloudellisen tuloksen välillä vähän (Kulins, Leonardy & Weber, s. 1437). Suurin osa yrityksistä ei osaa vielääkään täysin kilpailla liiketoimintamallilla tai suunnitella sitä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että suurin osa ongelmista johtuu yritysten vankkumattomasta halusta luoda innovatiivisia malleja ja arvioida niiden tehokkuutta erillään kilpailuympäristöstä. Yrityksen liiketoimintamallin menestyminen ja epäonnistuminen riippuu paljon siitä, kuinka yrityksen liiketoimintamalli käyttäytyy suhteessa kilpailijoiden liiketoimintamalleihin. Tämän vuoksi osa yrityksistä tuhoaa liiketoimintamallinsa rutiininomaisesti. (Casadeus-Masanell & Ricart 2010, s. 102) Koska liiketoimintamallin suunnittelu on noussut tutkimuksen aiheeksi vasta viime vuosien aikana, monien tutkijoiden mielestä monet yritykset eivät ole vielä huomioineet liiketoimintamallin suunnitteluprosessin tärkeyttä liiketoimintamallin onnistumisen takaajana.

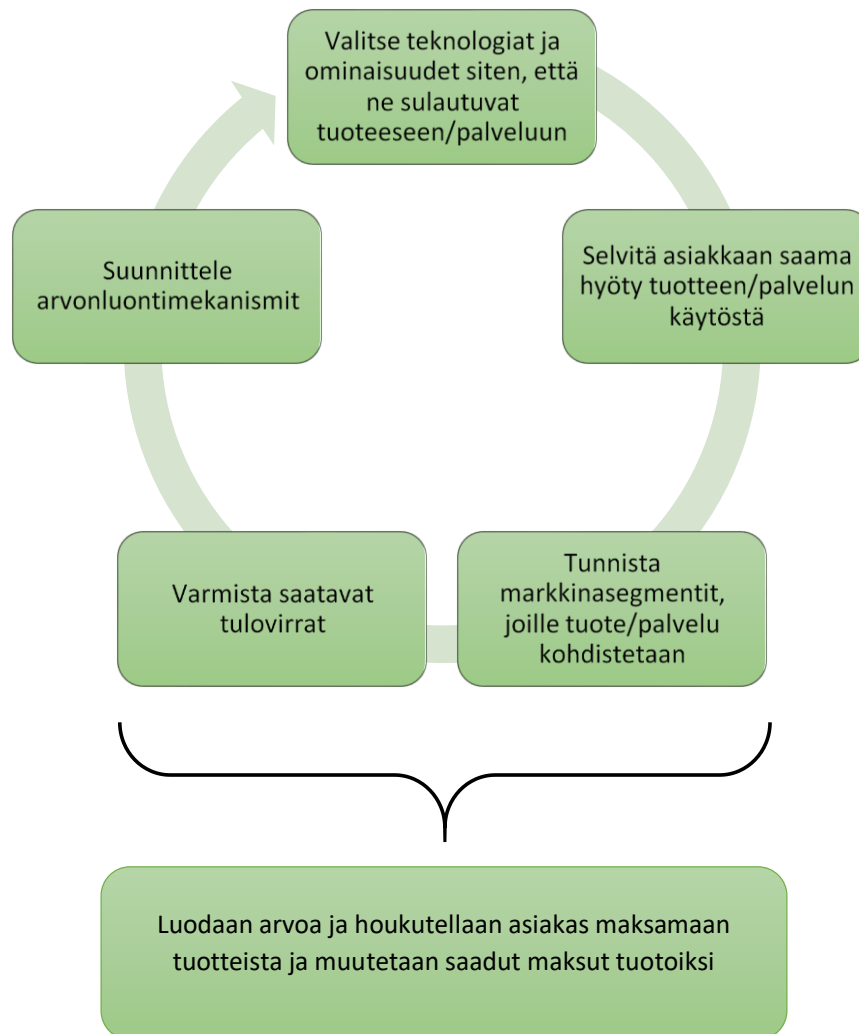
Liiketoimintamallia suunnitellessa täytyy huomioida, ettei liiketoimintamallin uudistaminen ole aina kannattavaa. Johnsonin, Claytonin & Henningin (2008, s. 57) mukaan yritysten ei pitäisi panostaa uuteen liiketoimintamalliin, elleivät ole varmoja, että mahdollisuus uuden liiketoimintamallin onnistumiseen on riittävän suuri verrattuna käytettyihin resursseihin. Uuden liiketoimintamallin luonti ei tarkoita sitä, että nykyinen liiketoimintamalli olisi huono. Usein uusi liiketoimintamalli vahvistaa ja täydentää olemassa olevaa liiketoimintamallia.

Teece (2010, s. 173-174) sanoo liiketoimintamalli-innovaation olevan polku kilpailuetuun, jos malli riittävän erilainen ja jos nykyisten ja uusien kilpailijoiden on vaikea kopioida sitä. Liiketoimintamallin päivittäminen liiketoimintaympäristön muuttuessa on jatkuva prosessi, jonka monet yritykset usein unohtavat. Kilpailukykyisen liiketoimintamallin luonti heikentää myös kilpailijoiden liiketoimintamalleja, sillä uusi liiketoimintamalli tekee onnistuessaan kilpailijoiden malleista kilpailukyvyttömämpiä, jopa vanhanaikaisia (Haclin, Björkdahl & Wallin 2018, s. 83) Myös Fjeldstad & Snow (2018, s. 38) toteavat, että globaalin talouden myötä kasvaneet digitaalisuus, verkottoutuminen ja tietotaito edellyttävät jatkuvasti kehittämään valittua liiketoimintamallia ja muokkaamaan sitä tarvittaessa. Johnson et al. (2008, s. 52) mukaan liiketoimintamalli-innovaatiot ovat vaikuttaneet maailmanlaajuisesti ja muuttaneet kokonaisia toimialoja ja uudelleenjakaneet arvoa miljoonien dollarien edestä.

Amazon, Apple, Google ja Facebook ovat hyviä esimerkkejä yrityksistä, jotka ovat menestyneet liiketoimintamalli-innovaatioidensa avulla. Facebook on esimerkiksi laajentanut alkuperäistä sosiaalisen median kanavaa lisäämällä erilaisia toimintoja ja ominaisuuksia, kuten mainokset ja verkkokaupan tarjontansa. Amazon taas kasvoi online-kirjakaupasta maailmanlaajuiseksi markkinapaikaksi, josta kuluttajat voivat löytää melkein mitä tahansa. Nämä yritykset ovat lähteneet rohkeasti uudistamaan liiketoimintamallejaan. Big data on ollut vahvasti mukana yritysten liiketoimintamalli-innovaatioissa, mikä on auttanut yrityksiä esimerkiksi kohdentamaan palveluitaan paremmin asiakkaille. Tämän seurauksena yritykset ovat nousseet viime vuosikymmenen aikana huimaan kasvuun. (Walton 2012)

Teece (2010, s. 173) kuvastaa liiketoimintamallin suunnitteluprosessia jatkuvana kiertona. Liiketoimintamallin suunnitteluprosessin tunteminen on yhtä tärkeää kuin tunnistaa

asiakkaiden tarpeet ja teknologian kehittyminenkin. Teeceen mukaan liiketoiminnan suunnitteluprosessi voidaan tiivistää viiteen elementtiin. Kuvassa 1 olevat elementit kuvastavat yrityksen arvonluontiprosessia ja kuinka asiakkailta saadaan lunastettua maksut ja käännettyä ne voitoksi.

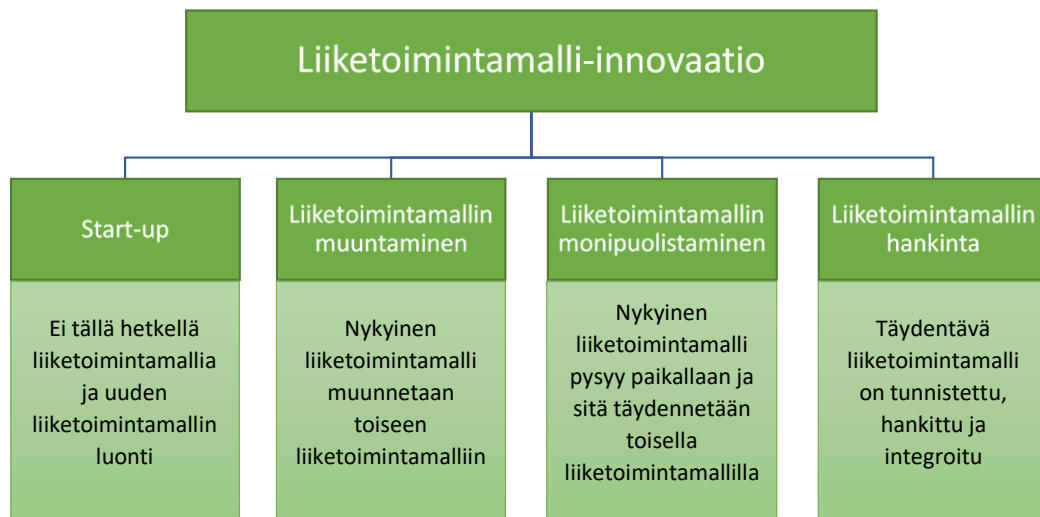


Kuva 1. Liiketoimintamallin suunnitteluprosessi (mukaiillen Teece 2010, s. 173)

Teeceen suunnittelumallissa liiketoimintamallin suunnittelu aloitetaan valitsemalla tuotteeseen tai palveluun liitettävät teknologiat ja toiminnot. Tämän jälkeen määritetään hyöty, jonka asiakas saa tuotteesta tai palvelusta ja tunnistetaan halutut markkinasegmentit. Lopuksi on vielä

vahvistettava saatavilla olevat tulovirrat ja suunnitella kuinka liiketoimintamalli luo arvoa asiakkaille ja sidosryhmille.

Geissdoerfer, Vladimirova & Evans (2018, s. 407) ovat tutkimuksessaan jakaneet liiketoimintamalli-innovaatiot neljään eri tyyppiin (Kuva 2). Nämä neljä eri innovaatiotyyppiä pyrkivät toteuttamaan kestäviä liiketoimintamallityyppejä ja strategioita. Kestävät liiketoimintamalli-innovaatiot tähtäävät kestäväan arvonluontiin ja useiden sidosryhmien hallintaan pitkällä aikavälillä.



Kuva 2. Liiketoimintamalli-innovaatiot (Geissdoerfer et al. 2018, s. 407)

Kestävä liiketoimintamalli-innovaatio voi olla täysin uusi, jolloin yrityksellä ei ole aikaisempaa liiketoimintamallia tai nykyinen liiketoimintamalli voidaan muuttaa täysin uuteen liiketoimintamalliin. Nykyinen liiketoimintamalli voi pysyä myös pohjana uudelle liiketoimintamallille, jolloin sitä monipuolistetaan lisäämällä uusi liiketoimintamalli. Kestävä liiketoimintamalli voidaan myös hankkia, jolloin liiketoimintamalli pitää integroida nykyiseen malliin. (Geissdoerfer, Vladimirova & Evans 2018, s. 407)

Esimerkiksi start-up yritys Blendle on kehittänyt journalismiin keskittyvän liiketoimintamalli-innovaation, jossa se tarjoaa kaikkien tärkeiden sanoma- ja aikakauslehtien artikkelit yhdessä sovelluksessa, jossa käyttäjän tarvitsee maksaa vain lukemansa artikkelit (Blendle.com 2019).

