



SaaS-liiketoimintamallit MedTech-alalla

Case: Disior Oy

Markus Paakkonen

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

SaaS-liiketoimintamallit MedTech-alalla
Case: Disior Oy

Markus Paakkonen
Liiketalous
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2020

Markus Paakkonen

SaaS-liiketoimintamallit MedTech-alalla, Case: Disior Oy

Vuosi 2020 Sivumäärä 50

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin Software as a Service -liiketoimintamallin hyödyntämistä MedTech- eli lääkintäteknologian alalla. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mikä tai mitkä SaaS-myynti- ja hinnoittelumallit toimivat parhaiten lääkinnällisen kuvantamisohjelmistojen kehittäjien liiketoiminnassa. Toimeksianto tuli Disior Oy:ltä, joka on kyseisellä alalla toimiva startup-yritys.

Tässä tutkimuksessa dokumentointi on tapahtunut yritysten verkkosivuja tutkimalla. Tarkemmin sanottuna tutkimus on aineistolähtöinen, jossa on käytetty teoriasidonnaista metodologia abduktiivisesti. Tutkimuksen aineisto on kerätty Disior Oy:n kilpailijoiden tai samankaltaisia ohjelmistoja kehittävien verkkosivuja sekä tilausehtoja tutkimalla. Tutkimusmetodiin päädyttiin järkevimpänä ratkaisuna kyseisen aiheen tutkimiseen opinnäytetyön laajuus huomioiden. Disior Oy:n ohjelmistoratkaisu keskittyy kliinisen diagnostiikan matemaattiseen ja visuaaliseen kehittämiseen. Tästä syystä suurin valintaperiaate etsiessä analysoitavia yrityksiä oli, että yritysten ohjelmistoissa on samankaltaisia ominaisuuksia.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostui pilvipalveluiden toiminnasta, millaista on SaaS-liiketoiminta sekä tarkemmin minkälaisia ovat yleisimmät SaaS-myynti- ja hinnoittelumallit. Tutkimuksessa verrattiin verkkosivuilta saatua tietoa teoriaan ja tämän pohjalta päästiin lopputulemaan siitä, mitä malleja MedTech-ohjelmistojen kehittäjien kannattaa käyttää ja mitkä asiat vaikuttavat mallien valintaan. Tuloksissa käy ilmi, että myynti- ja hinnoittelumallin valinta riippuu asiakkaan koosta, tarpeista ja ohjelmiston käyttöön liittyvistä toiminnoista sekä palvelumalleista.

Asiasanat: SaaS, Software-as-a-Service, Liiketoimintamalli, Lääkintäteknologia, Ohjelmisto

Name of Programme

Degree

Markus Paakkonen

SaaS business models in MedTech field, Case: Disior Ltd

Year 2020

Pages

50

This Bachelor's Thesis examines the utilization of Software as a Service (SaaS) business model in the Medical Technology (MedTech) field. The purpose of the research was to identify which SaaS sales and pricing models, from the point of view of medical imaging software developers, work best for businesses. The assignment came from Disior Ltd, a start-up company in that specific field.

The methodology of this thesis is grounded on the theory of qualitative research. The literature has been collected from the websites of the companies that develop similar software as Disior Ltd. This methodology has been chosen as the only sensible solution for the study of the topic in question, given the scope of the thesis. As Disior Ltd's current software solution focuses specifically on mathematical and visual development of clinical diagnostics, it was important that the software and companies analyzed in this paper have the same features.

The theoretical framework in this thesis underlines how cloud services work, what a SaaS businesses are and more precisely what the most common SaaS sales and pricing models are. The study compared the information collected from the websites with the theoretical framework. As a result, it was possible to conclude which models should be used by the MedTech software developers and the factors involved in influencing the choice of the models.

