Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

TUOTANTOTALOUDEN KOULUTUSOHJELMA

Kustannusjohtaminen

Siirtyminen SaaS-palveluntarjoajaksi: vaikutukset yrityksen liiketoimintamalliin

Transition to SaaS-provider: effects on the business model

Kandidaatintyö

Antti Sinkkonen

Tommi Posti

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Antti Sinkkonen ja **Tommi Posti**

Työn nimi: Siirtyminen SaaS-palveluntarjoajaksi: vaikutukset yrityksen liiketoimintamalliin.

Vuosi: 2017 **Paikka: Lappeenranta**

Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.
48 sivua, 12 kuvaa ja 3 taulukkoa
Tarkastaja(t): Tutkijatohtori, TkT Salla Marttonen-Arola

Hakusanat: SaaS, verkkosovelluspalvelu, liiketoimintamalli, kustannusjohtaminen
Keywords: SaaS, Software as a Service, business model, cost management

Tämä kandidaatintyö on toteutettu kirjallisuuskatsauksena ja sen tavoitteena on selvittää, millaisia vaikutuksia SaaS-palveluntarjoajaksi (engl. Software as a Service) siirtymisellä on yrityksen liiketoimintamalliin. Työ käsittelee erityisesti palveluntarjoajan arvolupauksen, kustannusrakenteen ja tulovirtojen muutoksia sekä palvelumallin haasteita ja mahdollisuuksia palveluntarjoajan liiketoiminnalle. Kandidaatintyö on rajattu tarkastelemaan vaikutuksia ICT-alan yritysten liiketoimintamalleihin kustannusjohtamisen näkökulmasta.

SaaS-palvelumalliin siirtymisen ja asiakkaiden muuttuneiden odotusten vuoksi palveluntarjoajat joutuvat muokkaamaan liiketoimintaansa radikaalisti. Palveluntarjoaja on vastuussa kaikista ohjelmiston toimittamiseen ja ylläpitoon liittyvistä tehtävistä ja yrityksen tulee taata korkea palvelutaso ja tietoturva.

Merkittävimmät liiketoimintamallin muutokset liittyvät palveluiden hinnoittelupolitiikkaan ja kustannusrakenteeseen, jossa suurimmat kustannuserät muodostuvat palvelinkeskusten ylläpidosta ja IT-infrastruktuurin rakentamisesta. Työssä havaittiin myös, että kumppaniverkosto ja tietoturva ovat avaintekijöitä SaaS-palveluiden tarjoamisessa.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO 3
1.1 Työn tausta 3
1.2 Työn tavoitteet ja rajaus 4
1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne 4
2 LIIKETOIMINTAMALLI 6
2.1 Liiketoimintamallin määrittely 6
2.2 Liiketoimintamallin suunnittelu 12
2.3 Liiketoimintamallin viitekehykset 16
3 SOFTWARE AS A SERVICE 18
3.1 SaaS käsitteenä 18
3.2 Palvelumallin synty ja kehitys 20
3.3 Palvelumallin arvolupaus ja asiakkaan odotukset 21
3.4 Liiketoiminnan haasteet 26
4 SIIRTYMINEN OHJELMISTOTUOTTEISTA SAASIIN 28
4.1 Liiketoiminnan muutokset 28
4.2 Tietoturva 34
5 SAAS-LIIKETOIMINTAMALLIN VIITEKEHYS 35
6 JOHTOPÄÄTÖKSET 39
LÄHTEET 42

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Nykypäivänä yhä useampi yritys toimialasta riippumatta on joutunut digitalisaation ja toimialojen murroksen vuoksi kehittämään liiketoimintaansa radikaalisti pysyäkseen mukana kilpailussa niin kotimaassa kuin globaalistikin. Tämä muutos on vaikuttanut erityisesti ICT-alaan, jossa ison osan yritysten liiketoiminnasta perustui joko kuluttaja- tai yritysasiakkaille myytäviin ohjelmistolisensseihin, jotka asennettiin suoraan asiakkaan järjestelmiin tai päätteisiin. Jo 1990-luvulta lähtien on ollut olemassa useita ohjelmistopalveluja, jotka toimitetaan asiakkaalle verkon välityksellä. Tällainen malli on esimerkiksi ASP (engl. Application Service Providing) eli sovellusvuokraus, jossa yhtä sovellusta käytti vain yksi asiakas eikä palvelumallin tuomia skaalaetuja kyetty hyödyntämään (Benlian & Buxmann 2009, s. 357; Dagum 2006). Useimmat ASP-palveluita tarjonneet yritykset epäonnistuivat, sillä ne eivät kyenneet saamaan tarpeeksi asiakkaita kattaakseen omien palvelinkeskusten rakennus- ja ylläpitokustannukset. Tämän lisäksi palveluntarjoajat käyttivät usein perinteistä ohjelmistolisenssien hinnoittelumallia, mikä osoittautui suureksi virheeksi. Asiakkaat olivat haluttomia maksamaan samojen lisenssiehtojen mukaisista ohjelmistoista tuntemattomilta ja testaamattomilta palveluntarjoajilta (Kaplan 2007, s. 48).

Viimeisen vuosikymmenen aikana edellä mainittuihin malleihin pohjautuva Software as a Service (SaaS) eli verkkosovelluspalvelu on muuttanut tavan, jolla ohjelmistoja toimitetaan asiakkaille (Mäkilä 2010, s. 115). Verkkosovelluspalveluiden suosion räjähdysmäisen kasvun ovat mahdollistaneet ikääntyvät teknologiat ja internetin käyttö pääasiallisena yhteistyö- ja kommunikaatiovälineenä (Nitu 2009, s. 19).

Siirtyminen perinteisestä ohjelmistotoimittajasta SaaS-palveluntarjoajaksi edellyttää merkittäviä muutoksia yrityksen liiketoimintamalliin. SaaSin yleistymisen myötä tapahtuneet muutokset käyttöönottoon ja hinnoittelumalleihin on luonut haasteita olemassa oleville liiketoimintamalleille ja toimialarakenteille. Tähän mennessä on kuitenkin tehty vain vähän tutkimusta, joka tarjoaisi kokonaisvaltaisen kuvan muutoksen vaikutuksista liiketoimintamalliin (Stuckenberg et al. 2011, s. 1).

1.2 Työn tavoitteet ja rajaus

Työn tavoitteena on tutkia, mitä SaaS-palveluntarjoajaksi siirtyminen edellyttää yrityksen liiketoimintamallilta ja mitä yrityksen tulisi ottaa huomioon uutta liiketoimintamallia suunniteltaessa. Tarkoituksena on saada käsitys muutoksen vaikutuksista liiketoimintaan erityisesti kustannusjohtamisen näkökulmasta. Työssä pyritään hyödyntämään aikaisempia tutkimuksia ja aiheeseen liittyvää kirjallisuutta verkkosovelluspalveluiden tuottamisesta ja liiketoimintamallien suunnittelusta. Tarkastelu on rajattu ohjelmistoyrityksiin.

Tutkimuksen näkökulmaksi on valittu kustannusjohtaminen. Työn keskeisimmät tutkimuskysymykset ovat

1. Mitä vaikutuksia SaaS-malliin siirtymisellä on palveluntarjoajan liiketoimintamallille?
2. Millaiseksi palveluntarjoajan tulo- ja kustannusrakenteet sekä arvolupaus tällöin muodostuvat?

1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne

Työ toteutetaan kirjallisuuskatsauksena ja se koostuu toisiinsa keskeisesti liittyvistä osakokonaisuuksista, joiden avulla luodaan katsaus liiketoimintamallin suunnitteluun ja viitekehyksiin sekä SaaS-pohjaiseen liiketoimintaan. Työssä käytetään lähteinä verkkosovelluspalvelua ja liiketoimintamalleja käsitteleviä artikkeleita sekä kirjoja. Lähteitä on tarkasteltu kriittisesti ja tutkimuksia voidaan pitää luotettavina. Liiketoimintamallien tutkimuksen kehityksen vuoksi erityistä huomiota on kiinnitetty artikkelien julkaisuajankohtaan ja relevanttiuteen.

Suurin osa tutkielman lähteistä on tieteellisiä artikkeleita. Tutkielmassa käsitellään myös esimerkkien kautta erilaisia liiketoimintamallin käsitteitä ja niitä tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet verkkosovelluspalveluiden käytön merkittävään kasvuun. Esimerkkiyrityksiksi on valittu kaksi menestyvää globaalia ohjelmistoyritystä, Microsoft ja Adobe Systems. Yritykset valittiin sillä perusteella, että suurimmalla osalle lukijoista ne ovat varmuudella tuttuja ja

molemmat organisaatiot ovat käyneet läpi merkittävän muutoksen siirtyessään SaaS-ohjelmistojen tarjoajaksi.

Luvuissa 2 ja 3 esitetyt teoriat ja käsitteet yhdistetään työn lopussa yrityksen liiketoimintamallin viitekehykseen. Työn alussa käsitellään liiketoimintamallin käsitettä ja sen eri määritelmiä. Luvussa kaksi tarkastellaan myös liiketoimintamallin suunnitteluprosessia ja yleisesti käytössä olevia viitekehyksiä. Tarkastelu rajataan erityisesti ICT-alan yrityksiin.

Kolmannessa luvussa esitellään SaaSin eli verkkosovelluspalvelun käsite. Aluksi käymme teoriakirjallisuuden kautta läpi verkkosovelluspalvelun eri määritelmiä sekä SaaS-liiketoiminnan kehityksen syitä ja seurauksia. Lisäksi arvioimme mitä mahdollisuuksia ja riskejä SaaSiin liittyy asiakkaan näkökulmasta. Luvussa kolme käsittelemme SaaS-mallin arvolupausta ja asiakkaan odotuksia palvelua kohtaan. Tässä vaiheessa olemme esitelleet tarvittavat teoriat, joita tarvitaan tutkimuskysymysten tarkempaan käsittelyyn.

Luvussa neljä selvitetään, millaisia muutoksia ohjelmistoalan yrityksen liiketoiminnalta edellytetään, jotta palveluntarjoaja pystyy vastaamaan SaaS-mallin arvolupauksiin. Esimerkkien kautta käydään läpi sitä, miten ja missä laajuudessa SaaS-palveluntarjoajaksi siirtyminen vaikuttaa liiketoimintamallin yleisimpiin osa-alueisiin kuten arvolupaukseen, kustannuksiin ja tulon lähteisiin.

Luvussa viisi esitellään teoreettinen viitekehys, joka tarjoaa kokonaisvaltaisen kuvan SaaS-palveluntarjoajaksi siirtyvän yrityksen liiketoimintamallin muutoksista. Viitekehyksessämme keskitymme erityisesti kustannusten muutoksiin ja hinnanmuodostukseen. Työn lopuksi tiivistämme tutkimuksen tulokset ja esitämme omat johtopäätöksemme siitä, mitä asioita SaaS-palveluntarjoajaksi siirtymisessä tulisi erityisesti ottaa huomioon.

2 LIIKETOIMINTAMALLI

Tässä luvussa käsitellään liiketoimintamallia käsitteenä. Käymme läpi liiketoimintamallin eri määritelmiä ja millaisia viitekehyksiä liiketoimintamalleille on olemassa. Lisäksi luvussa perehdytään liiketoimintamalleja käsittelevään tutkimustietoon ja esitellään liiketoimintamallin suunnitteluprosessia ja aiemmin kehitettyjä menetelmiä liiketoimintamallien rakentamiseen. Tarkastelumme kohdistuu erityisesti tieto- ja viestintäteknologia-alan yritysten liiketoimintamalleihin.

Internetin synnyn ja yleistymisen myötä liiketoimintamalleja käsittelevän tutkimuksen määrä on kasvanut merkittävästi 1990-luvulta lähtien (Teece 2010, s. 174; Zott et al. 2011, s. 1019-1020). Ghezzin (2012, s. 39) mukaan liiketoimintamallien tutkimus on muuttunut eri mallien luokittelusta yksiselitteisen viitekehyksen kehittämiseen. Nykyisin tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että käsitteenä liiketoimintamallia tulisi käsitellä kokonaisuutena, joka on yhdistelmä eri ulottuvuuksia ja pienempiä osakokonaisuuksia. Yhteisestä näkemyksestä huolimatta liiketoimintamallien tieteellinen tutkimus on hyvin heterogeenistä eikä yleisesti hyväksyttyä määritelmää tai näkemystä ole kyetty luomaan (Krumeich 2015, s. 194-195; Zott et al. 2011, s. 1022).

2.1 Liiketoimintamallin määrittely

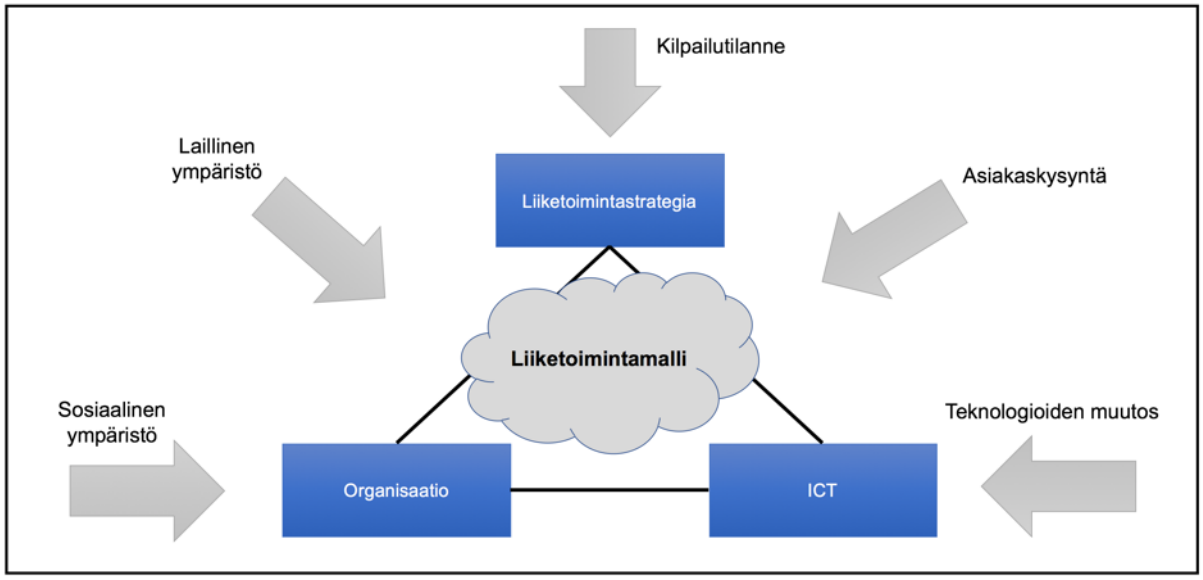
Liiketoimintamallin käsitteiden runsas määrä on aiheuttanut ongelmia mallin luonteen ja osakokonaisuuksien rajaamiselle sekä sille, mistä hyvän liiketoimintamallin sisällön ymmärretään koostuvan (Morris et al. 2005, s. 726). Yleisen määritelmän luomista on myös vaikeuttanut terminologia: liiketoimintamallin, strategian, liiketoimintakonseptin ja ansaintamallin termit sekoitetaan usein keskenään ja niitä käytetään kuvaamaan samoja ilmiöitä. Liiketoimintamallia on yleisellä tasolla kuvattu muun muassa termeillä suunnitelma, arkkitehtuuri, työkalu, malli, viitekehys tai kaava (Zott et al. 2011, s. 1022).

Hyvä liiketoimintamalli on yhtenäinen kokonaisuus, jossa jokainen osa-alue tukee toinen toistaan. Teece (2010, s. 174) toteaa, että onnistunut liiketoimintamalli tuottaa houkuttelevia arvolupauksia ja sillä saavutetaan suotuisa riskien ja kustannusten suhde yritykselle, joka

tuottaa ja toimittaa palveluita tai tuotteita. Mallien voidaan ajatella olevan tarinoita, jotka kertovat millä tavoin yritykset toimivat (Magretta 2002, s. 4). Hyvä liiketoimintamalli vastaakin Peter Druckerin esittämiin kysymyksiin: ”Mikä on tehtävämme? Mikä on ydinosaamisemme? Kuka on asiakas? Mitä asiakas arvostaa? Mihin pyrimme?” (Drucker & Maciariello 2008, s. 11). Liiketoimintamalliajattelu ei ole sidottu tietynlaiseen liiketoimintaan tai toimialaan ja täten on yleisesti sovellettavissa sisäiseen tai ulkoiseen käyttöön yrityksen koosta tai alasta riippumatta (Krumeich et al. 2015, s. 195).