Alkuperäisen liiketoimintamallin muutoksessa on menestynyt esimerkiksi online-maksujärjestelmä PayPal. PayPalin piti alun perin olla perustajansa Max Levchin mukaan salausyritys. Vasta usean vuoden kokeilujakson jälkeen PayPal muutti liiketoimintamalliaan ja kasvoi menestyksekkääksi online-maksujärjestelmäksi. (Walley 2010)

Nintendo oli aikaisemmin keskittynyt pelikonsolien ja niihin suunnattujen suosittujen pelien tekemiseen. Vuonna 2016 Nintendo laajensi aikaisempaa liiketoimintamalliaan lanseeraamalla älypuhelimiin kehitetyn Pokémon GO -pelin ja saavutti hetkessä koko maailman huomion. (Zott & Amit 2017, s. 22) Apple on parantanut liiketoimintamalliaan ostamalla vuonna 2010 esimerkiksi Sirin (automaattinen henkilökohtainen avustaja) iPhoneen parantamiseksi. Apple osti myös vuonna 2014 puheentunnistusteknologiayritys Novauris Technologiesin, jonka avulla se pystyi parantamaan Sirin ominaisuuksia. (Koller, Goedhart & Wessels 2017) Näiden esimerkkien perusteella voidaan todeta, että liiketoimintamallien kehittämisessä on useita erilaisia mahdollisuuksia.

Liiketoimintamallit ovat kehittyneet yhä enemmän niin, että tuotteet ja palvelut ovat yhä enemmän räätälöity asiakkaiden mukaan. (Kavadias, Ladas & Loch 2016, s. 7) Teknologia mahdollistaa myös B2B-liiketoiminnassa yrityksille paremmin räätälöidyt palvelut ja tuotteet. Arvolupaus ja arvonluonti ovat muuttuneet digitalisaation vaikutuksesta. Aikaisemmin arvonluonti on perustunut enemmän massatuotannon ja prosessien kehittämiseen, mutta nykyään on tärkeämpää panostaa luovuuteen. Uusien innovaatioiden kehittäminen ja kyky ratkaista asiakkaiden ongelmia, ovat tärkeitä arvonluonnin kannalta tulevaisuudessa. (Hughes 2013)

Useimmissa B2B-liiketoimintamalleissa molemmat yritykset hyötyvät toisistaan jonkin verran ja niillä on vastaavanlaiset neuvotteluvoimat. Yritysten välinen sähköinen kaupankäynti tulee muokkaamaan B2B-liiketoimintamalleja tulevaisuudessa. Yritykset oppivat hyödyntämään paremmin tietotekniikkaa ja parantamaan tämän avulla järjestelmiään tehokkaammaksi ja menestymään liiketoiminnassaan. (Wienclaw 2018, s. 5)

Stott, Stone & Fae (2016, s. 951-952) ovat listanneet liiketoimintamallin erityispiirteitä B2B-markkinoille. Liiketoimintamallin tulisi olla selkeä osa yrityksen avainasiakkaisiin ja

kumppaneihin liittyvässä suhteessa. Avainasiakkaiden kanssa tulisi kehittää liiketoimintamallia yhdessä, jotta liiketoimintamalli paranisi. Arvoketjua tulisi jatkuvasti arvioida sekä sisäisesti että ulkoisten kumppaneiden avulla, jotta voidaan tunnistaa mahdollisuuksia toiminnallisen liiketoimintamallin muutoksiin. Arvoketjun kriittiset toiminnot ja tapahtumat tulisi määritellä selkeästi ja ne olisi pidettävä aina osana arvoketjua eikä erillisinä toimina. Rääätälöityjä arvoketjuja tulisi käyttää kilpailuedun lähteenä B2B-liiketoiminnassa. Myös digitaalisia tekniikoita kuten sosiaalista mediaa, big dataa ja analytiikkaa tulisi ottaa käyttöön ja hyödyntää toiminnan kartoituksessa, arvoketjuanalyysissa ja suorituskyvyn mittaamisessa.

Yrityksillä pitäisi olla joustavia tuotteita ja palveluita B2B-markkinoilla, jotka kykenevät muutokseen markkinoiden tarpeiden mukaisesti ja muutoksien pitäisi vaikuttaa myös yritysten liiketoimintamalleihin. Yritysten tulisi olla asiakaslähtöisiä ja keskittyä asiakaskokemukseen ja -arvoon. Asiakkaiden kanssa tulisi luoda ainutlaatuisia arvolutauksia ja yritysten pitäisi myös huomioida mahdollisuudet uusien liiketoimintamallien löytämiseen, jotka yhdistävät innovaatioiden tuoman lisäarvon ja nykyisen liiketoimintamallin tehokkuuden säilyttämisen. Liiketoimintamallin kehitystä, konseptia ja strategista johtamista tulisi hyödyntää digitaalisen muutoksen kasvaessa. Liiketoimintamallia, strategiaa ja prosesseja pitäisi muuttaa ja käsitellä yhtenä pakettina ja uusia liiketoimintamalleja suunnittelevan yrityksen tulisi harkita, miten luoda uusi ekosysteemi B2B-markkinoilla. (Stott et al. 2016, s. 951-952)

Lukuisista teorioista huolimatta liiketoimintamallin suunnitteluun ja liiketoimintamalli-innovaatioihin on keskitytty yrityksen johdossa vähän. Kajanus et al. (2014, s. 603) mukaan tuote- ja prosessi-innovaatiot ovat olleet keskeisessä roolissa liiketoiminnan kasvun tukena. Liiketoimintamalli-innovaatiossa on kuitenkin suuri potentiaali liiketoiminnan johtamisen ja strategisten päätöksiä apuvälineenä. Tästä vuoksi yrityksillä on tällä hetkellä suuri mahdollisuus lähteä luomaan uusia liiketoimintamalleja esimerkiksi big datan avulla.

3 BIG DATA LIKETOIMINTAMALLIN LUONNIN TUKENA

3.1 Big data

Vaikka big data termi on tullut tämän vuosikymmenen aikana erittäin yleiseksi, vielä ei ole saavutettu yksimielisyyttä, mitä big data todella tarkoittaa. (Buyya, Calheiros & Dastjerdi, 2016, s. 3) Schusterin (2017, s. 176) mukaan big data voidaan määritellä yleisellä tasolla suureksi määräksi dataa. Erilaiset määritelmät ja määritelmien monimuotoisuus johtuvat pääasiassa big data käsitteen uutuudesta. Big data käsite on noussut tietoisuuteen kunnolla vasta 2010-luvulla. Big datan hehkutus sai alkunsa IBM:n ja muiden johtavien teknologia yritysten oma-aloitteisuudesta investoida analytiikkamarkkinoiden rakentamiseen. (Gandomi & Haider 2014, s.138)

Big data -aikakausi on luonut mahdollisuuden päästä käsiksi jättimäisiin datamassoihin, jotka ovat heterogeenisiä ja dynaamisia, mutta samaan aikaan epävakaita ja vaihtelevia. Big dataa ei kuitenkaan määritellä pelkästään suurena määränä dataa. Big dataan vaikuttavat myös datan monimuotoisuus, kompleksisuus sekä datan keräyksen ja prosessoinnin nopeus (Bikakis 2018, s. 2; Zomaya & Sakri 2015, s. 102).

Yleinen kuvaus big datasta perustuu Douglas Laneyn kolmeen big datan ominaispiirteitä kuvaaviin attribuutteihin (3V): määrä (volume), nopeus (velocity) ja monimuotoisuus (variety). Laneyn mallia on laajennettu big data käsitteen yleistyessä. IBM (International Business Machines) jatkoi Laneyn määritelmää 4V-malliin, jonka jälkeen Yuri Demchenko kehitti 5V-mallin. Microsoft on kehittänyt big datasta myös 6V-mallin. (Buyya, Calheiros & Dastjerdi, 2016, s. 7-9). Taulukossa 1 on esitetty big datan erilaisia määritelmiä. Tässä työssä käsitellään big dataa Microsoftin 6V-mallin mukaan, jotta saadaan huomioitua kattavasti big datan haasteet ja hyödyt liiketoimintamalleihin liittyen.

Taulukko 1. Big datan eri määritelmät

Määritelmä	Tekijät	Lähde
3V	Määrä (volume), Nopeus (velocity) ja Monimuotoisuus (variety).	Laney'n määritelmä. (Buyya et al. 2016, s. 7-9.)
4V	Määrä (volume), Nopeus (velocity), Monimuotoisuus (variety) ja Epävarmuus (veracity).	IBM:n määritelmä. (Buyya et al. 2016, s. 7-9; Emani et al. 2015, s. 71-72.)
4V	Määrä (volume), Nopeus (velocity), Monimuotoisuus (variety) ja Arvo (value).	Hashem et al. 2015, s. 100.
5V	Määrä (volume), Nopeus (velocity) ja Monimuotoisuus (variety), Arvo (value) ja Epävarmuus (veracity).	Demchenkon määritelmä. (Kaufmann 2019, s. 2)
6V	Määrä (volume), Nopeus (velocity) ja Monimuotoisuus (variety), Epävarmuus (veracity), Vaihtelevuus (variability) ja Näkyvyys (visibility).	Microsoftin määritelmä. (Buyya et al. 2016, s. 7-9.)

Laney'n 3V-mallissa nopeus (velocity) kuvaa saapuvaa datavirtaa ja datan kumulatiivista määrää, datan lähteitä on useita ja näistä lähteistä dataa tulee paljon. Nopeus (velocity) liittyy datavirtoihin, big dataa pystytään tuottamaan nopeasti ja samalla sitä pitää pystyä käsittelemään nopeasti. Monimuotoisuus (Variety) kuvastaa, että saatu data tulee useista eri lähteistä ja se voi olla jäsenneltyä, lähes jäsenneltyä tai jäsentämätöntä. Jäsennelty data voi olla peräisin relaatiotietokannoista, lähes jäsennelty esimerkiksi erilaisista sensoreista tai sosiaalisesta mediasta ja jäsentämätön data voi olla esimerkiksi kuvia, videoita tai klikkauksia internetissä. (Emani, Cullot & Nicolle 2015, s. 71-72)

IBM:n 4V-mallissa todenmukaisuus (veracity) kuvastaa datan epävarmuutta. Big datan analysointi voi johtaa väärin päätöksiin ja tuloksiin liittyy usein epävarmuutta. Epävarmuus voi johtua esimerkiksi datan epäjohtonmukaisuudesta, epätäydellisyydestä, viiveistä, väärästä datasta ja likiarvoista. (Emani, Cullot & Nicolle 2015, s. 71-72; Reimer & Madigan 2018, s. 2) Hashem et al. (2015. s. 100) määrittelevät myös toisen 4V-mallin, jossa epävarmuuden tilalla neljäntenä V:nä on käytetty arvoa (Value). He kuvaavat arvon olevan big datan tärkein näkökulma. Tämä viittaa siihen, että big datan tarjoamiin datalähteisiin on piilotettu paljon arvoa.