Keywords: SaaS, Software-as-a-Service, Business Model, MedTech, Software

Sisällys

1	Johdanto	8
2	Liiketoiminta ja SaaS	10
2.1	Pilvipalvelu ja pilvitoimintamalli	10
2.2	Software as a Service	11
2.2.1	Määritelmä	11
2.2.2	Palvelumallin historia	12
2.3	Liiketoiminta-, myynti- ja hinnoittelumalli	12
2.3.1	SaaS-myyntimallit	13
2.3.2	SaaS-hinnoittelumallit	19
3	Case Disior	21
4	Tutkimuksen metodi - laadullinen tutkimus	22
4.1	Laadullisen analyysin muodot	22
4.2	Aineiston kerääminen	24
4.3	Validiteetti ja reliabiliteetti	25
5	Yritysten verkkosivuanalyysi	26
5.1	IBM Watson Health	26
5.2	INFINITT Healthcare Analytics	27
5.3	Brainlab	28
5.4	Planmeca & Planmed	28
5.5	Materialise	29
5.6	Sectra	29
5.7	AGFA Healthcare	30
5.8	Philips Healthcare	30
5.9	Siemens Healthineers	31
5.10	GE Healthcare	31
5.11	Dolphin Imaging	32
5.12	Osirix Viewer	32
6	Tutkimustulokset	33
6.1	Kokeiluversio	33
6.2	Lisenssit ja hinnoittelumallit	34
6.3	Myyntimallit	40
7	Yhteenveto	42
7.1	Hinnoittelu- ja myyntimalli Disiorin näkökulmasta	43
7.2	Johtopäätökset	45
7.3	Itsearviointi	45
	Lähteet	47

Kuviot.....	51
Taulukot.....	51

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin SaaS-liiketoimintamallin soveltuvuutta lääketieteellisen kuvantamisen ja sen kliinistä diagnostiikkaa kehittävien ohjelmistoyrityksen näkökulmasta. Opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Disior Oy:lle, joka on kyseisellä alalla toimiva yritys. Opinnäytetyö on toteutettu tutkimalla kolmeatoista eri lääketieteellisen kuvantamisen alalla toimivaa ohjelmistoyritystä.

Tutkimukset suoritettiin verkkosivuanalyysinä. Yritykset valikoituivat tutkijan etsintöjen sekä Disior Oy:n kilpailija-analyysin perusteella. Tutkittavista yrityksistä selvitetään yritysten todennäköisimmin käyttämät SaaS-myynti- ja hinnoittelumallit sekä mitkä seikat vaikuttavat mallien muodostumiseen. Onkin huomioitava, että lääkintäalan toimintaympäristön liiketoiminnassa eroavat ainakin regulaatiovaatimusten ja ostamisprosessien kautta verraten esimerkiksi normaaleille kuluttajille suunnattuihin SaaS-ratkaisuihin. Ostamisprosessissa loppukäyttäjä (lääkäri) ei välttämättä ole ostopäätöksen tekijä, vaan sairaalaympäristössä ostopäätökseen usein vaikuttaa sairaalan johto ja ohjelmistojen kannalta päätösten tekoon voi vaikuttaa IT-osasto sekä isojen strategisten päätöksentekoon voidaan viimekädessä vaatia jopa hallituksen päätös. Lääkintälaitteita valmistavilla yrityksillä on myöskin tiettyjä velvollisuuksia, joihin on olemassa MDD (medical device directive) niminen asetus. Asetus määrittää voiko tuotetta myydä diagnostiseen käyttöön (CE-merkintä/FDA:n hyväksymä). Koska potilasdatan käsittely on arkaluonteista ja tiukasti säädeltyä tietoturva korostuu. SaaS-liiketoimintaan ja pilvessä liikkuvaan dataan kohdistuu paljon ennakkoluuloja, joka osaltaan vaikeuttaa SaaS-mallin käyttämistä

On ensiarvoisen tärkeää, että liiketoimintamalli on selkeä ja toimiva, kun ostopäätöstä sekä mahdollista kauppaa aletaan muodostamaan. Oikealla SaaS-myynti- ja hinnoittelumallilla voidaan saada myynti toimimaan ja välttää väärästä hinnoittelusta johtuvat tappiot sekä asiakkaiden menetykset. Johdannossa mainittujen seikkojen vuoksi SaaS-liiketoiminta MedTech-alalla on erilaista verraten muihin toimialoihin. Tästä syystä tutkimuksessa paneudutaan nimenomaan SaaS-liiketoiminnan MedTech-näkökulmaan.

Tutkimuksen tuloksissa päästään lopputulemaan siitä, mitä ja miten SaaS-liiketoimintamalleja voidaan hyödyntää MedTech-alalla sekä vastaavasti millaisia tilanteita ja toimintatapoja tulee välttää.