Liiketoimintamallia voidaan hyödyntää myös suunnittelutyökaluna. Suunnittelutyökaluna liiketoimintamallin suurin vahvuus on se, että keskittää huomion siihen, kuinka kaikki liiketoiminnan osakokonaisuudet voidaan koota toimivaksi kokonaisuudeksi (Magretta 2002, s. 90). Magretta toteaakin, että liiketoimintamalli kuvaa eräänlaisena järjestelmänä, miten liiketoiminnan elementit sopivat yhteen. Liiketoimintamalli tulisikin ymmärtää kaikilla organisaation tasoilla kokonaisvaltaisena, kaikki liiketoiminnan osa-alueet kattavana konseptina, joka koskettaa niin hinnoittelumekanismeja, asiakassuhteita, kumppanuuksia kuin tuloksen jakoa (Osterwalder 2004, s. 15). Sveitsiläinen tutkija ja konsultti Alexander Osterwalder (2004, s. 15) määrittelee liiketoimintamallin ”käsitteelliseksi työkaluksi, joka sisältää joukon liiketoiminnan osatekijöitä ja niiden suhteita ja jonka avulla on mahdollista havainnollistaa yrityksen ansaintalogiikka”. Liiketoimintamalli on kuvaus siitä arvosta, jota yritys tarjoaa yhdelle tai useammalle asiakassegmentille. Lisäksi se kuvaa sen tavan, jolla yritys ja sen verkoston kumppanit tuottavat, markkinoivat ja jakelevat tätä arvoa luodakseen kannattavia ja kestäviä tulovirtoja (Osterwalder 2004, s. 15; Teece 2010, s. 173). Krumeich (2015, s. 196) huomauttaakin, että arvolupaus ei ainoastaan havainnollista asiakkaan saamia hyötyjä vaan myös liiketoimintakumppanien saamaa lisäarvoa.

Ymmärtääkseen liiketoimintamallin ja sen roolin paremmin, on syytä käsittää sen asema yrityksessä. Liiketoimintamallin voidaan ajatella olevan eräänlainen linkki, joka yhdistää liiketoimintastrategian, organisaation ja tietotekniikan toisiinsa. On kuitenkin syytä huomata, että se ei ole ainoastaan yrityksen sisäinen malli, vaan siihen vaikuttaa useita ulkoisia voimia kuten markkinoilla vallitseva kilpailutilanne, kysyntä ja teknologiset muutokset (Osterwalder 2004, s. 16-18). Alla olevassa kuvassa 1 on havainnollistettu liiketoimintamallin asemaa yrityksessä.

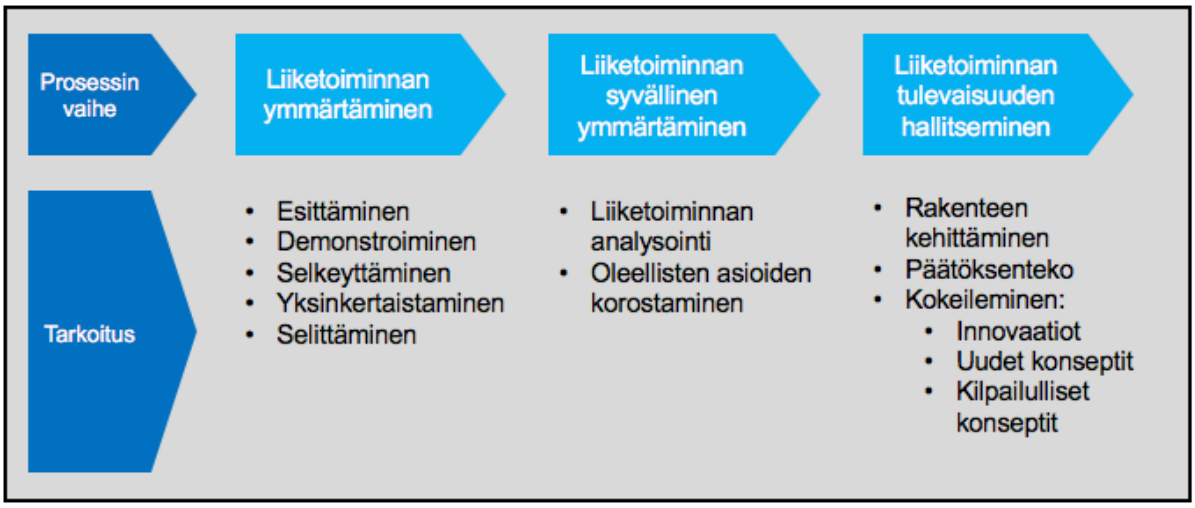


Kuva 1. Liiketoimintamallin asema, ympäristö ja siihen vaikuttavat muuttujat (Osterwalder 2005, s. 16).

Lyhyesti sanottuna liiketoimintamalli määrittelee, kuinka yritys luo arvoa ja toimittaa sitä asiakkailleen sekä miten se muuttaa saadut maksut voitoksi (Teece 2010, s. 173; Osterwalder & Pigneur 2010, s. 14). Liiketoimintamallilla on vahva yhteys yrityksen strategiaan ja kilpailukyvyn saavuttamiseen, mutta onnistuneen liiketoimintamallin kehittäminen ei itsessään takaa kilpailuetua suhteessa kilpailijoihin (Teece 2010, s. 179). Morris et al. (2005, s. 727) määrittelevätkin liiketoimintamallin ytimekkääksi esitykseksi siitä, kuinka toisiinsa kytkeytyvillä liiketoimintastrategian ja talouteen liittyvillä päätösmuuttujilla voidaan luoda kestävää kilpailuetua markkinoilla. Useille sen määritelmille onkin yhteistä se, että liiketoimintamalli kuvaa, kuinka yritys toimii, tuottaa lisäarvoa asiakassegmenteille ja voittoa omistajilleen. Silti se on selkeästi erottavissa strategiasta ja kuvaa usein vain kirjallisesti ja abstraktilla tasolla organisaation liiketoimintalogiikan (Krumeich et al. 2015, s. 195).

Neuebauerin (2011, s. 78) mukaan liiketoimintamallin tarkoituksena on auttaa ymmärtämään liiketoiminnan avainmekanismeja ja toimia liiketoimintaa tukevien kestävien informaatiojärjestelmien kehitystyön perustana. Lisäksi malleja käytetään nykyisen liiketoiminnan rakenteen ja toimintojen kehittämiseen sekä uusien konseptien tai innovaatioiden kokeiluun. Liiketoimintamalliajattelulla voidaan myös tunnistaa ulkoistamismahdollisuuksia (Neuerbauer 2011, s. 78).

Liiketoimintamallilla on useita rooleja liiketoiminnan johtamisessa. Osterwalder (2004, s. 19-22) on tunnistanut ja jakanut liiketoimintamallin eri tarkoitukset viiteen eri kategoriaan: (1) ymmärtäminen ja jakaminen, (2) analysointi, (3) johtaminen sekä (4) liiketoimintamallien etsiminen ja (5) patentoiminen. Liiketoimintamalli edesauttaa yrityksen liiketoimintalogiikan ymmärtämisessä ja jakamisessa, sillä niiden avulla voidaan helpommin visualisoida ja viestiä yrityksen toimintatapaa. Mallit auttavat myös liiketoiminnan analysoinnissa, mittaamisessa ja vertailussa. Lisäksi Osterwalder (2004, s. 21) muistuttaa, että liiketoimintamallit helpottavat liiketoiminnan johtamista sekä edistävät innovaatiota. Neuebauer (2011, s. 79) on tiivistänyt edellä mainitut löydökset alla olevaan kuvaan 2.

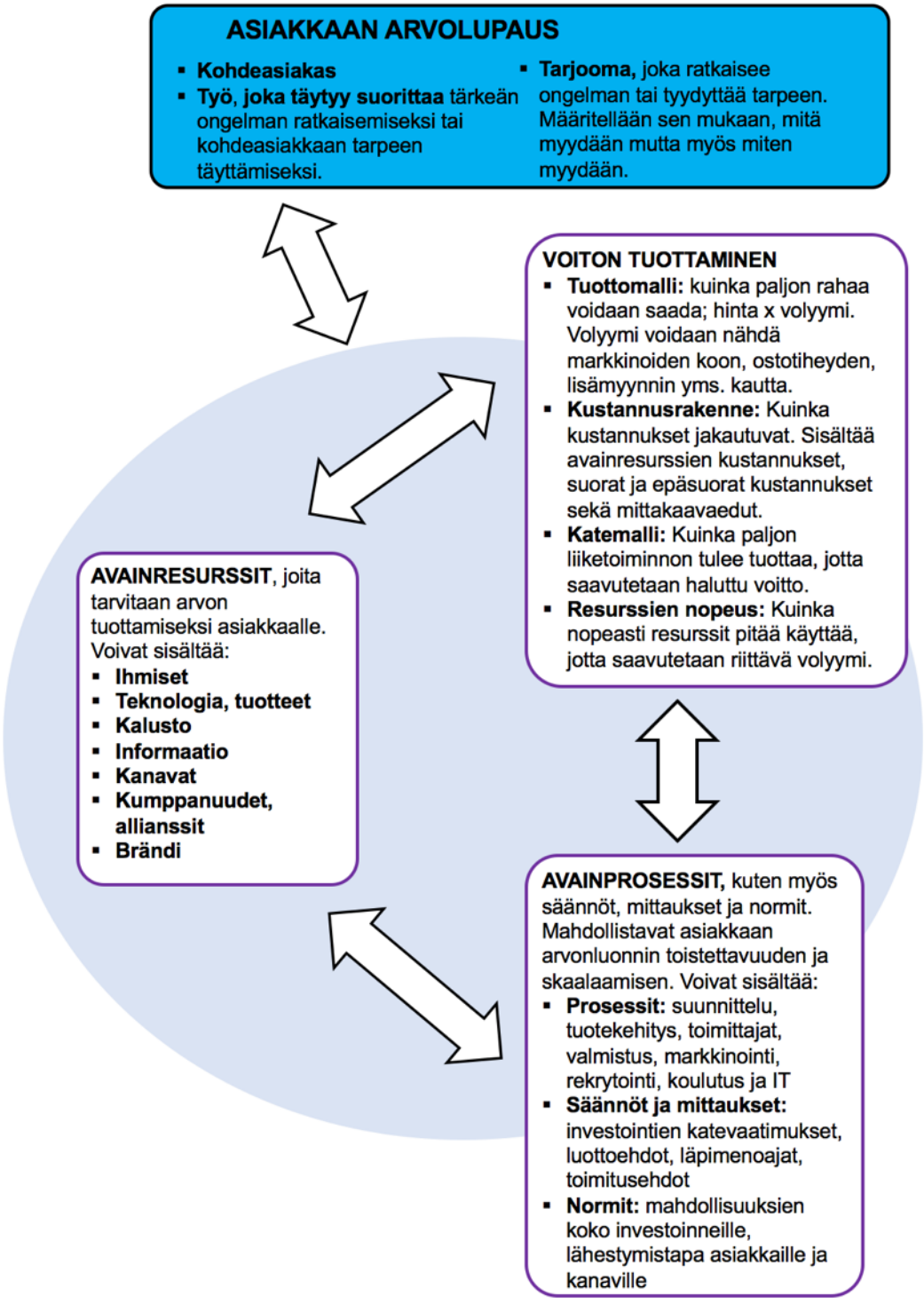


Kuva 2. Liiketoimintamallin tarkoitus (Neuebauer 2011, s. 79).

Liiketoimintamalleja voidaan luokitella useilla eri tavoilla esimerkiksi toimialojen, markkina-aseman tai elinkaaren mukaan. Esimerkiksi palveluliiketoimintaa harjoittavan yrityksen liiketoimintamalli eroaa merkittävästi tuotannollisen yrityksen mallista. Eri toimialat ja toimintaympäristöt edellyttävät erilaisia liiketoimintamalleja, joten liiketoimintamallia ei voida käsitellä yksiselitteisesti tai tarkastella abstraktisti vaan sitä tulee suunnitella ja kehittää aina tapauskohtaisesti (Teece 2010, s. 191).

Johnson et al. (2008, s. 52) puolestaan kuvaavat liiketoimintamallin neljän arvon luomista ja toimittamista havainnollistavan peruselementin avulla. Nämä elementit ovat asiakkaan arvolupaus, avainprosessit, avainresurssit sekä kaava voiton tuottamiselle ja ne on esitetty kuvassa 3. Asiakkaalle annettava arvolupaus määräytyy kohdeasiakkaan tai asiakassegmentin

mukaan ja tunnistettujen asiakkaiden ongelma tai tarve pyritään tyydyttämään yrityksen tarjoomalla. Yritys pyrkii tyydyttämään asiakkaidensa tarpeen tuottaen samalla voittoa sen omistajilleen voittomallin mukaisesti. Voitontuottamisen kaavaan vaikuttavat muun muassa tuotteen tai palvelun hinta ja myyntivolyymi sekä yrityksen ja sen liiketoiminnan kustannusrakenne. Katemallin avulla yritys kykenee hallitsemaan kustannuksiaan ja määrittämään, kuinka suuri yrityksen liikevaihdon tulee olla tietyn voiton saavuttamiseksi. Avainresurssit ja –prosessit kuvaavat sitä, millä tavalla yrityksen liiketoiminnan tuottama arvo syntyy ja millä tavalla sitä jaetaan asiakkaille ja kumppaneille (Johnson et al. 2008, s. 52-53).



Kuva 3. Liiketoimintamallin elementit (Johnson et al. 2008, s. 54).

2.2 Liiketoimintamallin suunnittelu

Viimeisten vuosikymmenien ajan yrityksen liiketoimintastrategia on nähty tärkeimpänä kilpailukyvyn ajurina. Casadeus-Masanell ja Ricart (2011, s. 101) kuitenkin ennustavat, että tulevaisuudessa liiketoimintamalli voi olla avainasemassa kestävää kilpailukykyä luodessa. Liiketoimintamallin suunnittelu voi jo itsessään olla tie kilpailuedun saavuttamiseen, mikäli malli on riittävän erilainen ja vaikeasti kopioitavissa (Teece 2010, s. 173; Johnson et al. 2008, s. 58). Useimmat yritykset eivät ole vielä ymmärtäneet, kuinka kilpailla liiketoimintamallin avulla eivätkä sitä, miten liiketoimintamallia tulisi suunnitella (Casadeus-Masanell & Ricart 2010, s. 102). Liiketoiminnan suunnittelu, ymmärtäminen ja lopulta implementointi kaupallisesti elinvoimaisiksi tuotto- ja kustannusrakenteiksi ovat elintärkeää yrityksen menestykselle. Teece (2010, s. 174) huomauttaa, että liiketoimintamallin päivittäminen ja elinkelpoisena pitäminen on aivan yhtä tärkeää kuin sen luominen ensi kertaa yritystä perustettaessa. Asemansa jo vakiinnuttaneet yritykset voivat liiketoimintamalli-innovaatioilla kehittää uusia tuotteita ja palveluita, jotka häiritsevät kilpailijoita kuitenkaan tekemättä merkitseviä muutoksia omaan liiketoimintamalliinsa (Johnson et al. 2008, s. 57).

Tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että eräs oleellisimmista tekijöistä liiketoimintamallin suunnittelussa on ymmärtää yrityksen kilpailu- ja toimintaympäristö (Teece 2010, s. 174; Casadeus-Masanell & Ricart 2011, s. 102). Liiketoimintamalli-innovaatiot ovat muokanneet kokonaisia toimialoja ja uudelleenjakaneet arvoa miljardien dollarien edestä, erityisesti ICT-alalla. Yritykset kuten Facebook ja Apple ovat innovatiivisilla liiketoimintamalleillaan ja rohkeilla strategioillaan vaikuttaneet pysyvästi useisiin eri toimialoihin sekä muuttaneet kulutuskäyttäytymistä jopa globaalisti (Johnson et al. 2008, s. 52; Zott & Amit 2010, s. 221).