Demchenko on esittänyt kaksi aikaisempaa 4V-mallia 5V-mallina, jossa on mukana määrä, nopeus, monimuotoisuus, epävarmuus ja arvo. Maksimoidakseen liiketoiminnan arvon, Microsoft laajensi Laney'n 3V-mallin vielä 6V-malliksi. Uusina attribuutteina malliin kuuluu

vaihtelevuus (variability) ja visualisuus (visibility). Vaihtelevuudella Microsoft tarkoittaa datan vaihtelevaa lukumäärää. Visuaalisuudella Microsoft korostaa kokonaiskuvan hahmottamista big datasta, jotta voidaan tehdä riittävän informatiivisia päätöksiä. (Buyya, Calheiros & Dastjerdi, 2016, s. 8-9)

Big datan kehitys on ollut nopeaa ja sen myötä määritelmätkin ovat monipuolistuneet tiedon lisääntyessä. Edelliset määritelmät kuvastavat hyvin datalähtöisiä määritelmiä big datasta. Big dataan liittyen täytyy kuitenkin huomioida esimerkiksi, jatkuvasti kasvava datamäärä ja muistin lisääntyvä tarve. Datan määrä on kuitenkin pienin ongelma tulevaisuudessa, sillä se mikä oli aikaisemmin big dataa, luokitellaan tulevaisuudessa normaaliksi dataksi. (Kimble & Milodakis 2015, s. 25)

3.2 Big data liiketoimintamalleissa

Wessel (2016, s. 641) toteaa big datan mahdollistavan yrityksille nopean tavan mukautua uuteen ympäristöön ja sekoittaa kilpailuasetelmia innovaatioiden avulla hyödyntämällä kolmea ensisijaista mekanismia: kustannukset, saavutettavuus ja liiketoimintamallin rakenne. Tunguz & Bien (2016, s. 146) puolestaan toteavat että, big datan käyttäminen ei tuota pelkästään parempia tuotteita ja palveluita, vaan sen avulla yritykset voivat huomata uusia ja odottamattomia lähteitä kilpailuun kaikilla toimialoilla. Big datan seurauksena on tietyillä toimialoilla luotu kokonaan uusia liiketoimintamalleja. Tällä hetkellä big data nähdään ennen kaikkea mahdollisuutena saavuttaa jotain uutta. Yritykset ovat kiinnostuneita tällä hetkellä erityisesti big datan hyödyntämisestä nykyisten liiketoimintamallien kehittämisessä ja uusien innovaatioiden perustana. (Hagen et al. 2013, s. 3; Urbinati et al. 2018, s.1)

Wang (2012) jakaa big dataan pohjautuvat liiketoimintamallit kolmeen erilaiseen osa-alueeseen. Taulukossa 2 on esitelty Wangin big dataan pohjautuvien liiketoimintamallien pääosa-alueita ja mahdollisia sovelluskohteita.

Taulukko 2. Big dataan pohjautuvien liiketoimintamallien pääosa-alueet. (Wang 2012)

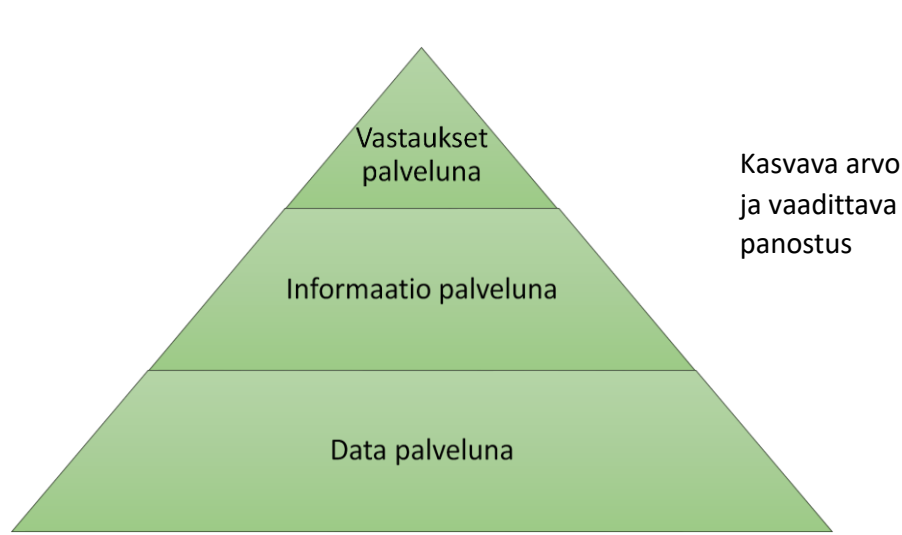
Tietoon perustuva differoitus	Tiedon välitys	Tietopohjaiset toimitusverkot
Luo uusia palvelutarjouksia	Myy raakatietoa	Vie markkinapaikkoja eteenpäin
Vakuuta asiakkaat	Tuota vertailutietoa	Tee sopimuksia
Tarjota asiayhteyden relevanttia toimintaa	Jaa analyyseja ja ymmärrystä	Salli mainostaminen

Big datan avulla voidaan tarjota asiakkaille paljon yksityiskohtaisempia palveluita kuin aikaisemmin. Big datasta saadun tiedon avulla voidaan asiakkaille differoida oikeanlaisia palveluita, jotka ovat relevantteja ja reaaliaikaisia. Myös Schulte (2018) toteaa big datan auttavan yrityksiä ymmärtämään paremmin asiakkaitaan. Yrityksen liiketoimintamalli ei välttämättä tarjoa suoraan ratkaisua asiakkaalle, mutta yrityksen analysoidessa asiakkaitaan, yritykset voivat huomata uusia mahdollisuuksia ja tarpeita, joita asiakkaat tarvitsevat. Reaaliaikainen datan analysointi antaa yrityksille mahdollisuuden toimia nopeasti ja muuttaa tai täydentää liiketoimintamalliaan asiakkaiden tarpeiden mukaiseksi. Asiakkaiden tyytyväisyys kasvaa saadessaan aikaisempaa parempaa palvelua. Toinen big dataan pohjautuva osa-alue keskittyy tiedon välittämiseen. Yritys voi esimerkiksi myydä raakadataa eteenpäin, tai tuottaa analyyseja big datan avulla. Kolmas osa-alue keskittyy tiedon jakamisverkostoihin. Suurilla yrityksillä on mahdollisuus jakaa sisällöntuottajille paikka, jossa ne voivat esimerkiksi mainostaa tuotettaan. Sisällöntuottajat voivat optimoida mainontansa tehokkuuden big datasta saadun tiedon avulla. (Wang 2012)

Kasvava digitalisaatio ja big datan analysointi voivat korvata perinteiset ja tehottomammat liiketoimintamallit ja sen myötä jopa yritykset kokonaan pitkällä aikavälillä. Big data antaa yrityksille mahdollisuuden muuttaa uuteen toimialaan tai ekosysteemiin ja samalla häiritä olemassa olevaa kilpailuasetelmaa. Vaikka yrityksen resurssit eivät suoraan riittäisi kaappaamaan toimialalla jo toimivien yritysten asiakkaita, voi yritys hyödyntää big dataa havaitsemalla mahdollisuudet ja myydä esimerkiksi analysointipalveluita, jotka tukevat toimivien yritysten palveluita. Niillä yrityksillä, jotka ymmärtävät asiakkaiden tarpeet parhaiten hyödyntämällä big dataa, on mahdollisuus saada kestävä kilpailuedun lähde. (Loebbecke & Picot 2015, s. 151; Woerner & Wixom 2015, s. 62)

Markus & Loebbecke (2013, s. 651) huomauttavat kuitenkin, että standardisoinnin lisääntyessä koko talousalueella, eivät kaupalliset big data ratkaisut riitä kestävään kilpailuetuun, samoin kuin esimerkiksi yleiset digitalisointitoimet kuten ERP-järjestelmät. Weill & Woerner (2015, s. 27-28) kuitenkin toteavat, että digitalisointi ja big data analytiikka ovat jo tähän mennessä johtaneet perinteisten liiketoimintamallien häiriintymiseen.

Kuvassa 3 esitetään kolme big dataan pohjautuvaa liiketoimintamallia suhteessa mallien arvovaikutukseen ja vaadittavaan panostukseen. Yritysmailmassa löytyy runsaasti esimerkkejä, kuinka näitä perusmalleja on hyödynnetty ja pystytty kehittämään liiketoimintaa. Kuitenkin yritysmailmassa etsitään tällä hetkellä koko ajan uusia big dataan pohjautuvia liiketoimintamalleja, vaikka ne ovat vaikeasti saavutettavissa. Isot yritykset kuten Apple ja Amazon ovat hyviä esimerkkejä, kuinka big dataan pohjautuvilla liiketoimintamalleilla on kaapattu suuria tulovirtoja. Apple ja Amazon ovat analysoineet big dataa ja saaneet sen avulla kohdennettua tarjontansa paremmin yksittäiselle kuluttajalle. (Businessmodelsinc 2019) Vaikka teoria ja käytännöt osoittavat yhä enemmän kiinnostusta uusiin liiketoimintamalleihin digitalisoinnin avulla, ei selvää mallia ole vielä pystytty luomaan.



Kuva 3. Kolme keskeistä big data liiketoimintamallia ja niiden arvon luonti (Businessmodelsinc 2019)

Myös Thomasin (2015) mukaan big data luo kolme vaikutusvaltaista liiketoimintamallia. Data itsessään tarjoaa yrityksille mahdollisuuden kilpailla markkinoilla ja saada kilpailuetua. Esimerkiksi investointipankki voi saavuttaa kilpailuetua soveltamalla kehittyneitä analytiikkaa ja tietojenkäsittelyä esimerkiksi riskienhallinnassa. Pankki voi big datan ja analysoinnin avulla suorittaa toimintonsa paremmin, vaikka pankki ei välttämättä muuta keskeisiä toimintojaan tai prosessejaan.

Toisen Thomasin mallin mukaan yritys parantaa olemassa olevia palveluita tai tuotteita big datan avulla. Tässä liiketoimintamallissa yritys pyrkii erottamaan markkinoilla olevasta kysynnästä yrityksen toiminnan kannalta keskeisen kysynnän ja luomaan arvoa tietyille asiakassegmentille. Esimerkiksi kiinteistöyritys voi hyödyntää paikallisia tietoja ja kohdentaa tarjontansa potentiaalisille asiakkaille. Yrityksen täytyy yleensä hyödyntää useasta lähteestä tulevaa tietoa, jotta pystyy erottamaan relevantit asiakkaat ja näin tarjoamaan parempia palveluita oikealle asiakassegmentille.