Sanasto

CBCT = Cone Beam Computed Tomography eli kartiokeilatietokonetomografia, joka antaa tutkittavasta kohteesta kolmiulotteisen näkymän huomattavasti pienemmällä sädeannoksella ja tarkemmilla yksityiskodilla kuin perinteinen tietokonetomografia. (Anident, 2019.)

CE-merkintä = merkintä, joka tarkoittaa, että valmistaja vakuuttaa tuotteen täyttävän sitä koskevien EU:n direktiivien ja asetusten vaatimukset. CE-merkintä tuotteessa osoittaa, että valmistaja vakuuttaa tuotteen täyttävän sitä koskevien EU:n direktiivien vaatimukset ja että tuote on läpikäynyt mahdollisesti vaaditut tarkistukset. CE-merkinnän hyväksyy Notified Body, jonka Valvira on kelpuuttanut tekemään arviointeja. (Sfs, 2020.)

CMF = Cranio-Maxillofacial, on yleisnimitys, jolla tarkoitetaan suun, leukojen, kasvojen ja kallon anatomisia alueita.

CT/TT = Computed Tomography/ Tietokonetomografia eli viipalekuvaus on tutkimus, jossa röntgensäteiden avulla otetaan poikkileikekuvia. TT-kuvauksella saadaan yksityiskohtaista tietoa kehon rakenteista kuten sisäelimestä, verisuonista ja luista. Tarpeeksi ohuina leikkeinä otetuista kuvista saadaan koottua kolmiulotteisia kuvamalleja. (Hus, 2020.)

DICOM = Digital Imaging and Communications in Medicine, on kansainvälinen standardi lääketieteellisen kuvantamisen tietojen lähettämiseksi, tallentamiseksi, hakemiseksi, tulostamiseksi, käsittelemiseksi ja näyttämiseksi. (Dicomstandard, 2020)

FDA = U.S Food and Drug Administration eli Yhdysvaltojen elintarvike- ja lääkevirasto, jonka tehtävänä on suojella kansanterveyttä varmistamalla ihmisille tarkoitettujen lääkkeiden, biologisten tuotteiden ja lääkintälaitteiden turvallisuus asettamalla regulaatiovaatimuksia uusille valmistajille ja kehittäjille sekä tarkkailemalla näiden vaatimusten noudattamista. (US Food & Drug Administration, 2020.)

PACS = Picture Archiving and Communication System on sairaaloille tarkoitettu lääketieteellisten kuvien verkkopohjainen tiedonsiirtojärjestelmä. PACS- järjestelmällä tarkoitetaan digitaalisten kuvien tuottamiseen, arkistointiin, hakuun ja seurantaan liittyvää laitteistoja sekä ohjelmistoa.

PET-CT = tutkimus, jolla kartoitetaan muun muassa syövän levinneisyyttä. Tutkimuksessa potilaalle annetaan suoneen radioaktiivista merkkiainetta, tehdään matala-annostietokonetomografiakuvaus (CT), jolla saadaan tarkka anatominen kuva kehosta. Tämän jälkeen tehdään positroniemissiotomografiakuvaus eli PET-kuvaus, jolla voidaan havaita

kehossa oleva merkkiaine. Lopuksi tietokone yhdistää TT- ja PET-kuvaukset, jolloin saadaan tarkkaa tietoa syöpäsolujen sijainnista kehossa. (Hus, 2020.)

RIS = Radiology Information System, on ohjelmistojärjestelmä lääketieteellisten kuvien ja niihin liittyvien tietojen hallintaan. RIS on erityisen hyödyllinen radiologisten kuvantamismääräysten ja laskutustietojen seurantaan ja sitä käytetään usein yhdessä PACS:n ja VNA:n kanssa kuva-arkistojen, arkistoinnin ja laskutuksen hallinnassa. (Risimaging, 2020.)

SaaS = Software as a Service, tarkoittaa nimensä mukaisesti ohjelmiston hankkimista palveluna perinteisen lisenssinpohjaisen tavan ja ohjelmiston asentamisen sijaan.