Uuden liiketoimintamallin kehittäminen ei kuitenkaan tarkoita sitä, että nykyinen malli olisi uhattu tai että sitä pitäisi muuttaa. Uusi malli usein vahvistaa ja täydentää ydinliiketoimintaa (Johnson et al. 2008, s. 58). Casadeus-Masanellin ja Ricartin (2011, s. 101-103) mukaan liiketoimintamalleja suunniteltaessa tulisi erityisesti huomioida mallien dynaamiset elementit sekä liiketoimintaympäristö ja niistä tulisi luoda jatkuvasti itseään kehittävä kokonaisuus.

Zott ja Amit (2010, s. 217) kuvaavat liiketoimintamallia eräänlaisena toimintojärjestelmänä (engl. activity system). Toimintojärjestelmä-ajattelussa liiketoiminta jaetaan pienempiin sisäisiin toimintoihin, jotka liittyvät keskeisesti toisiinsa ja ovat joko yrityksen itsensä tai sen sidosryhmien tai asiakkaiden suorittamia. Vaikka tällainen tarkastelu keskittyy vahvasti yrityksen sisäisiin toimintoihin, tarjoaa se parhaimmillaan kattavan viitekehyksen liiketoimintamallin rakentamiseen (Zott & Amit 2010, s. 217-218).

Liiketoimintamalleja voidaan suunnitella lukuisilla eri tavoilla ja suunnitteluperiaatetta valittaessa tulisikin aina arvioida sitä kontekstia, jossa yritys liiketoimintaa harjoittaa. Toimintopohjaisen mallin suunnitteluparametrit Zott ja Amit (2010, s. 220) jakavat kahteen ryhmään; suunnitteluelementteihin ja suunnitteluteemoihin. Suunnitteluelementtejä ovat sisältö, rakenne ja toteutus. Suunnitteluteemoja puolestaan on neljä: uutuus, sitovuus, täydentävyys ja tehokkuus. Suunnitteluparametrit ovat esitelty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Liiketoimintamallin suunnitteluparametrit (Zott & Amit 2010, s. 220-222)

SUUNNITTELUELEMENTIT	
Sisältö (content)	**Mitkä** toiminnot tulisi suorittaa?
Rakenne (structure)	**Kuinka** nämä tulisi yhdistää ja järjestää?
Toteutus (governance)	**Kenen** tulisi suorittaa nämä ja **missä**?
SUUNNITTELUTEEMAT	
Uutuus (novelty)	Omaksutaan innovatiivinen sisältö, rakenne tai toteutus
Sitovuus (lock-in)	Sidosryhmien kiinnittäminen osaksi liiketoimintamallia
Täydentävyys (complementarities)	Lisäarvon luominen toimintoja yhdistelemällä
Tehokkuus (effiency)	Uudelleenjärjestetään toimintoja vaihdantakustannusten vähentämiseksi

Suunnitteluelementit kuvaavat mitkä aktiviteetit yrityksen tulisi suorittaa ja missä järjestyksessä niiden tulisi olla arvon luomiseksi. Lisäksi toteutus-elementti vastaa kysymykseen ”Kenen tulisi suorittaa valitut toiminnot ja missä ne tulisi suorittaa?”. Elementit antavat liiketoimintamallin suunnittelulle hyvän perustan ja suoraviivaiset ohjeet. Jokaisella neljällä suunnitteluteemalla on erilaiset painopisteet. Yritys voi liiketoimintamallia

suunnitellessaan omaksua innovatiivisen, jopa radikaalisen sisällön ja/tai toteutuksen arvonluomiseksi. Sidosryhmät kuten kumppanit ja asiakkaat voidaan sitouttaa yritykseen. Sitouttaminen voi tulla kyseeseen esimerkiksi silloin, kun toimittajan tai avainkumppanin vaihtamisesta seuraavat kustannukset ovat suuret (Kulins et al. 2016, s. 1439). Liiketoimintamallilla voidaan luoda lisäarvoa myös eri sisäisiä toimintoja yhdistelemällä. Tällaista niputtamista on perusteltua hyödyntää silloin, kun yksittäinen aktiviteetti tuottaa vähemmän arvoa kuin yhdessä toteutettuna. Kustannusajattelun näkökulma nousee esiin neljännessä suunnitteluteemassa, jossa arvonluonnin perustana on yrityksen operatiivinen tehokkuus. Yritys voi uudelleenjärjestää operatiivista toimintaansa ja saavuttaa näin tehokkuutta alhaisten vaihdantakustannusten avulla. Alhaisiin vaihdantakustannuksiin voidaan pyrkiä esimerkiksi toimintojen ulkoistamisessa tai toimittajariippuvuuksia vähentämällä (Zott & Amit 2010, s. 220-222).

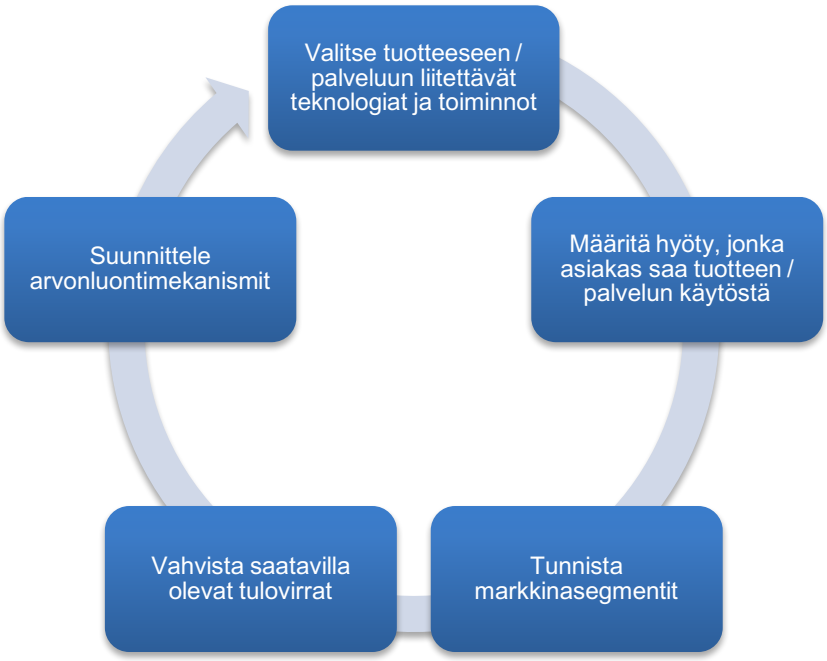
Myös Kachaner et al. (2011, s. 43-44) käsittelevät liiketoimintamallien suunnittelua kustannusjohtamisen näkökulmasta. Heidän mukaansa matalakustanteiset mallit ovat johdonmukaisia niin arvolupauksen kuin sitä tukevien omaisuuserien, organisaatioiden ja brändien suhteen, mikä johtaa vahvaan operatiiviseen tehokkuuteen. Tällaisille malleille tyypillisiä piirteitä ovat muun muassa hintaherkät asiakassegmentit, selkeä hinnoittelu joka heijastaa tuotteen tai palvelun ydinarvoja sekä radikaali tarjooma, joka on suunniteltu tietylle asiakasryhmälle (Kachaner et al. 2011, s. 44).

Liiketoimintaympäristön muutokset, kasvanut kilpailu ja digitalisaatio on johtanut siihen, että niin kuluttaja- ja kuin yritysasiakkailla on enemmän vaihtoehtoja ja nämä vaihtoehdot ovat entistä lähempänä ja läpinäkyvämpiä. Varsinkin ICT-alalla yritysten ja näiden liiketoimintamallien tulee olla yhä kasvavassa määrin asiakaskeskeisiä. Informaatiota ja dataa on vaikea hinnoitella ja tämän lisäksi kuluttajilla on useita eri vaihtoehtoja tyydyttää tarpeensa ilmaiseksi (Teece 2010, s. 178). Suunnittelun keskeinen kulmakivi onkin ymmärtää, kuinka tuottaa voittoa ja luoda lisäarvoa asiakkaalle informaatiosta.

Esimerkiksi yhdysvaltalainen digitaalisen sisällön tuottamiseen ja jakamiseen tarkoitettujen ohjelmistojen tuottaja Adobe Systems uudisti liiketoimintamallinsa taloudellisten ja strategisten tekijöiden vuoksi. Aikaisemmin Adobe tarjosi ohjelmistolisenssejä, jotka asiakas

kerran ostettuaan sai ikuisesti käyttöönsä. Yrityksen liiketoimintamalli ei ollut kestävä sillä lisensseistä saatu tulo pysyi tasaisena ja liikevaihdon kasvua saavutettiin ainoastaan hinnan korotuksilla. Vanha liiketoimintamalli rajoitti myös yrityksen innovaatiokykyä. Adobe uudisti liiketoimintamallinsa siirtyen puhtaasti SaaS-palveluita tarjoavaksi pilvipalveluyhtiöksi. Nykyisin asiakkaat liittyvät kuukausimaksupohjaiseen Creative Cloudiin ja saavat käyttöönsä kaikki yrityksen tarjoamat työkalut suoraan verkon yli jopa mobiiliin (Sprague 2015).

Kuten aiemmin totesimme, hyvä liiketoimintamalli on itseään vahvistava ja sen toimivuutta tulisi arvioida säännöllisesti esimerkiksi uutta strategiaa luodessa tai kilpailutilanteen muututtua. Teece (2010, s. 173) on tiivistänyt liiketoimintamallin suunnittelun viiteen elementtiin, jotka on esitetty kuvassa 4. Hänen suunnittelumallissaan nousevat esille liiketoiminnan keskeisimmät elementit eli arvolupaus, markkinasegmentit sekä tulo- ja kustannusrakenteet.



Kuva 4. Liiketoimintamallin suunnitteluprosessi (Teece 2010, s. 173).

Teecen (2010, s. 173) mukaan suunnitteluprosessin aluksi on valittava, mitkä ovat oleellisimmat palveluun tai tuotteeseen liitettävät teknologiat ja toiminnot. Tämän pohjalta on helpompi määrittää se hyöty, jonka asiakas saa tuotteen tai palvelun käytöstä. Sen jälkeen liiketoiminnan kannalta eräs prosessin oleellisimmasta vaiheista on tunnistaa

markkinasegmentit sekä luoda mallille sopiva tulomalli. Lopuksi on suunniteltava, millä tavoin liiketoimintamalli luo arvoa asiakkaille ja muille sidosryhmille.

2.3 Liiketoimintamallin viitekehykset

Liiketoimintamallien elementit on esitetty joko osana niiden määritelmää tai kuvattu erillisenä listana, viitekehyksenä tai ontologioina. Viitekehykset eivät ainoastaan määrittele mallin elementtejä vaan myös kuvaavat niiden välisiä suhteita. Niiden avulla voidaan myöskin havainnollistaa mallin hierarkista rakennetta (Fielt 2013, s. 92). Osterwalder (2004, s. 20) muistuttaa, että ihmiset ymmärtävät liiketoimintamallit eri tavoin. Viitekehyksen voidaankin ajatella olevan yhteinen kieli yrityksen sidosryhmille.

Eräs tunnetuin ja laajasti käytetty viitekehys on Alexander Osterwalderin and Yves Pigneur vuonna 2010 esittelemä Business Model Canvas, jonka avulla voidaan kuvata, visualisoida ja arvioida liiketoimintamalleja (Fielt 2013, s. 93). Heidän viitekehyksessä liiketoiminta kuvataan yhdeksän rakennuspalasen avulla ja sen voidaan ajatella olevan piirustus siitä, kuinka yrityksen strategiaa voidaan jalkauttaa. Nämä rakennuspalat kattavat liiketoiminnan neljä pääaluetta: asiakkaan, tarjonnan, infrastruktuurin ja taloudellisen toiminnan (Osterwalder & Pigneur 2010, s. 15). Yhdeksällä eri rakennuspalasen avulla voidaan osoittaa yrityksen ansaintalogiikka. Nämä yhdeksän komponenttia ovat asiakassegmentit, asiakassuhteet, arvolupaus, avainprosessit, avainresurssit, avainkumppanuudet, tulovirrat, kustannusrakenne ja jakelukanavat (Osterwalder & Pigneur 2010, s. 15-17).

Johnsonin et al. (2008, s. 52-55) neljän laatikon liiketoimintamallissa (engl. Four-Box Business Model) on paljon yhtäläisyyksiä Osterwalderin viitekehyksen kanssa. Neljän elementin malli on kuvattu ylempänä kuvassa 3. Johnsonin viitekehys painottaa elementtien välistä keskinäistä riippuvuutta. Suurin ero kyseisellä viitekehyksellä Osterwalderin viitekehykseen on se, että business model canvasissa asiakas on erillisenä elementtinä siinä missä neljän laatikon mallissa arvolupaus-elementti pyrkii kattamaan asiakasnäkökulman (Fielt 2013, s. 93). Morris et al (2005, s. 732-733) puolestaan lähestyvät liiketoimintamallia yrittäjän perspektiivistä. Kuten neljän laatikon mallissa, myös heidän viitekehyksessään taloudellisilla näkökulmilla kuten volyymillä tai marginaaleilla on suurempi painoarvo. Lisäksi eräs heidän elementeistään

käsittelee yrittäjän henkilökohtaisia preferenssejä ja tavoitteita (Fielt 2013, s. 93). Yleisimpien liiketoimintamallien viitekehysten sisällöt on koottu alla olevaan taulukkoon 2.

Taulukko 2. Koonti yleisimmistä liiketoimintamallin viitekehyksistä ja niiden sisällöistä (mukaillen Fielt 2013, s. 94-95).

Tekijä(t)	Viitekehys ja elementit	
Osterwalder (2004); Osterwalder & Pigneur (2010)	*Business Model Canvas* • Asiakassegmentit • Asiakassuhteet • Kommunikaatio-, jakelu- ja myyntikanavat • Arvolupaukset	• Avainprosessit • Avainresurssit • Avainkumppanuudet • Tulovirrat • Kustannusrakenne

Johnson et al. (2008)	*Four-Box Business Model*
	• Asiakkaan arvolupaus
	  • Suoritettava työ
	  • Tarjooma
	• Voiton tuottaminen
	  • Tuottomalli
	  • Kustannusrakenne
	  • Tavoitemarginaali
	  • Resurssien kierto
		• Avainresurssit
		• Avainprosessit
		  • Prosessit
		  • Säännöt ja mittaaminen
		  • Normit

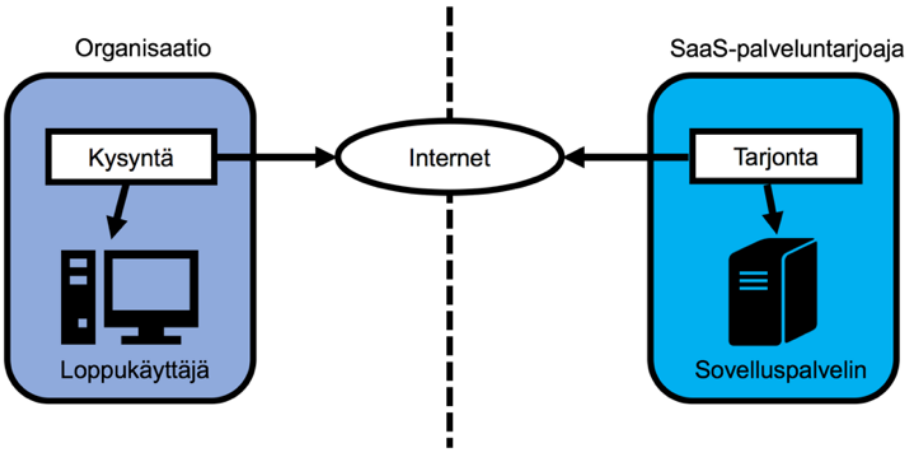
Morris et al. (2005)	*Yrittäjän liiketoimintamalli* • Kuinka luomme arvoa? • Kenelle luomme arvoa? • Mitkä ovat taitomme ja kyvykkyytemme?	• Kuinka saavutamme kilpailullisen aseman? • Kuinka teemme rahaa? • Mitkä ovat tavoitteemme?