Kolmas liiketoimintamalli on myydä tietoa eteenpäin. Tietoa voidaan myydä eteenpäin esimerkiksi liittämällä se jo olemassa olevaan tuotteeseen tai palveluun. Yritys voi esimerkiksi myydä yritystietoja tai analyysseja toiselle yritykselle, minkä seurauksena data saadaan vaihdettua rahaksi. (Thomas 2015)

Big dataan liittyvän liiketoimintamallin ei tarvitse myöskään tehdä suoraan rahaa varsinaisilla asiakkailla. Yritys voi myös yrittää houkutella kolmannen osapuolen, esimerkiksi mainostajien tuomaan rahaa yritykselle. Esimerkiksi perinteinen sanomalehtiliiketoiminta on muuttumassa hyvin pitkälti datan hyödyntämiseen. Sanomalehtiyritys voi big datan avulla analysoida uutisia ja kuinka hyvin uutisten otsikot houkuttelevat asiakkaita lukemaan uutisen. Analysoinnin avulla yritys voi myydä houkutella lukijoita antamalla nämä uutiset luettavaksi huomattavasti alle todellisten kustannuksien. Tämän jälkeen yrityksellä on mahdollisuus myydä asiakkaitaan mainostajille ja saada liiketoiminta kannattavaksi kolmannen osapuolen tuoman rahan kautta. (Huberty 2015, s. 42)

Vaikka big datasta on keskusteltu paljon, yritykset etsivät vieläkin keinoja päästä hyödyntämään kasvavia datavirtoja. Trabucchi, Buganza & Pellizzoni (2017, s. 50) tutkimus

myötäilee Hubertyn (2015, s.42) ajatuksia asiakkaiden tuottaman tietovirran hyödyntämisestä. Käyttäjän toiminnoista syntyvää dataa on mahdollista hyödyntää suoraan tulon lähteenä, mutta se myös auttaa ymmärtämään paremmin asiakkaan tarpeet ja toiveet. Koska tulevaisuudessa tuotteisiin lisätään yhä enemmän sensoreita, yritykset voivat keskittyä tarjoamaan toisille yrityksille datan analysointipalveluita, joiden kautta päästään paremmin ymmärtämään asiakkaiden tuottamaa dataa.

3.3 Big datan hyödyt ja haasteet liiketoimintamallin luomiseen B2B-markkinoilla

Hartmann et al. (2016, s. 1385) esittävät kaksi yleistä tapaa, kuinka big data luo arvoa yrityksille. Big dataa voidaan käyttää nykyisten liiketoimintakäytäntöjen, prosessien ja palveluiden parantamiseen ja optimointiin. Toiseksi uusia tuotteita, palveluita ja liiketoimintamalleja voidaan innovoida datan avulla. Tässä kappaleessa kootaan yrityksiin saamat hyödyt ja haasteet big dataan pohjautuvilla liiketoimintamalleilla B2B-markkinoilla.

Yritykset, jotka etsivät kaikkia big datan antamia mahdollisuuksia, eivät saa pelkästään kilpailuetua. Ne myös muuttavat liiketoimintamallejaan ja toimialojaan lisäämällä kasvua uusilla aloilla ja uusilla tavoilla. Yritykset, jotka hyödyntävät big dataa liiketoiminnassa, löytävät uusia mahdollisuuksia tulovirroille, asiakkaille, tuotteille ja palveluille. (Boston Consulting Group 2019) Boston Consulting Group (2019) lähestyy big datan tuomia mahdollisuuksia liiketoimintamallin muutokseen kolmella kysymyksellä:

- Onko big data muuttamassa toimialalla toimivien yritysten suhteellista kilpailukykyä?
- Mitä uusia tietolähteitä toimialalla on saatavilla?
- Voisimmeko olla kilpailukykyisempiä, jos käyttäisimme datapohjaista liiketoimintamallia?

Big datan hyödyntäminen B2B-liiketoiminnassa on vasta alkuvaiheessa, mutta potentiaali ja soveltamismahdollisuudet näyttävät suurilta tulevaisuudessa. Vaikka kuluttajatietojen hankinta B2B-liiketoiminnassa on haastavaa monimutkaisempien asiakassuhteiden vuoksi, mikään ei estä B2B-yrityksiä saamasta ja hyödyntämästä massiivisia datamääriä tulevaisuudessa. Big data antaa mahdollisuuden parantaa yrityksen ymmärrystä liiketoiminnastaan, sisäisten ja ulkoisten

tietojen avulla. (Koshy 2017) Taulukkoon 3 on koottu esimerkkejä big data liiketoimintamallien hyödyistä B2B-markkinoilla.

Taulukko 3. Esimerkkejä big data liiketoimintamallien hyödyistä B2B-markkinoilla

Hyöty	Seuraus
Nopea tapa mukautua uuteen liiketoimintaympäristöön.	<ul style="list-style-type: none"> • Start-up yritykset pystyvät tekemään kannattavaa liiketoimintaa • Toimivat yritykset voivat vaihtaa liiketoimintamallinsa parempaan. • Häiritsevät samalla muita liiketoimintaympäristössä toimivia yrityksiä.
Yksityiskohtaisemmat tuotteet/palvelut	<ul style="list-style-type: none"> • Kilpailuedun lähde nykyisellä toimialalla. • Saadaan omista tuotteista/palveluista parempia, minkä seurauksena voidaan pyytää asiakkaalta enemmän rahaa. • Myös yrityksen imago paranee parempien tuotteiden/palveluiden kautta.
Reaaliaikaiset tuotteet/palvelut	<ul style="list-style-type: none"> • Yrityksen tuotteet ja palvelut pysyvät ajantasalla, minkä seurauksena yritys pystyy pitämään asiakaskantansa. • Datan analysoinnin avulla pystytään myös havaitsemaan toimialan kehittymisen suuntia.
Ymmärrys omasta liiketoiminnasta paranee	<ul style="list-style-type: none"> • Pystytään kehittämään myös yrityksen sisäistä toimintaa paremmaksi big datan pohjalta.
Monipuoliset hyödyntämismahdollisuudet B2B-liiketoiminnassa	<ul style="list-style-type: none"> • Yritykset voivat keskittyä omien tuotteiden/palveluiden parantamiseen • Yritykset voivat keskittyä parantamaan muiden yritysten palveluita osaamisensa avulla tai antaa muille yrityksille omistamaansa tietoa, jonka avulla asiakas voi parantaa omaa liiketoimintaansa.

Uudet teknologiamahdollisuudet, kuten big data eivät itsessään luo strategisia kysymyksiä. Hyödyn saaminen liiketoiminnasta big datan avulla riippuu strategisista tekijöistä ja ympäröivistä rakenteista ja prosesseista. Tämä luo samalla haasteita, jotka yrityksiä täytyy ymmärtää liiketoimintaympäristöstä, jotta ne pystyvät saamaan arvoa toiminnallaan ja liiketoimintamallillaan B2B-markkinoilla. (Woerner & Wixom 2015, s. 62)

Rantala et al. (2018, s. 3) mukaan keskeisimmät haasteet liiketoimintamallin luonnissa B2B-liiketoiminnassa voivat liittyä esimerkiksi investointien perusteluun, tietojen hallintaan, tietojen ja analytiikan laatuun, datan visualisointiin, organisaatorakenteeseen, pätevän henkilöstön puutteeseen ja big datan tietosuojaan. Sivarajah et al. (2017, s. 265) jakaa big dataan liittyvät

haasteet kolmeen eri luokkaan: dataan liittyvät haasteet, prosessointiin liittyvät haasteet ja hallinnointiin liittyvät haasteet. Kuvassa 4 esitetään Sivarajah et al. (2017) kolme eri pääluokkaa big datan haasteille.



Kuva 4. Datan haasteet (mukaillen Sivarajah et al. 2017, s. 265)

Sivarajah et al. (2017, s. 265) mukaan big datan haasteet kohdistuvat suoraan big datan ominaispiirteisiin: määrään, vaihtelevuuteen, nopeuteen, monimuotoisuuteen, visualisuuteen ja arvoon. Datan suuri mittakaava ja pelkkä tietomäärä ovat itsessään jo suuri haaste (Barnaghi, Sheth & Henson 2013, s. 7). Big datan haasteet eivät kuitenkaan korostu suoraan datan määrässä, vaan todelliset haasteet keskittyvät erilaisiin datatyyppeihin (monimuotoisuus), oikea-aikaisuuden edellytykseen (nopeus) ja datan epävarmuustekijöihin (todenmukaisuus). Sovellusten täytyy yleensä pystyä käsittelemään jäsennettyä dataa, mutta myös jäsentämätöntä dataa, kuten tekstiä, kuvia, videoita ja ääntä, mikä hankaloittaa analysointia. Big datan nopeuden vuoksi monella yrityksellä ei ole resursseja kerätä, varastoida ja prosessoida big dataa

järkevässä ajassa. Datan luotettavuuden arviointi on erityisen hankalaa, koska parhaimmillaan tietojenkäsittelymenetelmillä ei voida todistaa datan luotettavuutta tarkasti. (Jin et al. 2015, s. 59)

Prosessointiin liittyvät haasteet voivat liittyä esimerkiksi big datan tietojen integrointi- ja muuntamisprosesseihin, oikean mallin valitsemiseen analyyseille ja tulosten prosessointiin. Analysointia vaikeuttaa tulevaisuudessa ohjelmistojen kyky käsitellä yhä useampia datalähteitä. Myös tietojen analysointi ja tulkinta käyttäjille ja päättäjille ymmärrettävällä tavalla on haasteellista. (Sivarajah et al. s. 273-274)

Hallintoihin liittyviä haasteita syntyy, kun big dataa käytetään ja hallitaan. Tällöin esille nousevat esimerkiksi yksityisyyteen, turvallisuuteen, johtamiseen ja eettisyyteen liittyviä kysymyksiä. Todella tärkeiden tietojen tunnistaminen suuresta datavirrasta on yrityksille suuri haaste. Dataan liittyvän taitotiedon ja pätevien henkilöiden puutteen merkitys on yksi suurimmista tietojenkäsittelyn yhteydessä keskustelluista aiheista. (Frizzo-Barker et al. 2016, s. 412) Myös Sivarajah et al. (2017, s. 412) toteavat, että tällä hetkellä big datan hyödyntämiseen tarvittaisiin lisää ammattitaitoista henkilöstöä ja päteviä työkaluja.

Rantala et al. (2018) nostavat esiin myös liiketoiminnan kehitykseen ja strategiaan liittyvät haasteet big datan ja tiedon hyödyntämisessä strategisten päätösten tukena. Datapohjaisen liiketoiminnan toteuttaminen järjestelmällisesti edellyttää datastrategian luomista. Datastrategian tulee ohjata yritystä datan keräämisessä, hyödyntämisessä, tietojenkäsittelyn ja analysoinnin tavoitteiden asettamisessa sekä organisaation sitouttamisessa. Haasteena on datan hyödyntämisestä saadun hyödyn, eri vaikutusten ja datapohjaisen liiketoimintamallin perustelu yrityksen sidosryhmille ja asiakkaille. Myös yrityskulttuurin muuttuminen datalähtöiseksi on keskeinen haaste yrityksen työntekijöiden osalta, sillä työntekijöiden tulisi ymmärtää miksi yrityskulttuuri muuttuu datalähtöiseksi. Taulukossa 4 on luokiteltu haasteita ja mahdollisuuksia, joita B2B-yritykset voivat kohdata liiketoiminnassaan big datan hyödyntäessään.

Taulukko 4. Big datan haasteet B2B-liiketoimintamalleissa.