SPECT-CT = yksifotoniemissiotomografia muistuttaa toimintaperiaatteiltaan paljolti PET-kuvausta. SPECT-CT-kuvauslaitteen kamera on liikkuva, joten kuvauksella pystytään tuottamaan kolmiulotteista kuvaa tutkittavasta kehonosasta. (Hus, 2020.)

VNA = eli Vendor Neutral Archive on lääketieteellinen kuvantamistekniikka, jossa kuvat ja asiakirjat tallennetaan vakimuodossa vakiorajapinnalla eli normalisoidaan eri toimittajajärjestelmät ja erilaiset datamuodot. (Jackson, 2014.)

2 Liiketoiminta ja SaaS

Opinnäytetyön teoriaosuudessa selvitetään pilvipalvelun pääpiirteet ja minkälaista on SaaS-liiketoiminta sekä mitä erilaisia hinnoittelu- ja myyntimalleja siinä käytetään. Teoriassa käydään myös läpi perinteisiä liiketoiminta-, myynti- ja hinnoittelumalleja SaaS-liiketoiminnan eroavaisuuksien korostamiseksi.

Teoriaan tullaan pohjautumaan ja peilaamaan tutkimuksen tuloksia tarkasti. Teoriaa tutkiessa on jo pidetty mielessä tutkimus ja tätä kautta ajatus siitä mitä asioita on hyvä tuoda esille tutkimuksen tukemisen kannalta.

2.1 Pilvipalvelu ja pilvitoimintamalli

Pilvipalvelua voidaan pitää resurssina, joka on käytettävissä virtuaalisesta datakeskuksesta, mutta virtuaaliset datakeskukset eivät ole sama asia. Tiedontallennuspalveluja, jotka ovat saatavilla kaikkialla internetissä kutsutaan pilvipalveluiksi. Esimerkiksi Amazon S3 tarjoaa yksinkertaisen verkkopalveluliittymän, jota voidaan käyttää minkä tahansa tietomäärän tallentamiseen ja hakemiseen. (Ransome & Rittinghouse 2010, 29.)

Lyhyesti voidaan sanoa, että pilvipalvelu on internetistä hankittua tietokonekapasiteettia, sovelluksia tai muita palvelusuoritteita. Pilvitoimintamalli taas tarkoittaa pilvipalvelujen tarjontaa, hankintaa ja toteuttamista. Pilvipalveluita tuottava taho on pilvipalveluntarjoaja tai

pilvitoimija. Pilvipalveluntarjoaja on yritys tai yhteisö, jonka kanssa on tehty ennalta sopimus jostakin palvelusuoritteesta. Pilvitoimija taas on yritys tai yhteisö, jonka palveluita hyödynnetään, mutta niistä ei ole solmittu veloitukseen johtavaa sopimusta kapasiteetin käytöstä riippumatta. (Heino 2010, 24-26.)

Tyypillisin tapa tarkastella pilvipalveluita on jakaa ne kolmeen kategoriaan: infrastruktuuri palveluna, sovellusalusta palveluna ja sovellukset palveluna (Salo 2014, 16). Näistä viimeisintä, sovellukset palveluna toisin sanoen SaaS-mallia tarkastelen lähemmin tässä opinnäytetyössä.

2.2 Software as a Service

Tässä osiossa kerrotaan SaaS-liiketoimintamallin historiasta, sen määritelmästä, mihin sitä käytetään ja miten sitä voidaan hyödyntää. Tämän lisäksi avataan hieman pilvipalvelun peruseriaatetta, sekä sitä miten pilvi toimii SaaS-liiketoimintamallin ymmärtämisen tukena.

SaaS-liiketoimintamalli on yksi kolmesta pilvilaskennan malleista. Tämän lisäksi on PaaS-malli, joka tarkoittaa Platform as a Service mallia, eli palvelualustan ulkoistamista pilvipalveluna. Kolmantena mallina on IaaS-malli, joka tarkoittaa Infrastructure as a Service-mallia, eli palvelimien ja palvelinsalien ulkoistamista.