3 SOFTWARE AS A SERVICE

Internetin saatavuus ja ominaisuudet ovat kehittyneet vuosien varrella huomattavaa vauhtia. Nykyään yli 45 %:lla maailman väestöstä on pääsy internetiin ja vuosittainen kasvu on tasaisesti noussut, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta (Internet Live Stats 2017). Tähän on vaikuttanut teknologian kehitys, joka on johtanut kustannusten alenemiseen sekä internet-yhteyden nopeuden ja luotettavuuden paranemiseen (Nitu 2009, s. 19). Tämä kehitys on avannut täysin uusia markkinoita ja liiketoimintamahdollisuuksia, joista hyvä esimerkki on SaaS-palveluntarjoajat. SaaS ja muut pilvipohjaiset palvelut ovat kasvaneet nopeasti de facto liiketoimintamalliksi ja ovat korvanneet huomattavan määrän perinteisiä ohjelmistotuotteita ja –lisenssejä (Cusumano 2010, s. 29). Johtava ICT-alan tutkimus- ja konsultointiyritys Gartner arvioi, että vuonna 2017 SaaS-palveluiden globaali liikevaihto kasvaa edellisvuodesta noin 20 prosenttia 46,3 miljardiin dollariin (Gartner 2017).

3.1 SaaS käsitteenä

Nitun (2009, s. 19) mukaan SaaS (engl. Software as a Service) on ohjelmistotarjoamisen paradigma, jossa ohjelmistoa ylläpidetään keskitetysti palveluntarjoajan tiloissa, toimitetaan verkon välityksellä ja jonka käytöstä asiakasta laskutetaan käyttöperusteisen hinnoittelun mukaisesti. Yksinkertaisuudessaan verkkosovelluspalvelun ideana on tarjota asiakkaalle perinteisen ohjelmistolisenssin sijaan palveluntarjoajan hallinnoimaa ohjelmistoa, joka vastaa toiminnoiltaan aikaisemmin fyysisesti toimitettua ja asennettua ohjelmistoa.



Kuva 5. Verkkosovelluspalvelumalli (Van der Gaast & Rietveld 2009, s. 3).

Verkkosovelluspalvelulla asiakkaalle toimitetaan hänen tarvitsemansa palvelu internet-yhteyden kautta ja tätä palvelua hallinnoidaan ja jaetaan keskitetysti yhden tai useamman palveluntarjoajan toimesta (Van der Gaast & Rietveld 2009, s. 3; Nitu 2009, s. 19; Mäkilä et al. 2010, s. 116). Verkkosovelluspalvelun perusidea on havainnollistettu yllä olevassa kuvassa 5. Palvelua käyttävä asiakas maksaa palveluntarjoajalle esimerkiksi vuosittaisen tai kuukausittaisen maksun sovelluksen käytöstä. Perinteiseen ohjelmistotuotteeseen verrattuna SaaS:iin ei liity etukäteismaksuja ja sovelluksen kustomointivaihtoehdot ovat sisäänrakennettu sovellukseen. Lisäksi SaaSin merkittävä ero muihin verkon yli toimitettaviin palveluihin on se, että verkkosovelluspalvelut ovat jossain määrin standardisoituja (Mäkilä et al. 2010, s. 115).

Verkkosovelluspalvelu on saatavissa ajasta ja paikasta riippumatta internetin välityksellä. Sitä hallinnoi palveluntarjoaja, joka tuottaa samaa palvelua lukuisille asiakkaille samanaikaisesti. (Sääksjärvi et al. 2005, s. 178) Palvelun käyttö ei vaadi erillistä ohjelmiston asennusta eikä asiakkaan ympäristössä olevaa infrastruktuuria kuten paikallista serveriä. (Hai & Sakoda 2009, s. 257; Nitu 2009, s. 20). Palveluntarjoajan vastuulla on palvelun ylläpito, päivittäminen ja tukipalvelut, joista asiakas maksaa joko käytön mukaan tai kuukausimaksun. (Sun et al. 2007, s. 558).

Mäkilän (2010, s. 117-118) mukaan verkkosovelluspalvelun eri määritelmistä voidaan havaita viisi ominaispiirrettä:

1. Tuotetta käytetään internet-selaimen välityksellä.
2. Tuotetta ei räätälöidä jokaiselle asiakkaalle erikseen.
3. Tuote ei pidä sisällään ohjelmistoa, joka vaatii asentamista asiakkaan toimipisteessä.
4. Tuote ei vaadi erityisiä integraatio- tai asennustöitä.
5. Tuote hinnoitellaan sen käytön mukaan.

SaaS-ohjelmistoja on runsaasti erilaisia ja niitä on suunnattu eri asiakassegmenteille. Osa SaaS-ohjelmistoista on suunnattu suoraan kuluttaja-asiakkaille. Tällaiset ovat niin kutsuttuja Web 2.0 –yrityksiä kuten valokuvapalvelu Flickr tai sähköpostipalvelu Hotmail. Toiset ohjelmistot kuten Salesforce.com tai SAP ovat tähdätty puolestaan yritysasiakkaille (Dagum 2006).

Esimerkiksi eräs maailman johtavista teknologiayrityksistä, Microsoft, tarjoaa asiakkailleen laajan valikoiman ohjelmistotuotteita, -palveluita ja laitteita kuten käyttöjärjestelmiä, palvelinsovelluksia, kehittäjätyökaluja sekä tietokoneita ja tabletteja. Yrityksen asiakkaisiin kuuluu niin yksityisiä kuluttajia, organisaatioita, laitevalmistajia kuin palveluntarjoajia, joille Microsoft myy SaaS-palveluita sekä laitteistoja, jotka ovat integroituja yrityksen pilvipohjaisten palvelujen kanssa (Miglani 2015).

3.2 Palvelumallin synty ja kehitys

SaaSin syntyminen on helposti verrattavissa energiantuotantoon. Kirjassa The Big Switch (Carr 2008) kerrotaan, kuinka teollisuudessa oli ennen tapana tuottaa oma sähkö, esimerkiksi vesipyörien avulla. Heti kun sähköverkkoja saatiin rakennettua, alkoi sähkön ostaminen palveluna ja siitä maksettiin tarpeen mukaan. Yritysten ei tarvinnut enää miettiä energiantuotantoa, vaan se ulkoistettiin ja keskityttiin vain omaan ydinliiketoimintaan. Samalla periaatteella ohjelmistotuotanto on muutettu palveluksi, vain pienemmässä mittakaavassa. Yritykset tarvitsevat ohjelmistoja toimiakseen nopeasti ja tehokkaasti nykyisessä kilpailuympäristössä, mutta usein ne eivät liity läheisesti ydinliiketoimintaan. Tässä on nähty mahdollisuus luoda palvelu. Käytännössä SaaS-malli on verrattavissa mihin tahansa hyötypalveluun kuten sähkön tai veden tarjoamiseen (Greschler & Mangan 2002, s. 318).

Sähköverkkojen kehitys mahdollisti uudenlaiseen palveluliiketoimintaan siirtymisen energiantuotannossa. Web 2.0:n, Rikkaiden internet sovellusten (RIA), palvelukeskeisen arkkitehtuurin (SOA), pilvipalvelujen ja virtualisaation kehitys puolestaan ovat olleet verkkosovelluspalvelut mahdollistavia tekijöitä (Nitu 2009, s. 20). Ohjelmistotarjoajille tämä luo erittäin paljon uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja SaaS on yksinkertaistanut sovellusten käyttöönottoprosessia sekä vähentänyt sovellusten hankintakustannuksia (Aung 2014, s. 29). SaaS-palveluita pystytään tarjoamaan huomattavasti suuremmalle asiakaskunnalle, koska malli ei vaadi asiakasyritykseltä IT-osastoa hallinnoimaan ohjelmistoa (Danaiata 2010, s. 33).

Useat tekijät ovat vauhdittaneet SaaSin kasvua. Dubeyn ja Waglen (2007, s. 1) mukaan uudet ohjelmistosuunnittelu- ja toimittamismallit mahdollistavat moniajon eli usean sovelluksen tarjoamisen samaan aikaan kustannustehokkaasti ja kannattavasti sadoille eri asiakkaille, mikä

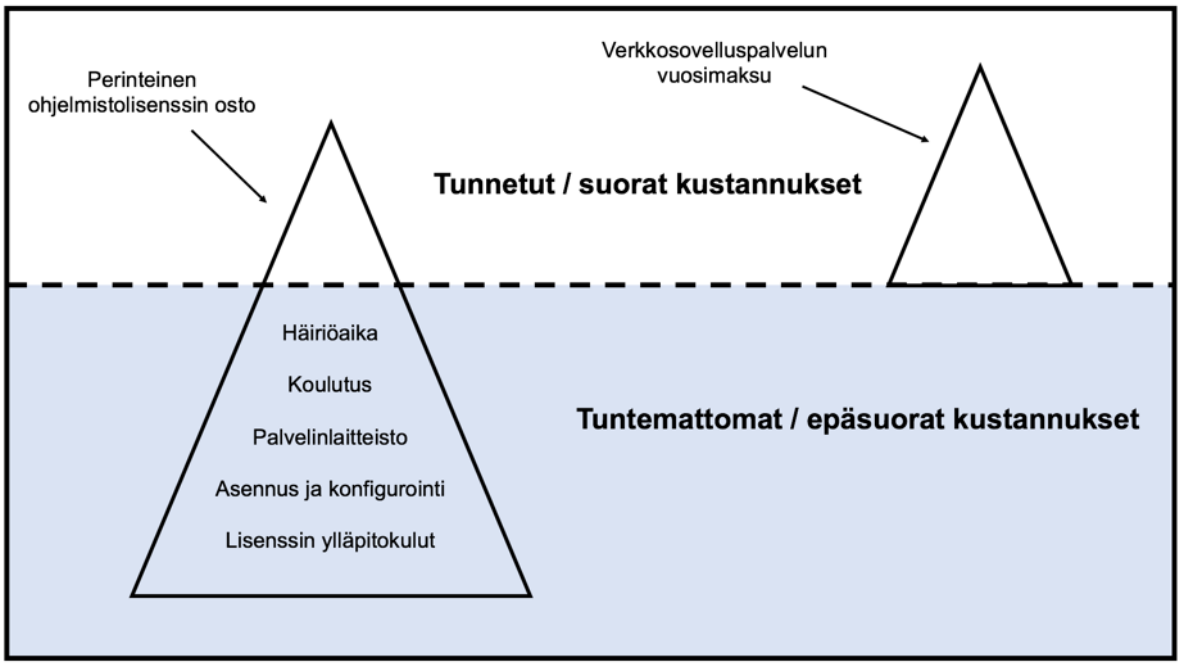
on merkittävä parannus perinteiseen asiakas-palvelin –liiketoimintamalliin. Tärkein kasvua vauhdittava tekijä on kuitenkin kuluttajatottumusten muuttuminen. Nykyisin asiakkaat ovat innokkaampia siirtymään SaaS-ohjelmistojen käyttäjiksi, sillä monet ovat kyllästyneet perinteisten ohjelmistolisenssien hankintaan liittyvään kalliiseen ja aikaa vievään prosessiin (Dubey & Wagle 2007, s. 1). Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi Safesforce.comin ja WebEx:in kaltaiset menestystarinat ovat osoittaneet SaaS-liiketoiminnan elinkelpoisuuden ja arvonlupauksen.

Greschler ja Mangan (2002, s. 318) mainitsevat SaaSin kehitystä tukeviksi tekijöiksi muun muassa teknologian muutoksen, sovellusvuokrauksen (ASP) yleistymisen ja niin kuluttajien kuin palveluntarjoajien perinteisten ohjelmistotuotteiden kanssa kohtaamat ongelmat. Waters (2005, s. 34) nostaa ohjelmistotuotteiden suurimmiksi ongelmiksi odottamattomat kustannukset, käyttöönoton viivästymisen ja hallinnollisen taakan. Tämän vuosikymmenen aikana niin pienet ja keskisuuret yritykset kuin suuryrityksetkin kaikilta toimialoilta ovat omaksuneet SaaSin käytön havaitessaan sen tuomat edut esimerkiksi kustannussäästöissä (Benlian & Buxmann 2009, s. 357). Kustannustehokkuuden lisäksi Benlian ja Buxmann (2009, s. 366-367) mainitsevat verkkosovelluspalvelun omaksumista vauhdittaneiksi tekijöiksi sosiaalisen ja strategisen vaikutuksen sekä palveluntarjoajissa ja asiakkaissa tapahtuneen asennemuutoksen. Cusumano (2008, s. 20) myös huomauttaa, että jo ennen SaaS-malliin siirtymistä palveluntarjoajat havaitsivat, että yrityksen palveluliiketoiminnasta saatu tuotto alkoi ylittää tuotemyynnistä saatavan liikevaihdon.

3.3 Palvelumallin arvolupaus ja asiakkaan odotukset

Verkkosovelluspalvelun yleistyminen on muokannut ICT-alan palveluntarjoajien arvolupausta sekä niin kuluttaja- kuin yritysasiakkaiden odotuksia palvelua kohtaan huomattavalla tavalla. Kuten todettua, SaaS-konseptissa kaikki perinteisen ohjelmistolisenssin käyttöön liittyvät vastuut kuten koulutus, ylläpito ja asennustyöt siirtyvät asiakkaalta palveluntarjoajalle (Waters 2005, s. 36). Palveluntarjoajan arvolupauksen keskiössä on lupaus ohjelmistojen uusimmista versioista kaikille käyttäjille ilman kalliita ja aikaa vieviä asiakkaan toimipisteessä tapahtuvia asennus- ja konfigurointitöitä. Asiakas pystyy tällöin keskittymään ydinliiketoimintaansa ja lisäksi omistajuuden kokonaiskustannukset (TCO, engl. Total Cost of Ownership) pienenevät

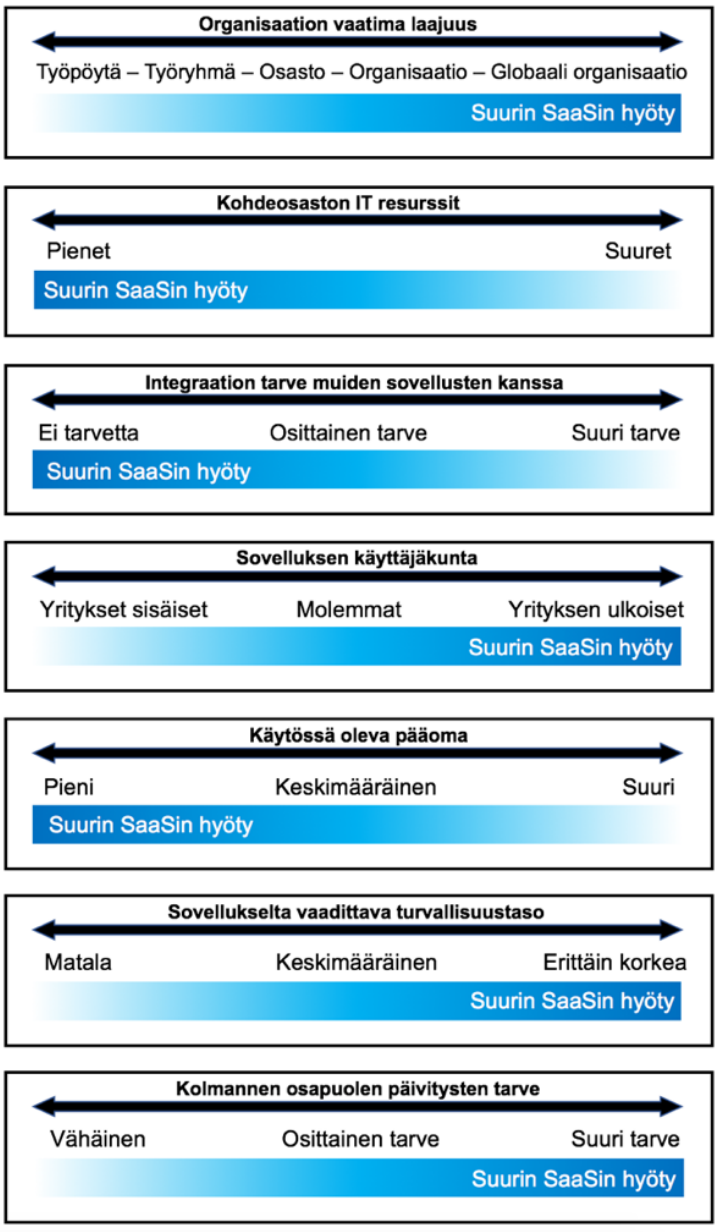
(Greschler & Mangan 2002, s. 319). Watersin (2005, s. 33) mukaan SaaS-malli vapauttaa asiakkaan kaikesta ohjelmistonhallintaan liittyvästä taakasta, ja asiakas saa ainoastaan selkeästi hinnoitellulla palvelulla kaikki ohjelmiston hyödyt.