Datan haasteet	Datan prosessoinnin haasteet	Operatiivisen hallinnan haasteet	Liiketoiminnan kehityksen ja strategian haasteet
Datan laatu, monimuotoisuus ja hajanaisuus.	Kestävän teknologian/alustan suunnittelu.	Datan hyödyntämisen suuren kuvan ymmärtäminen.	Ymmärtää strategisesti tärkeä data ja mahdollisuudet sen käytölle.
Datan sijainti.	Erilaisten työkalujen suuri määrä ja monimuotoisuus.	Dataan pääsy ja sen omistus (patentit, sopimukset).	Data strategian muodostaminen datan keräykseen ja hyödyntämiseen.
Luoda jatkuva datavirta keskeisille asioille, joita pitää seurata.	Työkalun soveltuvuus (ohjelma, järjestelmä) yrityksen käyttöön.	Datan luotettavuus ja objektiivisuus.	Uuden prosessin luominen datan hyödyntämiseen ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytämiseen.
Data vanhoista järjestelmistä ja paperilta.	Päätös data-analysoinnin toimittajasta.	Tietosuoja ja yksityisyys (henkilötiedot, datan anonymisuus)	Organisaatioiden prosessien ja liiketoimintamallien kehittäminen data lähtoisemmäksi.
Dokumentoitamattomien tietojen dokumentointi.	Tietotaito datankäsittelyssä, analysoinnissa ja tulkinnassa organisaatiossa.	Joustavuus tietojen omistuksessa.	Organisaatiokulttuurin muuttaminen kohti data- ja asiakaslähtöisyyttä. Työntekijöiden sitouttaminen tavoitteisiin.
Kerätyn tiedon ymmärtäminen ja sen toimiala riippuvuudet.	Integroitavat järjestelmät, yhtenevät datamassat.	Datan tavoitteina nähdä dataan liittyvät tiedot.	Kerätyn tiedon tulkinta, tulosten yhdistäminen päätöksentekoon.
	Datan korrelaatioiden löytäminen.	Datan yhdistäminen ja siihen liittyvä ymmärrys.	Ottaa pitkä ja systemaattinen näkymä rakentamaan asiakkaiden ymmärrystä dataan.
	Tunteiden vaikutus analyysiin.	Käytettyjen työkalujen läpinäkyvyys, tiedonkulku koko organisaatiossa.	Datan ja datan hyödyntämisen etujen vahvistaminen ja todentaminen asiakkaille.
		Datan visualisointi tavalla, joka palvelee sekä organisaatiota että asiakasta.	Tuotteiden diagnostiikan kehittäminen jatkuvan datavirran varmistamiseksi.
		Resurssien kohdentaminen.	Kumppaneiden valinta datapohjaiseen liiketoimintaan.
		Kustannukset.	Digitaalisten kanavien seuranta ja merkitys myynnissä.
			Selkeys ja avoimuus sidosryhmille.

Big datan hyödyntäminen liiketoimintamalleissa vaatii yrityksiltä haasteiden voittamista. Yrityksillä täytyy olla kyvykkyyttä datan hankkimiseen, varastointiin, analysointiin ja ymmärtää datan ominaispiirteet. (Philip Chen & Zhang 2014, s. 337) Menestyksekkäimmät yritykset ymmärtävät teknologian rajoitukset big datan käsittelyssä ja ymmärtävät analysoinnin tärkeyden ja sen yhdistämisen oikeaan asiayhteyteen, toimintaympäristön ominaispiirteet ja kriittisen lähestymistavan datan tuomiin oivalluksiin. Yrityksen haasteet big datan hyödyntämisessä ovat lähtöisin datasta. Vaikka datan katsotaankin olevan haasteiden aiheuttaja, se edistää monien uusien teknologioiden ja päätöksenteon kehittämistä sekä arvon saamista B2B-liiketoiminnassa. (Bulger, Taylor & Schroeder 2014, s. 4; Cui, Mei & Ooi 2014, s. 30)

4 YRITYSESIMERKKEJÄ BIG DATA LIIKETOIMINTAMALLEISTA B2B-LIIKETOIMINNASSA

Tässä luvussa esitellään yritysesimerkkien avulla, kuinka erilaiset yritykset ovat pystyneet hyödyntämään big dataa liiketoimintamalleissaan B2B-markkinoilla. Esimerkkien avulla pyritään havainnoimaan erilaisia tapoja hyödyntää big dataa ja tunnistamaan haasteita, joita yritykset ovat kohdanneet hyödyntäessään big dataa liiketoimintamalleissaan B2B-markkinoilla.

4.1 Case-esimerkki: Acxiom

Acxiom Corporation on yritystieto, analyysi ja ohjelmistopalveluyritys (SaaS, Software as a Service). Yritys tarjoaa digitaalisia markkinointiratkaisuja, kuluttajatietodataa, IT-infrastruktuurin ulkoistamista, asiakastietojen integrointiratkaisuja ja konsultointipalveluja muille yrityksille. Acxiomin liikevaihto oli 917 miljoonaa dollaria tilinpäätösvuonna 2018, mikä oli 4,2 prosenttia suurempi kuin tilinpäätösvuonna 2017. (MarketLine 2018)

Acxiomin liiketoimintamalli tähtää kuluttajakäyttäytymisen analysointiin big datan avulla. Acxiomilla on massamarkkinoihin keskittyvä liiketoimintamalli, eikä sillä ole merkittävää asiakassegmentointia. Yhtiö suuntaa palvelunsa eri kokoisille organisaatioille eri toimialoilla. Acxiomin arvolupaus on parantaa yritysten suorituskykyä, vähentää riskejä ja luoda yrityksille parempi brändi. Acxiomin tulovirta muodostuu palveluiden myynnistä asiakkailleen ja se pyrkii muodostamaan pitkiä asiakassuhteita. (Cleverism 2019)

Acxiom ei ole kehittänyt liiketoimintamalliaan hetkessä. Yritys on alkanut kerätä amerikkalaisista asiakastietoja järjestelmiinsä jo vuodesta 1969 lähtien ja päivittänyt liiketoimintamalliaan tiedon lisääntyessä. (SmartDataCollective 2015) Acxiom on monipuolistanut alkuperäistä kuluttajatietojen analysointiin perustuvaa liiketoimintamalliaan tarjoamalla asiakkailleen yhä monipuolisempia palveluita riskienhallintaan ja markkinointiin liittyen. Big datan avulla Acxiom on saanut kuluttajatiedoistaan laadukkaampaa ja relevantimpaa asiakkailleen. Taulukossa 5 esitetään Acxiomin liiketoimintamalli-innovaatio ja big data liiketoimintamallin perusta.

Taulukko 5. Acxiomin liiketoimintamalli-innovaatio ja big data liiketoimintamallin perusta.

Acxiom	
Liiketoimintamalli-innovaatio	Liiketoimintamallin monipuolistaminen
Big data liiketoimintamalli	Data-/tieto palveluna

Acxiom keskittyy ennen kaikkea jakamaan tietoa ja dataa asiakkailleen. Tynan (2013) mukaan Acxiom hyödyntää pääasiallisina tietolähteinään kolmea eri kanavaa: julkisia tietoja, kuten omistusoikeuksia ja ammatillupia, kuluttajatutkimuksia, kuten aikakauslehtien tilaajia ja vakuutuskortteja sekä vähittäismyyntien yhteenvetoraportteja. Acxiom pyrkii liiketoiminnassaan saamaan tiedon, mistä asiakas on kiinnostunut. Se ei siis primäärisesti pyri tunnistamaan mitä asiakas tekee.

Big datan avulla Acxiom on saanut parannettua palveluidensa yksityiskohtaisuutta, minkä vuoksi se on pystynyt tekemään palveluistaan entistä kilpailukykyisempiä. Acxiomin kilpailukyky markkinoilla on havaittavissa suuresta asiakasmäärästä. Acxiomin asiakkaihin lukeutuu esimerkiksi Facebook, Microsoft, Ebay, Adobe ja PayPal. (Acxiom 2019) Yritys onkin saanut parannettua imagoaan asiakkaiden silmissä kattavan asiakaskunnan vuoksi. Acxiom on pystynyt hyödyntämään big dataa sekä oman liiketoiminnan kehittämisessä ja samalla parantanut datallaan ja palveluillaan partnereidensa liiketoimintaa.

Acxiomin keskeiseksi haasteeksi liiketoimintamallissaan on noussut kuluttajien kasvava tietoisuus yksityisyydestään ja tietojensa käytöstä. Uusien lakien ja yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) myötä Acxiomin on täytynyt panostaa entistä enemmän avoimuuteen ja vastuullisuuteen. Acxiom pyrkiikin strategiassaan panostamaan avoimuuteen ja kartoittamaan asiakkailleen aiheutuvat riskit, ennen tietojen jakamista eteenpäin. (MarketLine 2019) Fern Fort Universityn (2019) mukaan Acxiomin haaste tulevaisuudessa on myös ammattitaitoisen työvoiman puute. Kasvava globaali markkina big datan ympärillä aiheuttaa kilpailua myös työvoimasta. Myös kilpailijoiden innovoimat uudet teknologiat voivat uhata Acxiomin liiketoimintaa pitkällä aikavälillä.

4.2 Case-esimerkki: Think Big Analytics ja Teradata

Think Big Analytics (Think Big) perustettiin vuonna 2010 ja sen liiketoimintamalli keskittyi auttamaan innovatiivisia yrityksiä big datan hyödyntämisessä. Think Big tarjosi asiakkaille asiantuntijapalveluita big datan hyödyntämiseen ja tarjosi yrityksille mahdollisuuden muuttaa big datasta saatu tieto tuotoksi ja auttaa näin yrityksiä voittamaan kilpailijansa toimialallaan. (GoodFirms 2019) Carney (2013) toteaa, ettei Think Big ole uusi SaaS- tai ohjelmistopaketti, vaan pikemminkin konsulttitoimisto. Think Big:n yhden perustajan Rick Farnellin mukaan, Think Big tuo big datasta esille mahdolliset hyödyntämiskohteet ja työllistää big datan asiantuntijoita, jotka pystyvät kouluttamaan asiakkailleen big datan parhaat hyödyntämismahdollisuudet asiakaskohtaisesti.

Think big on hyvä esimerkki siitä, kuinka big datan avulla start-up yritys pystyy menestymään ja luomaan tehokkaan ja kannattavan liiketoimintamallin big dataan pohjautuen. Novet (2013) toteaa toisen Think Big toisen perustajan Ron Bodkinin haastattelussa, etteivät monet asiakkaat edes tietäneet, mitä big data oli yrityksen alkuaikoina. Asiakkaiden tietoisuus on kuitenkin kasvanut big data analytiikan kysynnän kasvaessa. Bent (2013) toteaa, että Think Big menestyksessä on kuitenkin ollut merkittävässä roolissa perustajien Farnellin ja Bodkinin aikaisempi kokemus IT-alasta. Bodkin huomasi ollessaan Quantcast yhtiön insinööripäällikkönä, kuinka tehokkaita pilvessä olevat Hadoop- ja NoSQL-tietokannat olivat verrattuna perinteisiin SQL- ja relaatiotietokantoihin. Tämä antoi alkusysäyksen Think Big:n liiketoimintamallille. Think Big:n menestyksen takana on ollut myös ulkopuolista rahoitusta, minkä seurauksen yritys on pystynyt laajentamaan tietojenkäsittely- ja insinööriimiään. Think Big:n ajoitus markkinoille tulon sattui yrityksen kannalta suotuisaan kohtaan. Big data tuli tunnetuksi 2010-luvun alussa, minkä seurauksena potentiaalinen asiakasmäärä kasvoi huomattavasti. Taulukossa 6 esitetään Think Big:n liiketoimintamalli-innovaatio ja big data liiketoimintamallin perusta.