2.2.1 Määritelmä

SaaS määritellään ohjelmistopohjaiseksi palveluksi, jossa palvelu tarjoaa pääsyn toimintoihin internetin välityksellä useille käyttäjille samanaikaisesti. Vaihtoehtoisesti ohjelmisto on asennettuna palvelimelle, mutta asiakkaalla on ohjelmistoon käyttöliittymälisenssi sen omistamisen sijaan. (Kavis 2014. 39.) Määritelmä tarkoittaa, että SaaS on toimintatapa ohjelmistotoimittajille ohjelmistojen toiminnan organisoimiseksi sekä kehittämiseksi. SaaS mahdollistaa asiakkaille ulkoistetut ohjelmistoihin liittyvät toiminnot kehittämiseen, käyttöönottoon ja käyttöön liittyvissä asioissa. Tämä tarkoittaa, että ohjelmistoa voi käyttää suoraan selaimella eikä ohjelmisto vaadi monimutkaista paikallista asennustyötä. Kustomointi yksittäiselle asiakkaalle ei ole tarpeen, mutta käyttäjä saa yksilöllisen käyttäjäkokemuksen sekä asiakaskohtaisen ylläpidon ja hinnoittelu on usein käyttöperusteinen. (Peltonen ym. 2011, 57-58.) Palvelimelle asennettavassa käyttöliittymäpohjaisessa SaaS-ohjelmistossa asiakkaalle asennetaan tai asiakas lataa itse paikallisen version, mutta palveluntarjoaja huolehtii kaikesta ohjelmiston infrastruktuurista, ylläpidosta, päivityksistä jne. Asiakkaalle jää huolehdittavaksi vain ohjelmiston käyttäminen ja tiettyjen parametrien asettaminen. (Kavis 2014. 39.)

SaaS tarjoaa yrityksille sovellukset palveluna. Omistamisen, asentamisen, ylläpidon ja päivittämisen sijasta yritykset ostavat sovelluksen käyttöönsä tarvittaessa. (Salo 2014 25-26). SaaS siis eroaa ostetuista ohjelmistosta siten, että käyttö tapahtuu usein pilvipalveluna ainakin joiltakin osin ja ohjelmistoon ostetaan vain käyttöoikeus. Tällaiseen menettelyyn on muutamia

erilaisia liiketoimintamalleja, mutta palaan niihin tarkemmin SaaS myynti- ja liiketoimintamallit osiossa.

2.2.2 Palvelumallin historia

SaaS-palvelumalli on melko uusi ja sen katsotaan kehittyvän edelleen. Yleinen kanta on, että SaaS-palvelut alkoivat ilmaantua 1990-luvun lopulla. Palvelumallin synty on usein päivätty vuodelle 1999 jolloin Salesforce perusti CRM (Customer Relationship Management) järjestelmän ja tällä ratkaisulla käynnisti myös koko SaaS-segmentin. (St. Clair 2008, 4.)

Joidenkin mukaan taas SaaS näyttäytyi ensi kerran, kun ASP (Application Service Provider) syntyi vuonna 1998. ASP-toimijat tarjosivat tietotekniikkapalveluita pienille ja keskisuurille yrityksille, joilla ei ollut riittävää resurssia ja maksukykyä kyseisiin palveluihin, joten he lisensoivat ohjelmiston. Tämän katsotaan olleen yksi askel kohti SaaS-palveluiden kehitystä. ASP kuitenkin eroaa SaaS-palvelusta siinä, että se on räätälöity yhdelle tietylle käyttäjälle. (St. Clair 2008, 4.)

2.3 Liiketoiminta-, myynti- ja hinnoittelumalli

Perinteisesti yritysten liiketoiminta perustuu tiettyyn strategiaan, jonka ideana on tehdä yksittäisille tuotteille tai tuoteryhmille operatiivinen liiketoimintasuunnitelma. Nykyaikana tekniikan hyödyntäminen edellyttää systemaattisempaa tapaa kuvata liiketoimintaa, eli sitä miten strategiat muutetaan tietylle yritykselle kannattavaksi. Yrityksen liiketoimintamalli syntyy määrittämällä konkreettisesti millaisia liiketoiminnan käsitteellisessä mallissa esitetyt perusosat ja suhteet ovat kyseisen yrityksen liiketoiminnassa. (Heikkilä & Heikkilä 2006, 5-6.)