Kuva 6. Perinteisen ohjelmistolisenssin ja verkkosovelluspalvelun kustannukset asiakkaan näkökulmasta (Waters 2005, s. 36).

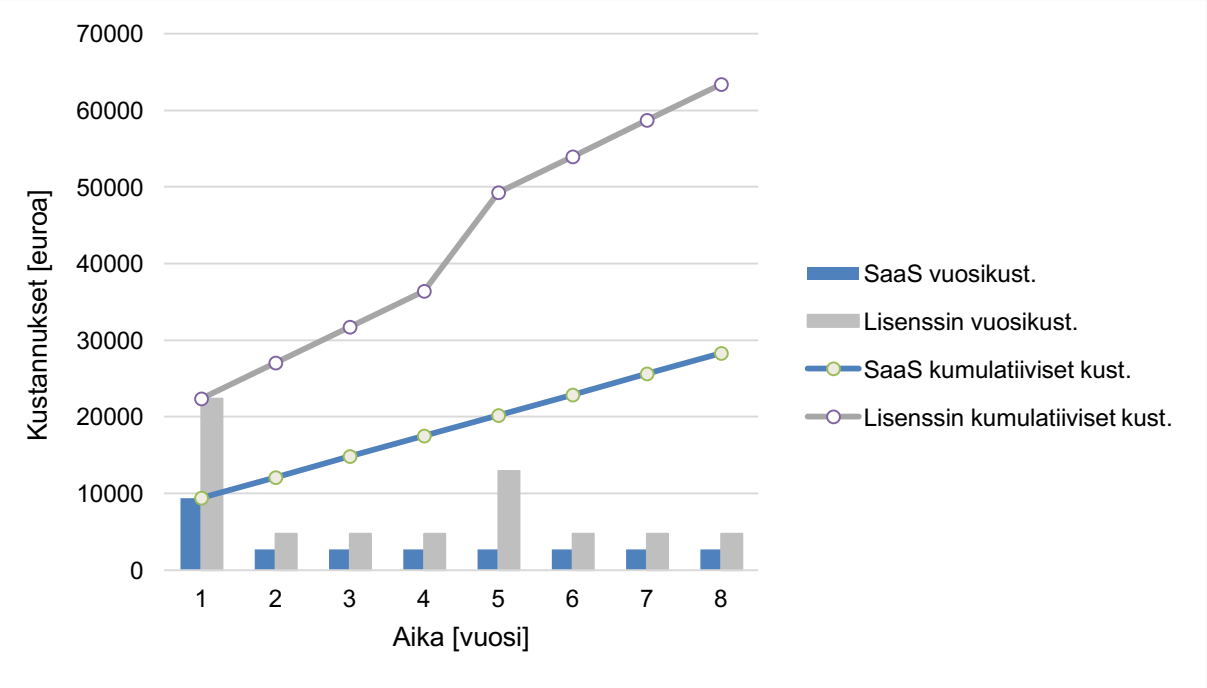
Verkkosovelluspalvelun eräs suurimmista eroista asiakkaan näkökulmasta perinteisiin ohjelmistolisensseihin verrattuna on palvelumallin kustannusrakenteessa. Kuvasta 6 voidaan nähdä SaaS-mallin kustannusrakenne verrattuna aikaisempaan asennettuun ohjelmistoon. Laitteisto- ja ohjelmistokustannukset ovat vain pieni osa ohjelmiston kokonaiskustannusta, sillä suurin osa kustannuksista muodostuu ohjelmistojen ylläpidosta, henkilöstön koulutuksesta sekä lisenssi- ja tukipalveluista (Greschler & Mangan 2002, s. 319). Kustannukset muuttuvat hieman suuremmiksi suoriksi kustannuksiksi, mutta epäsuorat kustannukset jäävät kokonaan pois, kun hallinnollinen vastuu jää palveluntarjoajalle. Ohjelmiston hankkiminen SaaS-palveluna tulee asiakkaalle pidemmälläkin aikavälillä edullisemmaksi kuin perinteisen ohjelmistolisenssin ostaminen (Waters 2005, s. 36).

SaaS-palveluntarjonnassa kaikki infrastruktuuri-, huolto-, ylläpito- ja tukipalvelujen kustannukset on niputettu yhdeksi kuukausittain tai käytön mukaan laskutettavaksi summaksi (Mäkilä et al. 2010, s. 117). Kuva 7 tuo esille SaaS:in vahvuudet erilaisissa yrityksissä ja tilanteissa. Suurin potentiaali SaaS:lla on yritykselle, joka on kuvan mukaisesti: globaali, omaa pienen IT-osaston, ei tarvitse integraatiota muihin sovelluksiin, käyttäjiä on myös oman organisaation ulkopuolelta, pääoma ohjelmiston hankintaan on pieni, turvallisuustason vaade suuri ja on tarve kolmannen osapuolen päivityksiin.



Kuva 7. Verkkosovelluspalvelun vahvuudet ja heikkoudet (Waters 2005, s. 37).

Asiakkaalle SaaS-mallin houkuttelevuus perustuu ohjelmiston hallinnoinnin vastuun siirtymiseen palveluntarjoajalle (Waters 2005, s. 36). Verkkosovelluspalvelun käyttäjälle kaikki kustannukset ovat selvästi nähtävissä. Hinnoittelu perustuu kuukausi- tai vuosimaksuihin. SaaS mahdollistaa huomattavasti halvemman kokonaishinnan ohjelmistolle. Useat tutkimukset arvioivat SaaS-mallin olevan asiakkaalle jopa 60 % edullisempi kuin perinteinen ohjelmistolisenssi (Matthew & Sumesh 2010, s. 56). Myös Wlodarzin (2013) tekemät laskelmat (kuva 8) osoittavat SaaS-palvelun olevan asiakkaalle pitkällä aikavälillä edullisempi ratkaisu. Palveluntarjoaja kykenee hallinnoimaan ohjelmistoa halvemmalla, koska heillä on useita eri yrityksiä asiakkaana ja mittakaavaeduilla on suuri merkitys toiminnassa (Waters 2005, s. 36). SaaS-palvelulla kustannukset ovat suoraan operatiivisia kustannuksia ja pääomakustannuksia ei enää ole (Hai & Sakoda 2009, s. 258).



Kuva 8. Lisenssipohjaisen palvelumallin kustannukset verrattuna SaaS-mallin kustannuksiin (Wlodarz 2013).

SaaS-ohjelmistoa ei tarvitse erikseen asentaa ja ohjelmoida asiakkaalle, vaan palvelu on mahdollista ottaa käyttöön lähes välittömästi. Ennen SaaS-mallia ohjelmistojen käyttöönotossa oli usein ongelmia aikataulujen ja sitä kautta kustannusten kanssa (Waters 2005, s. 35). Tarvittaessa kustomointi hoituu myös nopeasti, kun ohjelmistoa voidaan muokata

palveluntarjoajan sijainnissa, eikä tarvitse erikseen mennä tiettyyn toimipisteeseen ratkomaan ongelmia (Waters 2005, s. 36).

Verkkosovelluspalvelulla voidaan vahvistaa ohjelmiston toimintavarmuutta. Yksi toimittaja, joka tarjoaa useammalle asiakkaalle ohjelmistoa, kykenee hyvin usein rakentamaan huomattavasti varmemman palvelun kuin yksittäinen asiakas ja kykenevät lupaamaan erittäin korkean toimintavarmuuden ohjelmistolleen (Waters 2005, s. 36). Yksittäisen toimijan olisi hyvin kallista päästä samaan prosenttiin. Sama pätee turvallisuuteen ja riskienhallintaan. (Danaiata & Hurbean 2009, s. 33). Skaalaetujen vuoksi SaaS-palveluntarjoaja pystyy suhteessa halvemmalla rakentamaan toimivammat järjestelmät ja suojaukset kuin asiakas.

SaaS-palvelu mahdollistaa sen, että yritykset voivat ostaa juuri sen verran kapasiteettia (tallennustilaa, kaistaa ja toimintoja) kun tarvitsevat. Jos tarpeet muuttuvat, on asiakkailla mahdollisuus muuttaa tilaustaan melkein välittömästi (Waters 2005, s. 37). Yhtä lailla päivitykset tulevat välittömästi asiakkaiden käyttöön ja päivitysprosessi on heille käytännössä näkymätön (Waters 2005, s. 37). Edellä on mainittu suurimpia hyötyjä, mitä SaaS voi tarjota. Alla olevaan kuvaan 9 on koottu eri lähteistä löydettyjä hyötyjä asiakasyrityksen näkökulmasta. Kuvio pitää lyhyesti sisällään SaaSin houkuttelevuuden ja mahdollisuudet.

Kuva 9. Verkkosovelluspalvelun hyödyt asiakasyrityksen näkökulmasta (Waters 2005; Danaiata & Hurbean 2009; Hai & Sakoda 2009; Nitu 2009; Talukder et al. 2010).

3.4 Liiketoiminnan haasteet

SaaS-palvelu muuttaa ohjelmistotarjonnan luonnetta erittäin paljon ja tuo hyötyjä huomattavan määrän, mutta heikkouksia löytyy myös. Esimerkiksi SaaSin muokattavuus on paljon vaikeampaa tai haasteellisempaa kuin perinteisen ohjelmiston, koska ohjelmaa tarjotaan kaikille käyttäjille samassa infrastruktuurissa (Gey 2015, s. 10). Päivityksistä tai kehityksestä ei saa aiheutua käyttökatkoja käyttäjille.

Vaikka palveluntarjoajan tietoturva olisi huippuluokkaa, niin tietoturvariskien potentiaali nousee, kun jaetaan sama ohjelmistoinfrastruktuuri monen muun kanssa. Tämä herättää epäilyksiä yksityisyydestä ja arkaluonteisen datan suojauksesta (Carroll & Kotze 2011). SaaS-sovelluksen toimintavarmuuteen liittyy useita muuttujia ohjelmistontarjoajan lisäksi. Esimerkiksi heikko internet-yhteys vaikuttaa suoraan ohjelmiston käytettävyyteen, mutta ei ole suoranaisesti palveluntarjoajan vaikutettavissa.

Luottamus palveluntarjoajan ja asiakkaan välillä on erittäin oleellisessa roolissa. Moni riskeistä ja epävarmuuksista perustuu juuri hallinnoinnin ja datan siirtymiseen asiakasyrityksen ulkopuolelle. Vaikka palveluntarjoaja ottaa vastuun edellä mainituista, on asiakasyrityksen hallinnolla vastuu omasta arkaluontoisesta datasta ja operatiivisesta toiminnasta (Carroll & Kotze 2011). SaaS-palvelun käyttöönotto erityisesti kriittisten ohjelmistojen ja järjestelmien osalta vaatii suuren luottamuksen palveluntarjoajaan. Esimerkiksi 2005 ja 2006 vaihteessa Saleforce.comin asiakkaat eivät päässeet käsiksi omiin CRM-tietoihinsa, mikä aiheutti luonnollisesti suuren epäilyksen sekä Saleforce.comia, että yleisesti SaaS-palveluita kohtaan (Kaplan 2007, s. 52). Vuosi tapahtuneen jälkeen Saleforce.com kuitenkin ilmoitti, että yhtään merkittävää ongelmaa ei ole enää ollut ja suuri osa SaaS-palveluntarjoajista ilmoitti, että toimintavarmuus on yli 99% ja tietoturva sekä suojaukset ovat lähtökohtaisesti paremmalla tasolla kuin monen muun yrityksen sisäisillä IT-osastoilla (Kaplan 2007, s. 52).

Eräs merkittävimmistä SaaSiin liittyvistä riskeistä liittyy turvallisuuteen. Etenkin pilvipalveluissa käytetään useita eri arkkitehtuureja ja data on talletettu keskitettyihin datakeskuksiin eli asiakas ei käytännössä pysty hallitsemaan tai valvomaan datan käyttöä ja sen turvallisuutta (Kandukuri et al. 2009, s. 517). Tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaan täytyy luottaa

palveluntarjoajaan ja heidän välillä solmittuun palvelutasosopimukseen. Kandukuri et al. (2009, s. 519-520) mukaan palvelutasosopimuksessa tulee määrittää, kenellä on oikeudet dataan ja sovelluksen käyttöön, mihin ja millä tavoin data on säilötty ja eristetty, millaisia tukitoimia palvelulle tarjotaan ja kuinka häiriötilanteista toivutaan.

4 SIIRTYMINEN OHJELMISTOTUOTTEISTA SAASIIN

Siirtyminen ohjelmistotuotteiden ja –lisenssien tarjoamisesta SaaS-palveluiden tarjoajaksi edellyttää yritykseltä merkittäviä liiketoimintamallin muutoksia. Muutokset eivät rajoitu ainoastaan palveluntarjoajan liiketoimintaan vaan yltävät kaikkiin verkostossa oleviin kumppaneihin, joiden kanssa palveluntarjoaja muodostaa kokonaisia ekosysteemejä (Stuckenberg et al. 2011, s. 2).

4.1 Liiketoiminnan muutokset

SaaSiin siirtyminen antaa palveluntarjoajalle mahdollisuuden laajentua globaaliin liiketoimintaan ja tarjoaa tälle huomattavasti suuremmat markkinat kuin aikaisemmin (Hilkert et al. 2010, s. 132). Palveluntarjoaja pystyy kasvattamaan liikevaihtoaan niiltä asiakassegmenteiltä, joilla ei ennen ollut varaa hankkia palveluntarjoajan ohjelmistoja. Uuden palvelumallin ansiosta palveluntarjoaja voi differoida tarjoomaansa erottuakseen perinteisistä ohjelmistoyrityksistä ja hyödyntää alhaisempia käyttöönottokustannuksia asiakashankinnassa. Ydinliiketoiminnan lisäksi erilaiset tukipalvelut kuten koulutukset ja sertifioinnit ovat SaaS-malliin siirryttäessä entistä suuremmassa roolissa. SaaSin ominaispiirteiden vuoksi palveluntarjoajan arvolupauksessa on oleellisena osana lupaus pitää asiakkaan ohjelmisto päivitettynä tarjoamalla heille ohjelmistojen uusimmat versiot (Stuckenberg et al. 2011, s. 5).