Taulukko 6. Think Big:n liiketoimintamalli-innovaatio ja liiketoimintamallin perusta.

Think Big Analytics	
Liiketoimintamalli-innovaatio	Start-up
Big data liiketoimintamalli	Vastaukset palveluna

Haasteina Think Big:llä on ollut pitää asiakkaille tarjoamansa ratkaisut ajankohtaisena big data tiedon lisääntyessä nopeasti 2010-luvun alussa. Think Big on myös joutunut kilpailemaan big data -analytiikan suuria kilpailijoita vastaan, minkä seurauksena asiakkaiden vakuuttaminen ja saaminen ei ole ollut helppoa. Think Big on joutunut myös kilpailemaan ammattitaitoisista työntekijöistä toimialansa kilpailijoiden kanssa.

Teradata on saanut alkunsa vuonna 1979 ja se on kasvanut suureksi globaaliksi B2B-markkinoilla toimivaksi yritykseksi. Teradatan liiketoiminta keskittyy kolmeen pääasialliseen palveluun: liiketoiminta-analytiikkaan, pilvipalveluihin ja konsultointiin. Teradata pyrkii antamaan asiakkailleen reaaliaikaisia, älykkäitä ja 100-prosenttisesti dataan pohjautuvia ratkaisuja. (Teradata 2019)

Teradata on parantanut liiketoimintamalliaan hankkimalla toimintaansa tukevia liiketoimintamalleja muilta yrityksiltä yritysostojen avulla. Vuonna 2014 Teradata hankki Think Big Analytics:n. Teradatan tavoitteena on olla markkinoiden johtava yritys, joka antaa asiakkailleen mahdollisuuden saada maksimiarvoa kaikista tiedoistaan. Think Big:n konsultointiosaaminen lisää Teradatan kykyä neuvoa asiakkaita parhaalla mahdollisella tavalla hyödyntämään monipuolisia avoimen lähdekoodin big data -tekniikoita liiketoiminnan kasvattamiseksi. Think Big:n asiantuntemus erityisesti pilvessä olevaan Hadoop-tietokantaan oli tärkeä lisäys Teradatan liiketoimintamalliin. Think Big:n konsultointiryhmät hallitsevat koko käyttöönottoprosessin siirryttäessä Hadoop-tietokantaan ja big datan käyttöönottoprosessiin. Think Big:n ratkaisut täydentävät Teradatan konsultointiosaamista ja lisäksi Think Big Academy tuo Teradatalle mahdollisuuden tarjota käytännön asiantuntijakoulutusta asiakkaille. (PR Newswire 2014) Taulukossa 7 esitetään Teradatan liiketoimintamalli-innovaatio ja big data liiketoimintamallin perusta.

Taulukko 7. Teradatan liiketoimintamalli-innovaatio ja liiketoimintamallin perusta.

Teradata	
Liiketoimintamalli-innovaatio	Liiketoimintamallin hankkiminen
Big data liiketoimintamalli	Vastaukset palveluna

Henschen (2014) toteaa Think Big:n hankinnan olleen strategisesti tärkeä Teradatan liiketoiminnalle. Laajentamalla osaamistaan ja konsultointiosaamista Hadoop-tietokannoissa

Teradata toivoo pääsevänsä eroon kilpailijoista, kuten IBM:stä ja Oraclesta, jotka ovat tutkineet monia big data työkaluja, kuten Hadoop-tarjontaa, mutta eivät vielä ole päässeet hyödyntämään tietoa kunnolla.

Teradata on hyötynyt big dataan pohjautuvasta liiketoimintamallistaan ja ollut big data analysoinnin ja konsultoinnin kehittämisessä vahvasti mukana. Teradata on pystynyt kehittämään palveluitaan paremmaksi toimialan muuttuvassa ympäristössä ja vahvistanut myös omaa toimintaa täydentämällä liiketoimintamalliaan ja asiakaskuntaa yrityshankintojen avulla.

Progressive Digital Media Technology News (2016) toteaa liiketoimintatiedon sekä analysointi- ja konsultointipalveluiden arvon kasvaneen vuosittain, mutta se ei silti riitä takaamaan palveluiden myyjän menestystä. Esimerkiksi Teradatan vuoden 2014 nettotulos oli 367 miljoonaa dollaria, kun taas vuonna 2015 sen nettotulos oli 125 miljoonaa dollarin tappio. Teradatan suorituskyvyn heikkeneminen on liittynyt erityisesti sen markkinointiohjelmistoyksikön epäonnistumiseen, jonka liiketappio oli noin 45 miljoonaa dollaria vuonna 2015. Tämä kuvastaa hyvin, miten rajua kilpailu on alati kehittyvällä toimialalla, eikä yrityksen aikaisempi menestys takaa menestystä tulevaisuudessa.

Teradata on myös kohdannut erilaisia prosessointiin liittyviä haasteita. Yrityshankintojen myötä yritys on joutunut sopeuttamaan käytettäviä työkaluja ja menetelmiä toimiviksi kokonaisuuksiksi. Myös kestävä alustan ja teknologian kehittämistä voidaan pitää haasteellisena Teradatalle, sillä erilaiset asiakkaat ja asiakkaiden tarpeet vaativat analysointiratkaisuilta joustavuutta ja jatkuvaa kehittämistä. Teradata on joutunut mukautumaan entistä enemmän muuttuviin markkinoihin. Teradata on muuttanut palveluitansa joustavammiksi ja yksinkertaistanut ratkaisujensa hinnoittelua. Strategisiin muutoksiin pitää varautua myös tulevaisuudessa, sillä menneisyys on osoittanut Teradatalle, ettei toimialalla voi jäädä paikalleen. Teradata antaa asiakkailleen vastauksia palveluna. Tämän myötä on ilmeistä, että yritys joutuu panostamaan paljon palveluidensa laatuun, mutta samalla Teradatan saama arvo liiketoiminnastaan kasvaa. (Henschen 2017)

4.3 Case-esimerkki: Airware

Airware on vuonna 2011 perustettu start-up yritys, joka ajautui liiketoiminnallisten haasteiden myötä konkurssiin vuonna 2018. Airwaren tavoitteena oli tarjota drone-analytiikkaa yrityksille, minkä avulla yritykset voisivat hyödyntää ilmailudataa liiketoimintansa parantamisessa. Liikeideana oli, että dronejen avulla yritykset pystyisivät tehokkaammin hyödyntämään dronejen tuottamaa dataa, esimerkiksi rakennus-, kaivos- ja vakuutusliiketoiminnassa ennakoimaan laitteiden ja rakenteiden vikaantumisia. Airware tarjosi yrityksille laitteisto-, ohjelmisto- ja pilvipalveluja, joiden avulla yritykset pystyisivät integroimaan eri lähteistä olevan datan olemassa oleviin tietoihin tehokkuuden, tuottavuuden ja turvallisuuden parantamiseksi. (Airware 2019; N-TicInfotec 2018)

Airwaren kehittämässä Aerial Information Platform:lla yritykset pystyivät suunnittelemaan, luomaan ja analysoimaan droneista ja muista datalähteistä olevaa dataa ja hyödyntämään niitä yrityksen liiketoiminnan kehittämisessä. (Robertson 2017) Airwaren liiketoimintamallina oli antaa yrityksille vastauksia, kuinka yritykset pystyisivät hyödyntämään droneista lähtöisin olevaa big dataa. Finnegan (2018) toteaa, ettei Airwaren liiketoimintamalli ollut kovin selkeä yrityksen toimiessa. Airwaren strategiana oli alun perin muodostaa droneille käyttäjärjestelmä. Kilpailun vuoksi Airware alkoi kuitenkin keskittymään enemmän dronejen laitteiston tarjontaan. Kiinalainen drone yritys DJI, jolla on maailmanlaajuisesti yli 70 % dronejen markkinoista, osoittautui kuitenkin liian kovaksi kilpailijaksi. Vasta tämän jälkeen Airware alkoi keskittymään enemmän tiedonkeruuseen dronejen avulla ja saadun datana analysointiin. Taulukossa 8 esitetään Airwaren liiketoimintamalli-innovaatio ja big data liiketoimintamallin perusta.

Taulukko 8. Airwaren liiketoimintamalli-innovaatio ja liiketoimintamallin perusta.

Airware	
Liiketoimintamalli-innovaatio	Start-up, liiketoimintamallin monipuolistaminen
Big data liiketoimintamalli	Tieto-/ vastaukset palveluna

Airwaren toimitusjohtaja Wassenaar (2017) toteaa Airwaren vakiinnuttaneen paikkansa drone-analytiikkayhtiönä ja Airwaren pyrkivän vuonna 2018 laajentamaan markkinoitaan ja lisäämään ratkaisujensa arvoa. Odottavaisista tulevaisuuden näkymistä huolimatta Airware

ilmoitti yllättäen lopettavansa toimintansa syyskuussa 2018. Vaikka Airware oli saanut mittavan 118 miljoonan dollarin rahoituksen, ei se riittänyt pitämään yritystä pinnalla kovassa kilpailuympäristössä. Kaupalliset markkinat eivät kehittyneet Airewaren kannalta niin nopeasti kuin sijoittajat olisivat toivoneet. (Finnegan 2018)

Airwaren haasteiksi nousivat kovan kilpailun lisäksi myös kyky ymmärtää kokonaiskuva drone-liiketoiminnan big datan ympärillä. Mittavan rahoituksen myötä Airware pystyi kokeilemaan erialaisia liiketoimintamalleja dronejen ympärillä. Yritys ei kuitenkaan kyennyt hahmottamaan, kuinka alkuvaiheessa markkinat olivat kannattavaan drone-analytiikkaan. Constine (2018) mukaan Airwaren teknologia ei myöskään pärjännyt kilpailijoiden tuotteille. Airwaren ohjelmistossa ei ollut yhtä paljon ominaisuuksia ja ohjelmiston tietojen latauksen tarkkuus ja käsittelyaika hävisivät kilpailijoille. Tämän myötä haasteeksi nousi myös, kuinka saada asiakkaat vakuuttumaan palvelun hyödyistä, varsinkin kun kilpailijoilla oli osittain parempia tuotteita.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tämän kandidaatintyön tarkoituksena oli tutkia ja analysoida, miten yritykset pystyvät hyödyntämään big dataa liiketoimintamallien luonnissa. Tämän lisäksi työssä selvitettiin minkälaisia hyötyjä yritykset pystyvät saamaan big dataan perustuvista liiketoimintamalleista ja minkälaisia haasteita big data aiheuttaa liiketoimintamallissa ja sen suunnittelussa. Aihetta lähestyttiin hakemalla teoriakirjallisuudesta ja muusta kirjallisuudesta tutkimuksen kannalta tarpeellinen teoria liiketoimintamalleihin, liiketoimintamallin suunnitteluun, big dataan ja big data pohjaisiin liiketoimintamalleihin liittyen. Näiden avulla lukija pystyy ymmärtämään työssä myöhemmin käsiteltävät asiat. Teorian tarkoituksena on antaa työlle kattava tieteellinen perusta ja auttaa hahmottamaan työssä käytettyä näkökulmaa. Työn käsittelykappaleiden tarkoituksena oli antaa vastaus työn johdannossa esitettyyn tutkimuskysymykseen. Työn tutkimuskysymys oli:

Miten yritys voi hyödyntää big dataa liiketoimintamallin luonnissa B2B-liiketoiminnassa?