Myyntin toteutustavat riippuvat monesta asiasta kuten yrityksen henkilöstöstä, osaamisesta, asiakkaista, myytävästä tuotteesta ja palvelusta (Luoma 2006, 30-31). Luoma (2006, 5-31.) kuvaa yleisimmät myyntimallit seuraavasti:

- Tuotokeskeinen myynti; keskitytään esittämään tuotteen edut ja hyödyt.
- Konsultatiivinen myynti; myyjä esiintyy konsulttina ja esittää tuotteen tai palvelun ratkaisuna ostajan ongelmaan.
- Strateginen myynti; keskeinen ajatus olla suurten ja monimutkaisten tapausten myyntimalli. Perustuu asiakkaan ostoprosessiin vaikuttavien asioiden tarkkaan analyysiin, jote filosofiana on ostajatiimin analysointi.
- Ratkaisumyynti; konsultatiivisen myynnin tapainen, mutta kehitetty monimutkaisten palvelujen ja tuotteiden myyntiin.
- Asiakaskeskeinen myynti; perustettu internet-aikakautena, joten asiakas saa tiedon ilman myyjää. Myyjä toimii lähinnä fasilitoijana.

Hinnoittelumalleja on monia ja hinnan viestiminen on tärkeää. Hinnoittelumalleilla ja tekniikoilla voidaan parhaassa tapauksessa edistää asiakkaan ostopäätöstä. Yleensä asiakkaalle ilmoitetaan kokonaishinta, perushinta, johon on lisätty tietyt erikoisvaihtoehdot tai tuotteen/palvelun osista muodostuva eritelty hinta. (Mäntyneva 2002 92-98.) Seuraavassa on käyty muutamia perus hinnoittelumalleja, joita Mäntyneva (2002) on esittänyt:

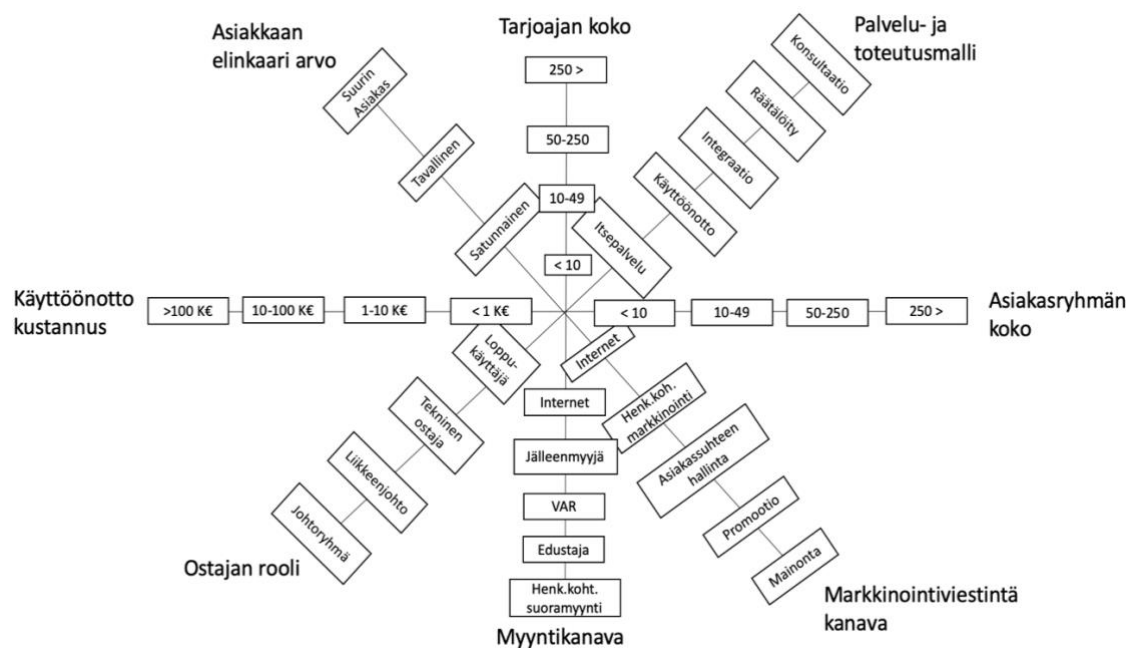
- Kustannuksiin perustuva hinnoittelu; katetuotto lisätään omakustannushinnan päälle.
- Markkinatilanteeseen perustuva hinnoittelu; huomioidaan markkinoilla oleva kysyntä- sekä kilpailutekijät. Perustuu yleensä 1. korkean alkuhinnan politiikkaan 2. alhaisen hinnan politiikkaan 3. vakiintuneen hinnan politiikkaan.
- Kiertonopeushinnoittelu; nopeammin kiertävät tuotteet hinnoitellaan pienemmällä katekertoimella kuin hitaammin kiertävät tuotteet.
- Psykologinen hinnoittelu; kannustaa asiakkaita ostamaan enemmän tunteiden kuin rationaalisen ajattelun kautta. Hinta saattaa vaikuttaa edullisemmalta, vaikkei se sitä olekaan. Esim. tuotehinta 100€ muutetaan 99,90€.
- Käyttöarvolähtöinen hinnoittelu; asiakas kokee, että tuotteen tai palvelun käyttöarvo on suurempi kuin itse hinta. Puhutaan ns. hintalaatusuhteesta, joka kuvaa hinnan ja käyttöarvon välistä suhdetta asiakkaan näkökulmasta.
- Pakettihinnoittelu; lisätään useampi tuote tai palvelu yhteen ja niille muodostetaan pakettihinta. Ideana saada asiakas tuntemaan ostoprosessi vaivattomaksi ja tätä kautta lisäämään tuotteen tai palvelun käyttöarvoa.
- Dynaaminen hinnoittelu; voidaan kuvailla kapasiteettihinnoitteluna, eli jos tuotetta tai palvelua ei saada myytyä, myös tuotto jää saamatta. Esimerkiksi käyttämätöntä hotelliyötä ei voida seuraavana päivänä myydä uudestaan.
- Tarjouskilpailut; erityisesti julkisella sektorilla ja suurissa hankinnoissa käytettävä hinnoittelumenetelmä. Alimman hinnan tuotteesta tai palvelusta tarjonnut yleensä voittaa tarjouskilpailun.