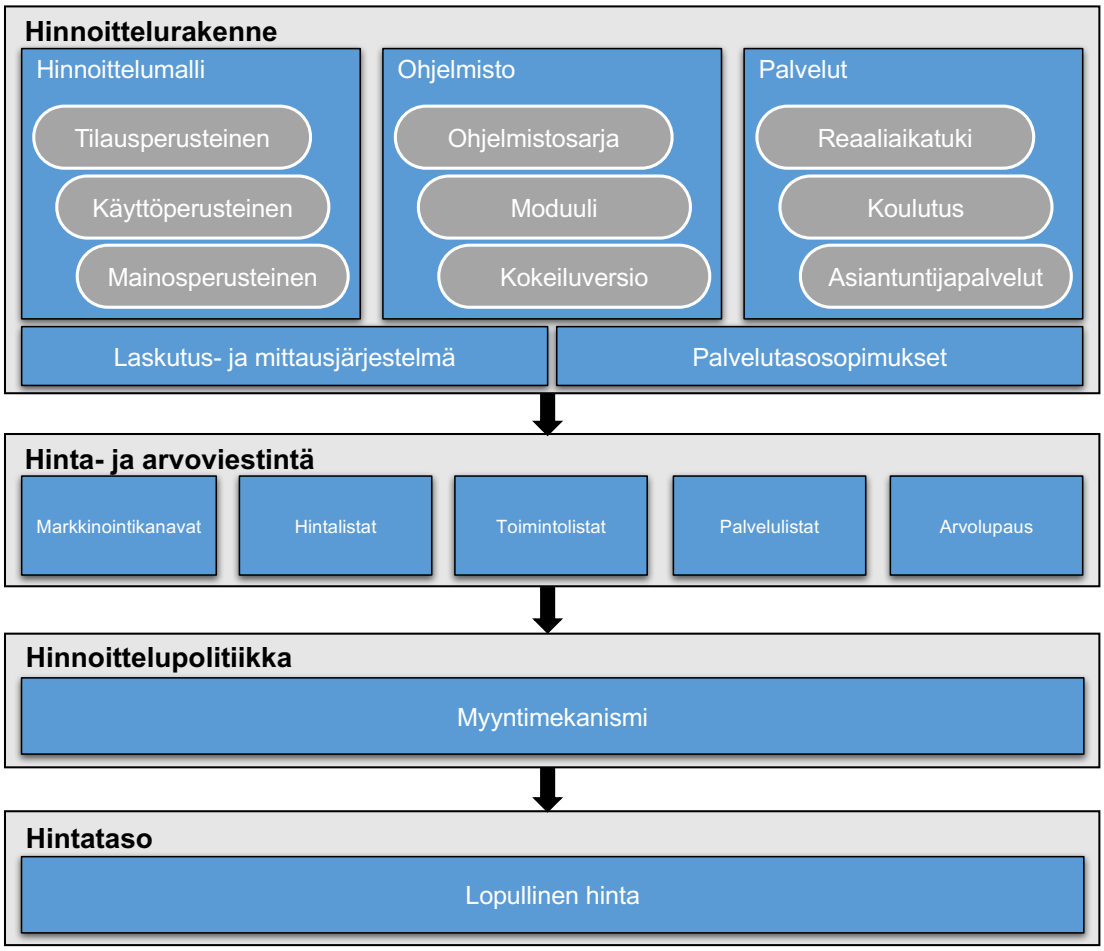
Eräs suurimmista muutoksista perinteiseen ohjelmistolisensseihin perustuvaan liiketoimintamalliin verrattuna on normaaleista fyysisistä jakelukanavista siirtyminen digitaaliseen jakeluun internetin välityksellä. Stuckenberg et al. (2011, s. 5) huomauttavat, että ydinpalvelujen toimittamisen lisäksi intranetiä käytetään usein myös pääasiallisena viestintäkanavana, sillä sen kautta voidaan välittää informaatiota, tarjota koulutusta ja tukipalveluita. SaaS-konseptiin siirryttäessä palveluntarjoajan tulee tehdä merkittäviä investointeja. Koska SaaS-mallissa asiakkaan on helpompi vaihtaa palveluntarjoajaa, on palveluntarjoajien investoitava enemmän asiakaspalveluun ja asiakastyytyväisyyden saavuttamiseen (Hilkert et al. 2010, s. 136). Tämän lisäksi ohjelmistontarjoaja joutuu kasvattamaan ohjelmistotuotantoon suunnattuja investointeja, mikä johtaa sovellusten parempaan laatuun sekä vahvistaa nykyisiä asiakkuuksia.

Yhteistyö asiakkaiden ja kumppanien kanssa on tiivistynyt erityisesti ohjelmiston vaatimusmäärittely- ja kehitysvaiheissa (Stuckenberg et al. 2011, s. 5). Esimerkiksi Microsoftilla on jo kauan ollut vahva suhde sovelluskehittäjiin ja asiakkaisiin, mikä on oleellinen osa myös Microsoftin liiketoimintamallia. Vahva yhteistyö sovelluskehittäjien kanssa auttaa yritystä luomaan alustapohjaisia ekosysteemejä, jotka hyödyttävät koko arvoverkostoa, kiihdyttävät kasvua ja auttavat luomaan vahvaa kilpailuetua (Miglani 2015). Kasvanut kumppaneiden määrä ja koordinaation tarve verkostossa johtaa usein alhaisempiin vaihdantakustannuksiin palveluntarjoajan ja kumppaneiden välillä (Stuckenberg et al. 2011, s. 7)

SaaS-malliin siirtymisellä on merkittävä vaikutus palveluntarjoajan tulo- ja kustannusrakenteisiin. Verkkosovelluspalvelun hinnoittelumallissa suuren osan ohjelmistoyrityksen palveluliiketoiminnan liikevaihdosta muodostavat huolto- ja ylläpitomaksut poistuvat (Cusumano 2008, s. 20). Oleellinen huomio on se, että tutkimusten mukaan SaaS-palveluita tarjoavien yritysten kannattavuudet ovat parantuneet niiden siirtyessä uuteen liiketoimintamalliin. Palveluntarjoajat kohtaavat entistä suuremman hinnoittelupaineen, sillä niiden täytyy yhä kilpailla perinteisten ohjelmistotalojen kanssa sekä samalla investoida merkittäviä määriä rahaa parantaakseen ohjelmistojen laatua ollakseen kilpailukykyisiä. Samaan aikaan palveluntarjoajien täytyy hallita kasvaneet operatiiviset kustannukset (Stuckenberg et al. 2011, s. 7). Eräs merkittävimmistä hyödyistä palveluntarjoajalle on se, että SaaS tarjoaa aikaisempaa monipuolisemmat ja joustavammat hinnoittelu- ja maksutavat (Kaplan 2007, s. 48-49; Sääksjärvi et al. 2005, s. 185).

SaaS-palvelujen tarjoajaksi siirtyvä yritys joutuu myös suunnittelemaan hinnoittelustrategiansa ja –politiikkansa uudelleen. Spruitin ja Abdatin (2012, s. 10-11) mukaan tietyt asiakasryhmät voivat odottaa saavansa ja jopa vaatia lisähyötyjä kuten ilmaisia asennuspalveluita ja hinnanalennuksia palveluntarjoajalta. SaaS-ohjelmistojen ominaispiirteiden vuoksi palveluntarjoajalla tuleekin olla hyvin selvä hinnoittelupolitiikka myynnin tueksi. Eräs suurimmista eroista perinteiseen ohjelmistotuottajaan on se, että SaaS-palveluntarjoajaksi siirtyminen mahdollistaa käyttöön tai ohjelmiston laajuuteen perustuvan hintadiskriminoinnin eri asiakasryhmille (Spruit & Abdat 2012, s. 11).

Spruit ja Abdat (2012, s. 5) jakavat SaaSin eri hinnoittelumallit kolmeen eri kategoriaan: tilausperusteiseen, käyttöperusteiseen ja mainosperusteiseen hinnoitteluun. Suuri osa palveluntarjoajista käyttää tilaus- ja käyttöperusteisen hinnoittelun yhdistelmää kerryttääkseen enemmän voittoa. Tilausperusteisessa hinnoittelussa asiakas maksaa palvelusta tietyin ajan välein eli esimerkiksi kerran kuussa tai vuodessa. Käyttöperusteisessa hinnoittelussa palvelun käytöstä maksetaan sen mukaan, miten paljon sitä käytetään. Sovelluksen käyttöä voidaan mitata esimerkiksi datamäärällä tai käyttöajalla. Mainosperusteista hinnoittelua voidaan kutsua myös ”freemium”-hinnoitteluksi, josta on viimeisen vuosikymmenen aikana tullut johtava konsepti internet start-up -yritysten ja sovelluskehittäjien keskuudessa. Tässä palvelumallissa käyttäjät saavat ilmaiseksi käyttöönsä sovelluksen perustoiminnot ja halutessaan kaikki toiminnot käyttöönsä he joutuvat aloittamaan tilauksen (Kumaar 2014). Myös monet SaaS-palveluita tarjoajat ohjelmistoyritykset kuten Google tarjoaa osaa palveluistaan ilmaiseksi.



Kuva 10. SaaS-mallin hinnoittelustrategian viitekehys (Spruit & Abdat 2012, s. 3).

Kun yritysjohto on määritellyt arvonluontimekanisminsa ja arvioinut liiketoimintaympäristöön, yllä kuvattua viitekehystä (kuva 10) voidaan hyödyntää SaaS-mallin hinnoittelustrategiaa luodessa. Kuvan viitekehyksen avulla voidaan määrittää millä tavoin palveluntarjoaja laskuttaa asiakkaitaan, millä tavalla laskutusta ja myyntiä mitataan ja arvioidaan, kuinka sovellus toimitetaan asiakkaille ja millaisia palveluita asiakkaille halutaan tarjota palvelusopimuksen puitteissa (Spruit & Abdat 2012, s. 3). Hinnoittelu voi perustua tilaus-, käyttö- tai mainosperusteisiin hinnoittelumalliin ja ohjelmistoja voidaan tarjota esimerkiksi kokoelmina tai kokeiluversioina. Useimmiten palveluntarjoaja myy sovelluksiaan moduuleina ainoastaan silloin, kun he tietävät ohjelmistoratkaisun tuovan merkittävästi lisäarvoa asiakkaille ja tuovan huomattavaa kilpailuetua yritykselle itselleen (Spruit & Abdat 2012, s. 8).

Muutoksen tarjoamat monimuotoisemmat hinnoittelustrategiat heijastuvat vahvasti myös taloushallintoon. Yksittäisistä tuotteista saatavien maksujen sijaan yritykset laskuttavat asiakkaitaan esimerkiksi kuukauden välein. Esimerkiksi Adobe siirtyi etukäteislaskutuksesta ja myynnin tulouttamisesta laskuttamaan miljoonia yksityishenkilöitä joka kuukausi. Muutoksen seurauksena yritys pystyy entistä paremmin ennakoimaan tulovirtojaan ja liikevaihdon kehitystään (Sprague 2015).

SaaS-mallissa palveluntarjoaja ottaa vastuun palvelinten ylläpidosta. Palveluntarjoajan tulee hankkia soveltuva infrastruktuuri ohjelmiston tarjoamista ja ylläpitoa varten. Käytännössä tämä tarkoittaa oman datakeskuksen rakentamista tai vastaavan palvelun ostamista pilvipalveluna (Armbust et al. 2009, s. 12). Kustannukset edellä mainittujen välillä ovat merkittävässä roolissa päätöstä tehtäessä. Pilvipalvelusta maksetaan käytön mukaisesti ja kustannukset ovat optimoidut, mutta kustannukset pitävät sisällään palvelun katteet. Datakeskuksen kustannukset tulee jakaa vielä käyttöasteen mukaan. Usein käyttöasteet ovat 60 % - 80 % ilman, että toimintavarmuus heikkenee (Armbust et al. 2009, s. 12). Olettamalla tuottojen olevan suoraan verrannollisia käyttötunteihin voidaan soveltaa seuraavaa kaavaa kustannuksia ennustaessa:

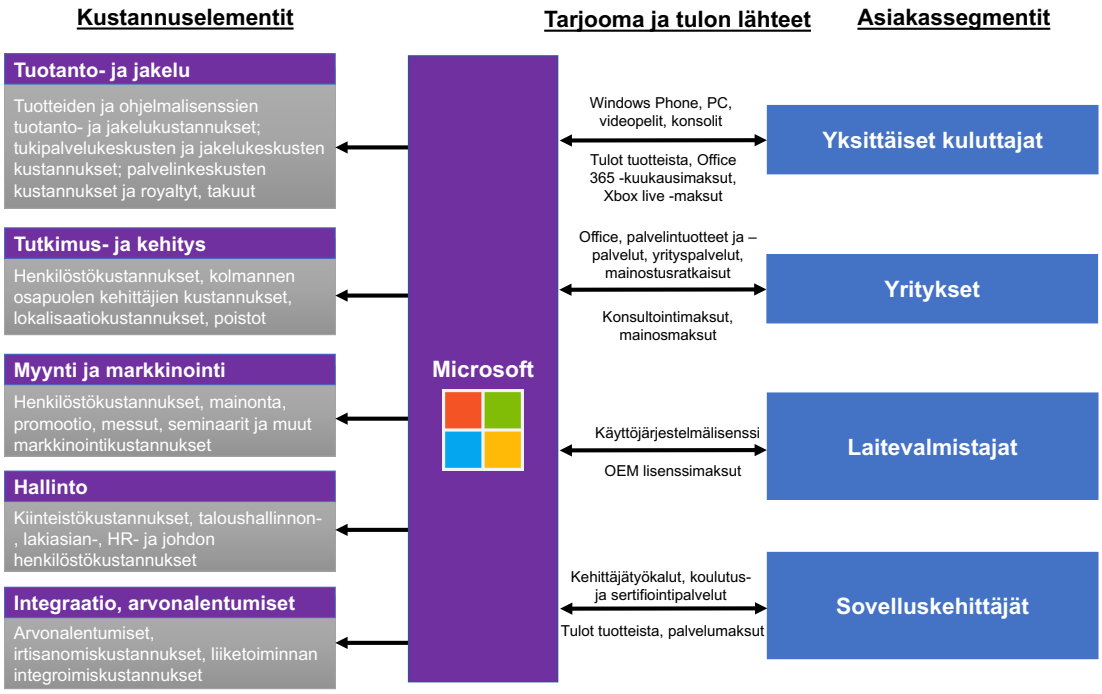
$$Käyttötunnit_{pilvipalv.} * (tulot - kustannus_{pilvipalv.}) \; vs. \; Käyttötunnit_{datakeskus} * (tulot - \frac{kustannus_{datakeskus}}{käyttöaste}) \quad (1)$$

Uudistetulla hinnoittelumallilla ja kasvaneella volyymilla on vaikutus palveluntarjoajien kilpailukykyyn perinteisiin ohjelmistoyrityksiin verratessa (Stuckenberg et al. 2011, s. 6).

SaaS-liiketoiminnan avainprosessit ovat ohjelmistotuotanto, käyttöönotto sekä prosessienhallinta, mitkä ovat keskeisessä asemassa arvon luonnissa. Ohjelmistotuotannon painopiste siirtyy uudelleenkäytettävyyden, skaalautuvuuden ja saatavuuden varmistamiseen ja kehittämiseen (Stuckenberg et al 2011, s. 6).

SaaS-palveluntarjoajat pystyvät kasvaneen datamäärän ja vuorovaikutuksen ansiosta paremmin seuraamaan asiakkaidensa kulutuskäyttäytymistä. Adobe kertoo nykyisin ymmärtävänsä paremmin asiakkaidensa tarpeet, sillä he pystyvät seuraamaan kuka on milloinkin kirjautunut sisään pilvialustalle, mitä sovelluksia kukin käyttäjä käyttää ja mitä ohjelmistojen toimintoja käytetään eniten. Tästä syystä yritys on siirtynyt käyttämään ennakoivaa analyysiä sekä markkinointityökaluja palvellakseen paremmin asiakkaitaan ja rakentaakseen vahvemman suhteen heidän kanssa (Sprague 2015).

SaaS-palveluntarjoajaksi siirtyminen on kaikista sen tuomista eduista huolimatta vaikea prosessi. Kynnys siirtyä uusille markkinoille ja uuteen liiketoimintaan voi olla suuri. Sääksjärvi et al. (2005, s. 185) toteavatkin, että SaaS-konsepti on realistinen ja kestävä vain, jos palveluntarjoaja kykenee tarjoamaan asiakkaille arvoa ja palvelua välittömästi. Palveluntarjoaja saattaa jopa joutua kustomoimaan ohjelmistoja ja muodostamaan erittäin tiiviitä suhteita asiakkaiden kanssa saavuttaakseen tarvittavat mittakaavaedut ja tehdäkseen liiketoimintamallista kestävän. SaaS-liiketoiminta vaatiikin onnistuakseen hyvin koordinoidun ja johdetun yhteistyöverkoston. Tämä edellyttää niin palveluntarjoajalta kuin sen kumppaneilta entistä monimutkaisempia liiketoimintamalleja, jotka pohjautuvat yhteistyöverkostolta saataviin innovaatioihin, monimuotoisiin tulomalleihin sekä riskin ja voiton jakamiseen verkostossa olevien kumppaneiden kesken (Sääksjärvi et al. 2005, s. 185). Mallin onnistuminen vaatii Sääksjärven et al. (2005, s. 185) mukaan vahvan brändin rakentamista sekä uusia sovellusinnovaatioita.



Kuva 11. Microsoftin liiketoimintamalli kustannusjohtamisen näkökulmasta (mukaillen Miglani 2015).

Yllä olevassa kuvassa 11 on kuvattu Microsoftin liiketoimintamalli kustannusjohtamisen näkökulmasta. Kuvasta voidaan havaita, että yrityksen merkittävimmät kustannuselementit koostuvat ohjelmistojen tuotanto- ja jakelukustannuksista, tuki- ja palvelukeskusten ylläpitokustannuksista sekä henkilöstökustannuksista. Lisäksi erilaiset integraatioratkaisut sekä ohjelmistokehitys aiheuttavat yritykselle merkittäviä kustannuksia. Erityisen oleellinen havainto on se, että laitevalmistajat (OEM-valmistajat) ja sovelluskehittäjät muodostavat liiketoiminnan kannalta oleelliset asiakassegmentit perinteisten kuluttaja- ja yritysasiakkaiden rinnalle. Microsoft saa tuloja erilaisista ohjelmisto- ja viihde-elektroniikkatuotteista, palvelin- ja pilvipalvelumaksuista sekä lisenssimaksuista.