Datan lisääntymisen myötä mahdollisuudet sen hyödyntämiseen ovat kasvaneet huomattavasti viime vuosien aikana. Big datan liittyvä tutkimusmateriaali on moninkertaistunut 2010-luvulla, minkä seurauksena ymmärrys big dataan liittyen on parantunut niin yritysmaailmassa kuin yksittäisillä ihmisilläkin. Tutkimukset ovat keskittyneet paljon B2C-liiketoimintaan, mutta työssä huomattiin, että yritykset ovat alkaneet hyödyntämään big dataan pohjautuvia liiketoimintamalleja myös B2B-liiketoiminnassa. Big datan hyödyntäminen liiketoimintamallissa B2B-markkinoilla tulee olemaan merkittävä tekijä tulevaisuudessa ja potentiaalinen kilpailuedun lähde yrityksille. Big dataan pohjautuva liiketoimintamallilla yritykset voivat horjuttaa muita samassa liiketoimintaympäristössä toimivia yrityksiä. Big data liiketoimintamalli mahdollistaa yritykselle onnistuessaan suuren tulovirran ja asiakasmäärän.

Työssä havaittiin, että kolme yleisintä big data liiketoimintamallia B2B-markkinoilla ovat datan, tiedon tai vastauksien myyminen. Työssä havaittiin myös monia erilaisia lähestymistapoja liiketoimintamallin luontiin. Big data voi olla liiketoimintamallin perusta niin startup-yrityksille kuin jo pitempään toimialalla toimineille yrityksille, jotka muuttavat tai monipuolistavat liiketoimintamalliaan. Keskeistä on myös ymmärtää, ettei big data pohjaiselle

liiketoimintamallille voi antaa tarkkoja rajoja, sillä yrityksen täytyy rakentaa liiketoimintamalli toiminta- ja kilpailuympäristönsä mukaan. On kuitenkin pantava merkille, että big data on merkittävässä roolissa myös toimintaympäristön analysoinnissa ja sitä kannattaa hyödyntää jo ennen varsinaista liiketoimintamallin muutosta.

Tutkimuksessa havaittiin, että big data antaa yrityksille nopean polun mukautua uuteen liiketoimintaympäristöön. Se myös mahdollistaa usein yksityiskohtaisemmat ja reaaliaikaisemmat palvelut, minkä vuoksi yritykset voivat pyytää tuotteistaan/palveluistaan enemmän rahaa. Big data -analytiikka mahdollistaa myös markkinatrendien kehityksen seurannan, jonka avulla yritys pystyy ennustamaan paremmin kilpailijoiden liikkeitä toimintaympäristössään.

Big datan hyödyntämiseen liittyy myös useita haasteita, joita yrityksen täytyy huomioida ja kartoittaa jatkuvasti toiminnassaan. Haasteet voidaan jakaa karkeasti dataan, prosessointiin ja hallintointiin liittyviin haasteisiin. Big datan ominaispiirteiden vuoksi yritykset joutuvat jatkuvasti arvioimaan datansa relevanttiutta ja käytettäviä varastointi- ja analysointityökaluja. Liiketoimintamallin muutoksissa yrityksen täytyy ennen kaikkea ymmärtää strategisesti tärkeä data ja huomioida kokonaiskuva big datan ympärillä. Yrityksen menestymisen kannalta on tärkeää ymmärtää teknologian rajoitteet big datan ympärillä, huomata analysoinnin tärkeys ja sen yhdistäminen oikeaan asiayhteyteen sekä pitää kriittinen lähestymistapa big data tuomiin ideoihin. Näiden haasteiden voittamisessa tarvitaan ennen kaikkea ammattitaitoisia henkilöitä. Tutkimuksessa havaittiin, että usealla yrityksellä on jo tällä hetkellä puutteita ammattitaitoisesta työvoimasta ja trendi tulee jatkumaan myös tulevaisuudessa. Myös taitavan yritysjohdon vaikutus haasteiden pienentämiseen on suuri. Tutkimuksessa huomattiin, kuinka kovaa kilpailu on big datan ympärillä ja kuinka yritysten liiketoiminta voi kääntyä nopeasti laskuun ja muuttua kannattamattomaksi ilman taitavaa yritysjohtoa.

Big data ei tuota yritykselle lisäarvoa, mikäli yritys ei pysty hyödyntämään sitä organisaation toiminnassa paremmin kuin kilpailijat. Hyödyntäminen vaatii yritykseltä ammattitaitoa ja resursseja big datan ominaispiirteiden hallitsemiseen ja mukautumiskykyä alati muuttuvaan toimintaympäristöön. Työn tulokset case-esimerkkien ja käsittelykappaleiden osalta on tiivistetty taulukkoon 9.

Taulukko 9. Yhteenveto case-esimerkeistä.

Yritys	Axiom	Think Big Analytics	Teradata	Airware
Liiketoimintamalli-innovaatio	Liiketoimintamallin monipuolistaminen	Start-up	Liiketoimintamallin hankkiminen	Start-up, liiketoimintamallin muuntaminen
Big data liiketoimintamalli	Data-/tieto palveluna	Vastaukset palveluna	Vastaukset palveluna	Tieto- /vastaukset palveluna
Hyödyt	-Yksityiskohtaisemmat ja kilpailukyisemmät palvelut -Parempi imago → asiakkaiden luottamus	-Asiakaskohtaiset palvelut -Oikea ajoitus big data liiketoimintamallille -Vahva osaaminen pilvipalveluissa -Koulutukset asiakkaille	-Laaja osaaminen big data -analytiikasta -Yrityksen liiketoimintamallia tukevat yrityshankinnat -Liiketoiminnan kehittäminen huomioiden toimialan muutokset	-Oma ohjelmisto, jonka avulla asiakkaat pystyivät integroimaan eri lähteistä tulevaa dataa -Drone-liiketoiminnalla suuri potentiaali markkinoilla
Haasteet	-Tietojen käyttöoikeudet -Ammattitaitoisen työvoiman puute -Kilpailijoiden ratkaisut	-Toimintatapojen jatkuva kehittäminen big data -analytiikka tiedon lisääntyessä -Suuret kilpailijat -Ammattitaitoisen työvoiman puute	-Kova kilpailu toimialalla -Työkalujen ja menetelmien sopeuttaminen koko organisaatiossa -Asiakkaiden muuttuvat tarpeet ja palveluiden joustavuus	-Kova kilpailu -Liiketoimintamallin kestättömyys yrityksen alkuaikoina -Heikko kokonaiskuvan hahmottaminen markkinoiden tarpeista -Teknologian puutteet kilpailijoihin verrattuna

Big data tekniikoiden yleistyessä ja data määrän kasvaessa jatkotutkimusmahdollisuuksia erityisesti B2B-liiketoiminnassa syntyy entistä enemmän. Tässä työssä rajoitteena oli julkisten lähteiden käyttö ja jatkotutkimusten kannalta olisikin tärkeää saada tarkempaa yrityskohtaista tietoa. Näin saataisiin kattavampi kuva yritysten onnistumisista ja epäonnistumisista big datan hyödyntämisestä liiketoimintamalleissa B2B-markkinoilla. Työn yleisluontoisuuden takia sopivia jatkotutkimusaiheita olisi erityisesti toimialakohtaisen analyysin tekeminen big datan hyödyntämisestä liiketoimintamalleissa. Potentiaalisia mahdollisuuksia toimialoilla olisi esimerkiksi tulevien markkinatrendien analysointi. Toimialoilla on big datan ja kehittyvien analytiikkatyökalujen avulla mahdollista hyödyntää uusia tietolähteitä, kuten esimerkiksi sähköpostiviestien analysointia uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamisessa. Myös moniulotteisten datan visualisointityökalujen kehittäminen tekoälyn kehittyessä on potentiaalinen mahdollisuus menestymiseen B2B-liiketoiminnassa. Erilaiset älykkäät sensorit tuottavat B2B-markkinoille uusia tietolähteitä, joita ei vielä nykyisillä datan visualisointivälineillä pystytä hyödyntämään. Uusien tietolähteiden avulla saataisiin kattavampi kuva hyödyistä ja haasteista, jotka ovat toimialalle tyypillisiä. Tärkeää olisi myös analysoida tarkemmin tulevaisuuden B2B-markkinoiden kehittymistä big datan ympärillä.

Tämä auttaisi yritysten päätöksentekoa liiketoimintamallin muuttamisessa ja pienentäisi epäonnistumisen riskiä niin start-up yrityksillä kuin jo toimivilla yrityksillä.

6 LÄHTEET

Acxiom. 2019. Companies Who Partner with Acxiom Include. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 10.3.2019]. Saatavilla: <https://www.acxiom.com/partners/>

Airware. 2019. We help enterprises develop actionable insight with powerful drone analytics. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2019]. Saatavilla: <https://www.airware.com/en/about/>

Barnaghi, P., Sheth, A. & Henson, C. 2013. From data to actionable knowledge: big data challenges in the web of things. *IEEE Intelligent Systems*. Vol. 28(6), s. 6-11.

Bent, K. 2013. Big Data Solution Provider Think Big Analytics Emerges From Stealth Mode With \$3M In Funding. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.3.2019]. Saatavilla: <https://www.crn.com/news/applications-os/240148092/big-data-solution-provider-think-big-analytics-emerges-from-stealth-mode-with-3m-in-funding.htm>

Blendle. 2019. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 26.2.2019]. Saatavilla: <https://launch.blendle.com/>

Buyya, R., Calheiros, R. N. & Dastjerdi, A. 2016. BIG DATA Principles and Paradigms. Morgan Kauffman. 468 s.

Bikakis, N. 2018. Big Data Visualization Tools. *Encyclopedia of big data technologies*. ATHENA Research Center. s. 1-11.

Boston Consulting Group. 2019. Transforming Business Models with Big Data. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 27.2.2019]. Saatavilla: <https://www.bcg.com/en-cl/capabilities/big-data-advanced-analytics/transforming-business-models.aspx>

Bulger, M., Taylor, G. & Schroeder, R. 2014. Data-Driven Business Models: Challenges and Opportunities of Big Data. Nemode. 74 s.

Businessmodelsinc. 2019. Exploring big data business models & the winning value propositions behind them. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 16.2.2019]. Saatavilla: <https://www.businessmodelsinc.com/big-data-business-models/>

Carney, M. 2013. Think Big Analytics raises \$3M, goes old school with big data consultancy. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.3.2019]. Saatavilla: <https://pando.com/2013/02/05/think-big-analytics-raises-3m-goes-old-school-with-big-analytics-consultancy/>

Casadeus-Masanell, R. & Ricard, J. E. 2011. How to Design a Winning Business Model. *Harvard Business Review*. Vol 89. s. 101-107.

Chan, H., K., Choi, T., M. & Yue X. 2016. Guest Editorial Big Data Analytics: Risk and Operations Management for Industrial Applications. *Industrial Informatic, IEEE Transactions*. Vol. 12(3), s. 1214-1218.

Chesbrough, H. & Rosenbloom, R. 2002. The role of business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 11 (3), s. 529-555

Chesbrough, H. 2010. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. *Long Range Planning*. Vol. 43(2, 3), s. 354-363

Cleverism. 2019. Axiom. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 9.3.2019]. Saatavilla: <https://www.cleverism.com/company/axiom/>

Constine, J. 2018. Failed drone startup Airware auctions assets, delair buys teammates. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2019]. Saatavilla: <https://help.lennysh.com/index.php?/News/NewsItem/View/24346/failed-drone-startup-airware-auctions-assets-delair-buys-teammates>

Cui, B., Mei, H. & Ooi, B. C. 2014. Big data: the driver of innovation in databases. *National Science Review*. Vol 1(1), s. 27-30.

Emani, C. K., Cullot, N. & Nicolle., C. 2015. Understandable Big Data: A survey. *Computer Science Review*. Vol. 17, s. 70-81.

Fern Fort University. 2019. Acxiom Corporation SWOT Analysis/Matrix. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 10.3.2019]. Saatavilla: <http://fernfortuniversity.com/terms-papers/swot/nyse/3310-acxiom-corporation.php>

Finnegan, P. After Airware's Demise Consolidation Looms for The Commercial Drone Industry. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2019]. Saatavilla: <https://www.forbes.com/sites/philipfinnegan/2018/10/31/airware-drone-consolidation/#40467d17d305>

Fredrik, H., Björkdahl, J. & Wallin, M. W. 2018. Strategies for business model innovation: How firms reel in migrating value. *Longe Range Planning*. Vol. 52 (1), s. 82-110.

Frizzo-Barker, J., Chow-White, P. A., Mozafari, M. & Ha, D. 2016 An empirical study of the rise of big data in business scholarship. *International Journal of Information Management*. Vol. 36(3), s. 403-413.

Gandomi, A. & Haider, M. Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*. Vol. 35(2), s. 137-144.

Gassmann, O., Frankenber, K. & Csik, M. 2014. *The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business*. United Kingdom. Pearson. 387 s.

Geissdoerfer, M., Vladimirova, D. & Evans, S. 2018. Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*. Vol 198, s. 401-416.

GoodFirms. 2019. Top Big Data Analytics Companies. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.3.2019]. Saatavilla: <https://www.goodfirms.co/big-data-analytics>

Hagen, C., Ciobo, M., Wall, D., Yadav, A., Khan, K., Miller, J. & Evans, H. 2013. Big Data and the Creative Destruction of Today's Business Models. *AT Kearney Publication*. s. 1-18.

Hartmann, P. M., Zaki, M., Feldmann & Neely, A. 2016. Capturing value from big data – a taxonomy of data-driven business models used by start-up firms. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 36(10), s. 1382-1406.

Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., Mokhtar, S., Gani, A. & Khan, S. U. 2015. The rise of “big data” on cloud computing: Review and open research issues. *Information systems*. Vol. 47, s. 98-115.

Henschen, D. 2014. Teradata Buys Think Big for Big Data Consulting. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.3.2019]. Saatavilla: <https://www.informationweek.com/big-data/big-data-analytics/teradata-buys-think-big-for-big-data-consulting/d/d-id/1306919>

Henschen, D. 2017. Teradata Transition to Cloud and Consulting Continues. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.3.2019]. Saatavilla: <https://www.constellationr.com/blog-news/teradata-transition-cloud-and-consulting-continues>

Huberty, M. Awaiting the Second Big Data Revolution: From Digital Noise to Value Creation. *Journal of Industry, Competition and Trade*. Vol. 15(1), s. 35-47.

Hughes, J. What Value Creation Will Look Like in the Future. *Harvard Business Review*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 26.2.2019]. Saatavilla: <https://hbr.org/2013/05/what-value-creation-will-look-like-in-the-future>

Jin, X., Wah, B. W., Cheng, X. & Wang, Y. 2015. Significance and Challenges of Big Data Research. *Big data Research*. Vol. 2(2), s. 59-64.

Kavadias, S., Ladas, K. & Loch, C. 2016 The Transformative Business Model. *Harvard Business Review*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 26.2.2019]. Saatavilla: http://www.apdata.com/upload/file/Edition_October_2016.pdf

Kimble, C. & Milolidakis, G. 2015. Big Data and Business Intelligence: Debunking the Myths. *Global Business and Organizational Excellence*. Vol. 35 (1), s. 23-43

Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. 2017. The six types of successful acquisitions. *McKinsey & Company*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 26.2.2019]. Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-six-types-of-successful-acquisitions>

Koshy, J. 2017. Is B2B Ready for Big Data Yet? *Promptcloud*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 4.3.2019]. Saatavilla: <https://www.promptcloud.com/blog/is-b2b-ready-for-big-data-yet>

Kulins, C., Leonardy, H. & Weber, C. 2015. A configurational approach in business model design. *Journal of Business Research*. Vol. 69(4), s. 1437- 1441.

MarketLine. 2018. Company Profile Acxiom Corporation. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 9.3.2019]. Saatavilla: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=fdf3a4ea-7343-4888-9002-331d578690d9%40pdc-v-sessmgr03>

Marr, B. 2015. Is This the Biggest Big Data Company You Have Never Heard of? [Verkkodokumentti]. [Viitattu 9.3.2019]. Saatavilla: <https://www.smartdatacollective.com/biggest-big-data-company-you-have-never-heard/>

Marshall, A., Mueck, S. & Shockley, R. 2015. How leading organizations use big data and analytics to innovate. *Strategy & Leadership*. Vol. 43(5), s. 32–39.

N-Tic Infotech. 2018. Remembering the startups we lost in 2018. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2019]. Saatavilla: <https://www.nticinfotech.com/category/airware/>

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. 2010. Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken (N.J.): John Wiley & Sons. 278 s.

PR Newswire. 2014. Teradata Acquires Think Big Analytics to Accelerate Growth of its Hadoop and Big Data Consulting Capability. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.3.2019]. Saatavilla: <https://search.proquest.com/docview/1558983609/>

Progressive Digital Media Technology News. 2016. BI and analytics market grows but mixed results for SAS & Teradata show success isn't easy. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.3.2019]. Saatavilla: <https://search.proquest.com/docview/1763314944?pq-origsite=primo>

Rantala, T., Palomäki, K. & Valkokari, K. 2018. Challenges of Creating New B2B Business through Big Data Utilization. *ISPIM Conference Proceedings*. s. 1-15

Reimer, A. P. & Madigan, E. A. 2018. Veracity in big data: How good is good enough. *Health Informatics Journal*. Vol. 1. s. 1-9.

Robertson, K. 2017. Drone Zone: 3 Startups Using Drones to Fuel Big Data. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2019]. Saatavilla: <https://medium.com/@kylerobertson41/drone-zone-3-startups-using-drones-to-fuel-big-data-b997383ee229>

Schroeder, R. 2016. Big data business models: Challenges and opportunities. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 6.2.2019]. Saatavilla: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2016.1166924>

Schulte, B. 2018. Three key benefits of using Big Data in B2B E-commerce. *ITProPortal*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 4.3.2019]. Saatavilla: <https://www.itproportal.com/features/three-key-benefits-of-using-big-data-in-b2b-e-commerce/>

Schuster, A. J. 2017. *Understanding Information: From the Big Bang to Big Data*. Springer. 237 s.

- Sivarajah, U., Kamal, M. M., Irani, Z. & Weerakkody, V. 2017. Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. *Journal of Business Research*. Vol. 70, s. 263-286.
- Sorescu, A. 2017. Data-driven Business Model Innovation. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 34(5), s. 691-696.
- Stott, R. N., Stone, M. & Fae, J. 2016. Business models in the business-to-business and business-to-consumer worlds – what can each world learn from the other? *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 38(8), s. 943-954.
- Teece, D. J. 2010. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*. Vol. 43(2-3), s. 172-192.
- Teradata. 2019. Teradata history. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.3.2019]. Saatavilla: <https://www.teradata.com/About-Us/Our-History>
- Thomas, R. 2015. 3 Business Models for the Data Era. www.robthomas.com. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 16.2.2019]. Saatavilla: <https://www.robthomas.com/robthomas//2015/08/3-business-models-for-data-era.html>
- Trabucchi, D., Buganza, T. & Pellizoni, E. 2017. Give Away your Digital Services. *Research Technology Management*. Vol. 60(2), s. 43-51.
- Tunguz, T. & Bien, F. 2016. *Winning with Data: Transform Your Culture, Empower Your People, and Shape the Future*. John Wiley & Sons. Hoboken, New Jersey. 155 s.
- Tynan, D. 2013. Acxiom exposed: A peek inside on of the world's largest data brokers. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 16.2.2019]. Saatavilla: <https://www.itworld.com/article/2710610/acxiom-exposed--a-peek-inside-one-of-the-world-s-largest-data-brokers.html>

Urbinati, A., Bogers, M., Chiesa, V. & Frattini, F. 2018. Creating and capturing value from Big Data: A multiple-case study analysis of providers companies. *Technovation*. s. 1-16

Walley, L. 2010. 6 Companies that Succeeded by Changing Their Business Model. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 26.2.2019]. Saatavilla: <https://www.chargify.com/blog/6-companies-that-succeeded-by-changing-their-business-model/>

Wang, R. 2012. What a Big-Data Business Models Looks Like. *Harvard Business Review*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.2.2019]. Saatavilla: <https://hbr.org/2012/12/what-a-big-data-business-model>

Walton, N. 2012. 'Four-Closure': How Amazon, Apple, Facebook & Google are driving business model innovation. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 9.2.2019]. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/254044560_'Four-Closure'_How_Amazon_Apple_Facebook_Google_are_driving_business_model_innovation

Wassenaar, Y. 2018. Leading in an Emerging Market: From Creation to Scale Out. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2019]. Saatavilla: <https://www.airware.com/en/blog/leading-emerging-market-creation-scale/>

Wei, Z., Yang, D., Sun, B. & Gu, M. 2014. The fit between technological innovation and business model design for firm growth: evidence from China. *R&D Management*. Vol 44, s. 288-305.

Weill, P. & Woerner, S. L. 2015. Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem. *MIT Sloan Management Review*. Vol. 56(4), s. 27-34.

Wessel, M. 2016. How Big Data Changing Disruptive Innovation. *Harvard Business Review*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.2.2019]. Saatavilla: <https://hbr.org/2016/01/how-big-data-is-changing-disruptive-innovation>

Wienclaw, R. A. 2008. B2B Business Models. *Research Starters, Academic Topic Overviews*.

Woerner, S. L. & Wixom, B. L. 2015. Big data: extending the business strategy toolbox. *Journal of Information Technology*. Vol. 30, s. 60-62.

Zott, C & Amit, R. 2017. Business Model Innovation: How to create Value in a Digital World. *GfK Marketing Intelligence Review*. Vol. 9(1) s. 18-23.

Zott, C., Amit, R. & Massa, L. 2011. The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*. Vol. 37(4), s. 1019-104.