Man (2007, s. 2) tutkimuksen mukaan SaaS-palveluntarjoajat voivat parantaa kilpailukykyään myös onnistuneella sopimussuunnittelulla. Nykyisin monet palveluntarjoajat tahallisesti tekevät vaihtamisen toiseen palveluntarjoajaan vaikeaksi asiakkaalle kiinnittääkseen asiakkuuksia vahvemmin itselleen. Tietyissä tilanteissa palveluntarjoajan tulisi kuitenkin tarjota asiakkaille mahdollisuus irtisanoa sopimus ilman korkeita perumismaksuja ja varmistaa, että asiakas saa datansa takaisin koskemattomana. Tällainen sopimusmalli on asiakkaille paljon

houkuttelevampi ja pidemmällä tähtäimellä parantaa palveluntarjoajan kannattavuutta (Ma 2007, s. 2).

4.2 Tietoturva

Tietoturvan ollessa yksi suurimmista epäilyksen aiheista asiakkaan näkökulmasta, on palveluntarjoajan keskityttävä siihen erityisen tarkasti. Vuonna 2008 Gartnerin julkaisemassa (Nicolette & Heiser 2008) selvityksessä annettiin seitsemän tietoturvaan liittyvää kysymystä, jotka asiakkaan tulisi selvittää ennen kuin valitsee SaaS-palveluntarjoajan:

- Ketkä pääsevät asiakkaan dataan käsiksi?
- Hyväksyykö palveluntarjoaja ulkoisia auditointeja?
- Missä dataa säilytetään ja prosessoidaan? Suostuuko palveluntarjoaja toimimaan tietyllä hallintoalueella ja sitoutumaan toimimaan paikallisen yksityisyyssuojan puitteissa?
- Onko data jatkuvasti salattu ja salaus on tuotettu ja testattu ammattilaisten toimesta?
- Onko palveluntarjoaja kykenevä säilyttämään tai palauttamaan datan katastrofin jäljiltä ja kauan se kestää?
- Sitoutuuko palveluntarjoaja tutkimaan sopimatonta ja laitonta toimintaa?
- Miten datan saa takaisin ja missä formaatissa se tulee takaisin?

Palveluntarjoajan on erittäin tärkeää ymmärtää asiakkaan näkökulma, jotta he saavat asiakkaita vakuutetuksi palveluistaan. Edellä mainitut kysymykset vaativat palveluntarjoajalta läpinäkyvyyttä, joka on myös askel lähemmäs asiakkaan luottamusta. Erityisesti viime aikoina eettiset toimintatavat ovat olleet suuren huomion alla, joka vaikuttaa toimittajiin asti. Jos asiakas saa vastaukset kysymyksiin, he näkevät suoraan, että onko palveluntarjoaja kykenevä heidän vaatimuksiinsa tietoturvan ja eettisyyden osalta ja voiko heidät valita SaaSin toimittajaksi. Palveluntarjoajan on kuitenkin mietittävä tarkkaan mitä he lupaavat, sillä jokaisella lupauksella on vaikutusta heidän kustannuksiinsa. Lupaukset aikamääreistä ja toimintatavoista usein tarkoittavat lisäkustannuksia, kun yritys ei itse pääse laskelmoimaan tehokkainta toimintatapaa, joka saattaisi olla esimerkiksi asiakkaan eettisten ohjeiden vastainen.

5 SAAS-LIIKETOIMINTAMALLIN VIITEKEHYS

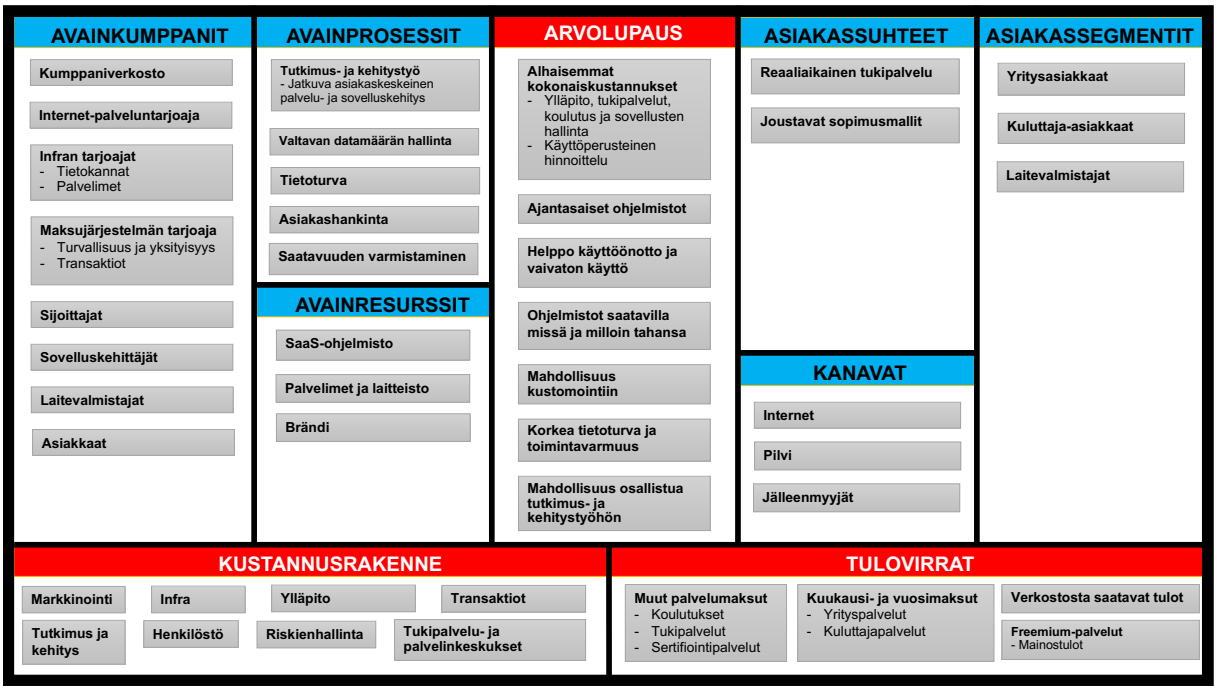
Nykypäivän ICT-yritykset kohtaavat merkittäviä ongelmia uutta liiketoimintamallia suunnitellessaan. Erityisesti yhteistyöverkostoa koskevat kysymykset aiheuttavat yritysjohdolle päänvaivaa. Wienerin ja Weisbeckerin (2011, s. 21) mukaan eräs suurimmista suunnitteluun liittyvistä ongelmista on luoda yrityksen liiketoimintamallista yhteensopiva muiden verkostossa olevien yritysten ja sidosryhmien mallien kanssa. Äärimmäisen tärkeää on ymmärtää ja määrittää palveluun liittyvä arvolupaus, sillä mitä huolellisemmin arvon muodostuminen on määritetty, sitä helpompi on määrittää palvelun kohderyhmät ja hinnoittelumalli. Palveluntarjoajan tulee arvolupausta määrittäessään keskittyä erityisesti hinnoitteluun, nopeaan käyttöönottoon ja joustavaan käyttöön sekä toimintavarmuuteen (Wiener & Weisbecker 2011, s. 23).

Kumppaniverkosto mahdollistaa paremman kilpailukyvyn ja monipuolisemman palveluntarjonnan. Palveluntarjoajan tulee liiketoimintamallia suunniteltaessa arvioida ja analysoida kaikkien palveluntarjontaan liittyvien sidosryhmien roolit ja määrittää vastuut. Viime aikoina selvä trendi on ollut integroida kumppaneita omaan palvelutarjontaan. Useat palveluntarjoajat päättävät keskittyä ydinosaamiseensa ja ulkoistavat tiettyjä palveluita kolmansille osapuolille parantaakseen kilpailukykyään. Liiketoimintamallia suunniteltaessa palveluntarjoajien tulee määrittää, miten se jakaa voittoa sekä liiketoiminnan kustannuksia ja riskejä verkoston kaikille osapuolille erityisesti silloin, kun kumppanit eivät ole suoraan tekemisessä loppuasiakkaiden kanssa vaan ovat osa monimutkaista palvelua. Palveluntarjoajat pystyvät SaaSin avulla tarjoamaan palvelujaan uusille asiakassegmenteille mutta niiden tulee arvolupausta määritellessään arvioida myös kilpailijoiden palvelumalleja ja arvolupauksia. Lisäksi palveluntarjoajat kohtaavat haasteita siirryttäessä käyttämään internetiä pääasiallisena viestintä- ja jakelukanavana asiakkaiden kanssa (Wiener & Weisbecker 2011, s. 23-24). Alla olevaan taulukkoon 3 on kerätty ohjaavia kysymyksiä, joita SaaS-liiketoimintaan siirtyvä palveluntarjoaja voi hyödyntää liiketoimintamallin suunnittelussa.

Taulukko 3. Ohjaavia kysymyksiä SaaS-liiketoimintamallin suunnittelua varten (mukaillen Wiener & Weisbecker 2011, s. 23-24).

Arvolupaus asiakkaille ja kumppaneille	• Mitä arvoa haluamme tuottaa asiakkaille ja kumppaneille? • Odotammeko jonkinlaisia toimia asiakkaalta? • Millaista arvoa ja palvelutasoa asiakkaat ja kumppanit odottavat? • Mistä arvosta asiakas on valmis maksamaan? • Kuinka voimme mitata tuotettua arvoa ja luoda itseään vahvistavan mallin? • Tulisiko meidän avata data ja palvelu kolmansille osapuolille? • Kuinka suojaamme palveluamme? • Mitä arvoa kumppanit tuovat malliimme?
Uudet asiakassegmentit ja kilpailuasetelma	• Ketkä ovat kohdeasiakkaamme ja mitkä ovat heidän tarpeensa? • Ketkä ovat potentiaalisimpia kilpailijoitamme ja kuinka voimme saavuttaa kilpailuedun? • Kuinka saamme testattua ohjelmistoamme? • Mitä vaatimuksia asiakkaalla on? (tekniset, funktionaaliset, tuki jne.) • Kuinka luomme kestäviä asiakas- ja kumppanuussuhteita?
Palveluntarjonta	• Millä tavoin tarjoamme ja toimitamme palveluamme? • Mitä muita palveluita on olemassa sektorillamme? • Mikä on roolimme palveluverkostossa? Entä kumppaneiden rooli? • Millä perusteilla ja palvelutasolla valitsemme kumppanit? • Mitä prosesseja, resursseja ja kapasiteetteja meidän tulee ulkoistaa, hankkia ja kehittää itse? • Mitä kriittistä asiakasdataa käsittelemme ja kuinka integroimme palvelumme kolmannen osapuolen järjestelmiin?
Rahavirtojen suunnittelu ja ennustaminen arvoverkostossa	• Kuinka paljon tarvitsemme käyttäjiä, jotta palvelumallimme on kestävä? • Mitä suoria ja epäsuoria tulovirtoja mallimme sisältää? • Millainen on hinnoittelumallimme ja onko se kilpailukykyinen? • Mitä investointeja meidän tulee tehdä? • Mitkä ovat pääasialliset kustannuslähteemme? • Miten voitto jaetaan yhteistyöverkostossa?

Yllä esitetyn taulukon, luvuissa 2 ja 3 esitettyjen teorioiden ja luvussa 4 tehtyjen havaintojen pohjalta olemme luoneet viitekehyksen (kuva 12), jota SaaS-palveluiden tarjoajaksi siirtyvä ICT-alan yritys voi käyttää apunaan liiketoimintamallia suunnitellessaan. Viitekehys on luotu Osterwalderin Business Model Canvasin pohjalta, sillä koemme, että sen avulla voi käsitellä kaikkia liiketoiminnan kannalta oleellisia alueita. Viitekehystä luodessa pääpaino on ollut arvolupauksen sekä kustannus- ja tulorakenteen elementeissä.



Kuva 12. Viitekehys SaaS-palveluntarjoajan liiketoimintamallista.

Luotu viitekehys toimii yleisenä pohjana sellaisille ohjelmistoyrityksille, jotka harkitsevat siirtymistä SaaS-liiketoimintaan. Rakennettu viitekehys on yleispätevä, sillä yksiselitteistä mallia ei voi luoda vaan jokaisen palveluntarjoajan tulee liiketoimintamallia luodessaan ottaa huomioon oma liiketoimintaympäristö sekä arvioida kohdeasiakasryhmiensä tarpeet. Arvolupaus, kustannusrakenne ja tulovirrat ovat perusajatukseltaan hyvin samanlaisia tapauksesta riippumatta. Tapauskohtaisesti sinisellä merkityt liiketoimintamallin elementit tulevat muuttumaan kaikista eniten, sillä palveluntarjoaja voi esimerkiksi toimia ainoastaan jälleenmyyjänä tai puhtaasti ohjelmiston tuottajana.

Rakennettu viitekehys käsittelee nimenomaan SaaS-mallin tuomia elementtejä ja ei ota kantaa sen ulkopuolisiin tekijöihin, eli viitekehys kattaa SaaS-liiketoiminnan erityispiirteet ja sen edellytykset. Sitä voidaan käyttää eräänlaisena tarkistuslistana, kun palveluntarjoaja implementoi SaaS-mallia omaan liiketoimintaansa. Implementointia suunniteltaessa viitekehyksestä voidaan käyttää arvolupauksen, kustannusrakenteen ja tulovirtojen osalta suoraan. Arvolupaus on mallissa aina sama, se koostuu suoraan SaaS:in ominaispiirteistä. Kustannusrakenne on myös aina samanlainen, mutta siinä voi yritys tehdä vielä omia ratkaisuja. Kustannukset aiheutuvat SaaS-mallin edellyttämistä toiminnoista, joten kustannusrakennetta on mahdollista muokata ostamalla toimintoja kolmannelta osapuolelta palveluna. Tulovirrat

muodostuvat lopulta palveluntarjoajan valitseman hinnoittelumallin mukaan ja niitä on usein lukuisia. Viitekehys ei siis ole yhteydessä yrityksen kokoon tai toimintatapoihin vaan kuvaa pelkästään SaaS-mallia. Kehys antaa kokonaiskuvan implementoinnin vaikutuksista ja lisäyksistä yrityksen liiketoimintamalliin.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kandidaatintyö keskittyi SaaS-pohjaisen liiketoiminnan ominaispiirteiden tutkimiseen. Työn painopiste oli palveluntarjoajan arvolupauksen, kustannusrakenteen ja tulovirtojen muutosten arvioinnissa sekä kestävän liiketoimintamallin edellytysten määrittämisessä. Aihetta lähestyttiin kahdella tutkimuskysymyksellä. Ensimmäinen tutkimuskysymys oli

1. Mitä vaikutuksia SaaS-malliin siirtymisellä on palveluntarjoajan liiketoiminnalle?

Muutokset asiakkaiden kulutuskäyttäytymisessä ja odotuksissa ohjelmistopalveluita kohtaan on saanut perinteiset ohjelmistoyritykset siirtymään verkkosovelluspalvelun tarjoajaksi. Muutosta ovat vauhdittaneet teknologian kehitys sekä palveluliiketoiminnan kasvanut osuus koko liiketoiminnasta. SaaS-palveluntarjoajaksi siirtyminen edellyttää merkittäviä muutoksia yrityksen liiketoimintamalliin ja sen vaikutukset ylettyvät kaikkiin yrityksen liiketoiminnan osa-alueisiin. Verkkosovelluspalveluita tarjoamalla ohjelmistoyrityksen potentiaalisten asiakkaiden määrä kasvaa ja palveluntarjoaja voi tarjota palvelujaan täysin uusille asiakassegmenteille. SaaSin tuomien skaalaetujen ansiosta palveluntarjoaja voi helpommin laajentaa liiketoimintaansa ja hyödyntää palveluntarjonnassaan useita eri sidosryhmiä kuten kumppaneita, sovelluskehittäjiä ja laitevalmistajia. Tietyissä tapauksissa myös asiakkaat voivat olla osa ohjelmistojen kehitystyötä.

Palveluntarjoajan liiketoiminnasta tulee entistä kokonaisvaltaisempaa, sillä SaaS-mallissa vastuu ohjelmistojen hallinnoinnista, ylläpidosta ja muista tukitoimista siirtyy täysin palveluntarjoajalle. Palveluntarjoajan vastuulle jää ohjelmistojen saatavuuden, luotettavuuden ja turvallisuuden takaaminen. Tästä syystä palveluntarjoaja voi joutua investoimaan huomattavia määriä esimerkiksi uusien palvelukeskusten perustamiseen ja ohjelmistokehitykseen. Kokonaisvaltainen palveluntarjonta vaatii parempaa ymmärrystä liiketoimintamalleista ja kykyä luoda täysin uudenlainen strategia sekä hinnoittelupolitiikka yritykselle. SaaS-mallin luonne, kasvava datanmäärä ja vuorovaikutus, kuitenkin mahdollistaa asiakkaan kulutuskäyttäytymisen tarkemman seuraamisen ja analysoinnin, jota voidaan hyödyntää strategian ja tulevaisuuden suunnitelmien luonnissa.

SaaS-malliin siirtyminen tuo mukanaan täysin uusia haasteita. Liiketoimintamallin muuttuessa monimutkaisemmaksi ja liiketoiminnan muuttuessa palveluksi koordinoinnin tarve kasvaa huomattavasti ja yhteistyöverkosto nousee suurempaan rooliin. Yhteistyöverkostossa jaetaan riskit sekä voitot, mutta kestävä liiketoiminta edellyttää innovaatioita sekä monimuotoisia tulomalleja. SaaS-liiketoiminta vaatii vahvan brändin toimiakseen, sillä jos luvattua palvelutasoa ei saavuteta, on asiakkaan helppo siirtyä seuraavan palveluntarjoajan asiakkaaksi. Tietoturva ja toimintavarmuus ovat avaintekijöitä SaaS-liiketoiminnassa. Tietoturvaongelmat johtavat heti asiakkaiden menetykseen sekä vaikeuttavat tulevaisuuden liiketoimintaa.

Liiketoiminnan muutoksia tarkasteltiin erityisesti kustannusjohtamisen näkökulmasta. Kandidaatin työn toinen tutkimuskysymys käsittelee palveluntarjoajan liiketoimintamallin kolmea näkökulmamme kannalta tärkeintä elementtiä: tulovirtoja, kustannusrakennetta sekä asiakkaille annettavaa arvolupausta. Näitä osa-alueita käsittelevä toinen tutkimuskysymys oli

2. Millaiseksi palveluntarjoajan tulo- ja kustannusrakenteet sekä arvolupaus tällöin muodostuvat?

Siirtyminen SaaS-malliin yksinkertaistaa palveluntarjoajan arvolupausta, kustannus- ja tulorakenteita sekä hinnoittelua. Toisaalta, asiakkaiden odotukset ohjelmistopalveluita kohtaan ovat muuttuneet merkittävästi. Niin kuluttaja- kuin yritysasiakkaatkin haluavat, että ohjelmisto on ajasta ja paikasta riippumatta aina käytettävissä ja että sen käyttö on turvallista ja helppoa. Tämän vuoksi palveluntarjoajat ovat joutuneet muotoilemaan arvolupaustaan uudelleen. Arvolupauksen keskiössä on entistä alhaisemmat kokonaiskustannukset, lupaus ajan tasalla olevista ohjelmistoista ja niiden jatkuvasta ylläpidosta ja toimintavarmuudesta. Lisäksi asiakkaat odottavat ohjelmiston helppoa käyttöönottoa ja sujuvaa käyttökokemusta. Oleellinen osa arvolupausta on myös korkea tietoturva sekä joustavat sopimusmallit, joissa on tarkkaan määritelty vastuut ja velvoitteet sekä vaadittava palvelutaso.

Verkkosovelluspalvelu tuo muutoksia niin palveluntarjoajan kuin asiakkaidenkin kustannusrakenteisiin. Palveluntarjoajan kokonaiskustannukset nousevat, sillä yritys joutuu hallinnoimaan, ylläpitämään ja kehittämään sovellusta sekä takaamaan korkean toimintavarmuuden. Palveluntarjoaminen vaatiikin merkittäviä investointeja tutkimukseen ja

kehitykseen sekä IT-infrastruktuuriin. SaaS-mallissa palveluntarjoaja pystyy saavuttamaan skaalaetuja ja näin pitkällä aikavälillä saavuttaa alhaisemmat asiakaskohtaiset kustannukset kasvaneen volyymin vuoksi.

SaaS-mallissa palveluntarjoajan pääasialliset tulovirrat muodostuvat asiakkaiden kuukausi- ja vuosimaksuista sekä muista palvelumaksuista kuten koulutuksista ja tukipalveluista saatavista tuloista. Koska asiakkaat maksavat ohjelmistojen käytöstä käyttöperusteisesti esimerkiksi kuukausi kerrallaan, niin palveluntarjoaja kykenee ennustamaan tulevat rahavirrat huomattavasti aikaisempaa tarkemmin. SaaS-ohjelmistojen skaalautuvuuden ansiosta palveluntarjoajan on mahdollista hyödyntää hintadiskriminointia hinnoittelussaan ja tarjota aikaisempaa joustavampia hinnoittelumalleja. Edellä mainittujen tulovirtojen lisäksi palveluntarjoaja voi saada tuloja myös verkoston muilta yrityksiltä sekä mainostuloja niin kutsuista freemium-palveluista.

Kandidaatintyöhön kerätystä teoriakirjallisuudesta sekä tehdyistä tutkimuksista on havaittavissa, että myös tulevaisuudessa SaaS-malli tulee mitä todennäköisemmin jatkamaan voittokulkuaan eräänä johtavista ohjelmistontarjonnan liiketoimintamalleista. Erityisesti pilvipohjaiset SaaS-palvelut ovat yleistyneet viimeisten vuosien aikana huomattavasti. Liiketoimintamalleja koskeva tulevaisuuden tutkimus keskittyy yhä enemmän yksiselitteisin määritelmän ja viitekehyksen luomiseen. Kilpailutilanne palveluntarjoajien kesken kiristyy entisestään, jolloin kestävän liiketoimintamallin rooli muodostuu entistä tärkeämmäksi. Palveluntarjoajien tulee myös pystyä hallitsemaan eksponentiaalisesti kasvava datamäärä sekä kyetä vastaamaan asiakkaiden reaaliaikavaatimuksiin. Tietoturvan ollessa kynnyskysymys monen asiakkaan SaaS-palveluiden käyttöönotolle, voisi jatkotutkimus käsitellä sitä, kuinka palveluntarjoaja voi muodostaa tietoturvasta vahvuuden ja kilpailutekijän riskin sijaan.

Työ toimii jatkotutkimusta ajatellen pohjana uuden palvelumallin vaikutusten arvioinnille ja liiketoimintamallin suunnittelulle. Seuraavana tutkimuskohteena voisi olla pilvipohjaisten SaaS-palveluiden tietoturvaratkaisujen selvittäminen tai mallin integrointiin liittyvien haasteiden tutkiminen. Lisäksi tulevissa tutkimuksissa voitaisiin myös selvittää, kuinka kehitetty viitekehys voidaan yhdistää osaksi liiketoimintamallin suunnitteluprosessia.

LÄHTEET

Armbust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., Zaharia, M. 2009. Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing. [WWW-artikkeli]. [viitattu 22.3.2017]. Saatavissa: http://home.cse.ust.hk/~weiwa/teaching/Fall15-COMP6611B/reading_list/AboveTheClouds.pdf

Aung, T. 2014. SaaS in Business: Exploring Strategic Benefits and Considerations of Software as a Service (SaaS) Model in Business Organizations. Porto, University of Porto, Faculty of Engineering of the University of Porto. 69 s.

Benlian, A. & Buxmann, P. 2009. Drivers of SaaS-Adoption – An Empirical Study of Different Application Types. *Business & Information Systems Engineering*. Vol. 1, nro 5, s. 357-369.

Carroll, M. & Kotze, P. 2011. Secure Cloud Computing: Benefits, risks and controls. *2011 Information Security for South Africa*.

Cusumano, M. 2008. The Changing Software Business: Moving from Products to Services. *Computer*. Vol. 41, nro 1, s. 20-27.

Cusumano, M. 2010. Cloud computing and SaaS as new computing platforms. *Communications of the ACM*. Vol. 53, nro 4, s. 27-29.

Dagum, D. 2006. An MSDN Architecture Chat About Software as a Service, with Gianpaolo Carraro. [WWW-dokumentti]. [viitattu 22.3.2017]. Saatavissa: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa479363(v=MSDN.10).aspx

Danaiata, D. & Hurbean, C. 2009. SaaS – Better Solution for Small and Medium-Sized Enterprises. Department of Economic Informatics and Statistics. West University of Timisoara.

Drucker, P. & Maciariello, J. 2008. Management. 1. painos. Pymble, Australia. HarperCollins e-books. 568 s.

Dubey, A. & Wagle D. 2007. Delivering software as a service. [WWW-dokumentti]. [viitattu 14.3.2010]. 12 s. Saatavissa: http://www.executivesondemand.net/managementsourcing/images/stories/artigos_pdf/sistemas_informativos/Delivering_software_as_a_service.pdf

Fielt, E. 2014. Conceptualising Business Models: Definitions, Frameworks and Classifications. *Journal of Business Models.* Vol. 1, nro 1, s. 85-105.

Gartner. 2017. Gartner Says Worldwide Public Cloud Services Market to Grow 18 Percent in 2017. [WWW-dokumentti]. [viitattu 22.3.2017]. Saatavissa: http://www.gartner.com/newsroom/id/3616417

Gey, F., Landuyt, V., Joosen, W., Jonckers, V. 2015. Continuous Evolution of Multi-tenant SaaS Application: A Customizable Dynamic Adaption Approach. *2015 IEEE/ACM 7th International Workshop on Principles of Engineering Service-Oriented and Cloud Systems*.

Ghezzi, A. 2012. Emerging business models and strategies for mobile platform providers: a reference framework. *The Journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications, Information and Media*. Vol. 14, nro 5, s. 36-56.

Greschler, D. & Mangan, T. 2002. Networking lessons in delivering 'Software as a Service' – Part I. *International Journal of Network Management*. Vol. 12, nro 5, s. 317-321.

Hai, H. & Sakoda, S. 2009. SaaS and Integration Best Practices. *FUJITSU Scientific & Technical Journal.* Vol. 45, nro 3, s. 257-264.

Heiser, J. & Nicolett, M. 2008. Assessing the Security Risks of Cloud Computing. [WWW-artikkeli]. [viitattu 26.3.2017]. Saatavissa: http://www.globalcloudbusiness.com/SharedFiles/Download.aspx?pageid=138&mid=220&fileid=12

Hilkert, D., Wolf, C., Benlian, A., Hess, T. 2010. The "As-a-Service"-Paradigm and Its Implications for the Software Industry – Insights from a Comperative Case Study in CRM Software Ecosystems. *Lecture Notes in Business Information Processing.*

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

Kachaner, N., Lindgardt, Z., Michael, D. 2011. Innovating low-cost business models. *Strategy & Leadership.* Vol. 39, nro 2, s. 43-48.

Kaplan M. 2007. SaaS: Friend Or Foe?. Business communications review. [WWW-artikkeli]. [viitattu 23.3.2017]. Saatavissa: http://www.webtorials.com/main/resource/papers/BCR/paper125/06kaplan.pdf

Kim, W. 2009. Cloud Computing: Today and Tomorrow. *Journal of Object Technology*, Vol. 8, nro 1, s. 29-34.

Kulins, C., Leonardy, H. & Weber, C. 2016. A configurational approach in business model design. *Journal of Business Research*. Vol. 69, nro 4, s. 1437-1441.

Kumaar, V. 2014. Making “Freemium” Work. [WWW-artikkeli]. [viitattu 25.3.2017]. Saatavissa: https://hbr.org/2014/05/making-freemium-work

Ma, D. 2007. The Business Model of “Software as a Service”. *IEEE International Conference on Service Computing (SCC 2007).*

Magretta, J. 2002. Why Business Models Matter. *Harvard Business Review*. Vol. 80, nro 5, s. 86-92.

Mathew, M. & Sumesh N. 2010. Pricing SaaS Models: Perceptions Of Business Service Providers And Clients. *Journal of Services Research*. Vol. 10, nro 1, s. 51-68.

McNee, W., S. 2007. SaaS 2.0. *Journal of Digital Asset Management*. Vol. 3, nro 4, s. 209-214.

Miglani, J. 2015. How Microsoft Makes Money? Understanding Microsoft Business Model. [WWW-dokumentti]. [viitattu 17.3.2017]. Saatavissa: https://revenuesandprofits.com/how-microsoft-makes-money-understanding-microsoft-business-model/

Mäkilä, T., Järvi, A., Rönkkö, M., Nissilä, J. 2010. How to Define Software-as-a-Service – An Empirical Study of Finnish SaaS Providers. Julkaisussa: Tyrväinen, P., Jansen, S., Cusumano, M. ICSOB 2010. Lecture Notes in Business Information Processing. Vol 51. Springer, Berlin, Heidelberg.

Neuebauer, R. 2011. Business Models in the Area of Logistics. 1. painos. Saksa, Wiesbaden. Gabler. 393 s.

Nitu. 2009. Configurability in SaaS (Software as a Service) Applications. *Proceeding of the 2nd annual conference on India software engineering conference ISED 09,* s. 19-26.

Osterwalder, A. 2004. The Business Model Ontology – A proposition in a design science approach. Sveitsi, Lausannen yliopisto. 169 s. Saatavissa: http://www.quantcapital.us/pub/BMcanvas/2004-Osterwalder_PhD_BM_Ontology.pdf

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. 2010. Business Model Generation. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc. 231 s.

Sprague, K. 2015. Reborn in the cloud. [WWW-dokumentti]. [viitattu 17.3.2017]. Saatavissa: http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/reborn-in-the-cloud

Spruit, M. & Abdat, N. 2012. The Pricing Strategy Guideline Framework for SaaS Vendors. *International Journal of Strategic Information Technology and Applications.* Vol. 3, nro 1, s. 38-53.

Stuckenberg, S., Fielt, E., Loser, T. 2011. The Impact Of Software-As-A-Service On Business Models Of Leading Software Vendors: Experiences From Three Exploratory Case Studies. *PACIS 2011 Proceedings*. 184. Saatavissa: http://aisel.aisnet.org/pacis2011/184/

Sun, W., Zhang, K., Chen, S., Zhang, X., Liang, H. 2007. Software as a Service: An Integration Perspective. Julkaisussa: Krämer, B.J., Lin, K.-J., Narasimhan, P. (toim.) ICSOC 2007. LNCS, vol. 4749, s. 558–569. Springer, Heidelberg.

Sääksjärvi M., Lassila A., Nordström H. 2005. Evaluating the software as a service business model: from CPU time-sharing to online innovation sharing. Helsinki, Helsinki School of Economics, Department of Business Technology.

Talukder, A., Zimmerman, L., A,. P. 2010. Cloud Economics: Principles, Costs, and Benefits. *Computer Communications and Networks*, s. 343-360.

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

Van der Gaast, J. & Rietveld, N. 2009. Clustering in SaaS networks. Bachelor Thesis Econometrie & Besliskunde. Erasmus Universiteit Rotterdam. 58 s.

Waters, B. 2005. Software as a service: A look at the customer benefits. *Journal of Digital Asset Management*. Vol. 1, nro 1, s. 32-39.

Weiner, N. & Weisbecker, A. 2011. A Business Model Framework for the Design and Evaluation of Business Models in the Internet of Services. 2011 Annual SRII Global Conference.

Wlodarz, D. 2013. Comparing cloud vs on-premise? Six hidden costs people always forget about. [WWW-artikkeli]. [viitattu 27.3.2017]. Saatavissa: https://betanews.com/2013/11/04/comparing-cloud-vs-on-premise-six-hidden-costs-people-always-forget-about/

Zott, C. & Amit, R. 2010. Business Model Design: An Activity System Perspective. *Long Range Planning*. Vol. 43, nro 2, s. 216-226.

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