Edellä mainitut mallit selvennetään opinnäytetyön struktuurin kannalta. Vaikka SaaS-malli eroaa pilvipalvelumuodoltaan, mallit ovat silti relevantteja muodostettaessa SaaS-liiketoiminta-, hinnoittelu- ja myyntimallia.

2.3.1 SaaS-myyntimallit

SaaS-myyntimalleja on käytännössä kolme erilaista. Nämä kolme ovat itsepalvelu- ja liiketoiminnallinen myyntimalli sekä ns. enterprise ratkaisu. Palvelun markkinoille saattamisen kannalta oikean myyntimallin valinta voi vaikuttaa ratkaisevasti. Oikein valittu myyntimalli auttaa kasvattamaan siemenrahoitusta A-kierrökseltä B-kierrökselle jne. Väärin valittu myyntimalli ei tuota tulovirtaa, jolloin rahoitus kuluu loppuun. (York 2012, 3.)

Selin & Tyrväinen (2011, 5.) kuvaavat SaaS-myyntin- ja markkinoinnin päätekijät. Päätekijät koostuvat kahdeksasta eri ulottuvuudesta, jotka edustavat kahdeksaa eri muuttujaa; palveluntarjoaja koko, palvelu- ja toteutusmalli, asiakasryhmän koko, markkinointiviestintäkanava, myyntikanava, ostajan rooli, asiakkaan käyttöönottokustannus ja asiakkaan elinkaariarvo. Ennen kuin siirrymme tarkemmin edellä mainittuihin kolmeen SaaS myyntimalliin, tarkastellaan näitä päätekijöitä Selin & Tyrväinen (2011, 5.) mallista. Heidän mukaansa mallissa lähempänä keskirengasta olevat kategoriat esiintyvät yhdessä todennäköisemmin suhteessa ulkorengalla oleviin kategorioihin.



Kuvio 1: SaaS-myyntin- ja markkinoinnin päätekijät

Kuviossa 1 palveluntarjoajan koolla viitataan mikroyrityksiin (< 10), pieniin yrityksiin (10-49), keskisuuriin yrityksiin (50-250) ja suuriin yrityksiin (250 >). Yrityksen koolla on suuri vaikutus markkinoiden toimintaan, yrityksen on kyettävä järjestämään myynti markkinatilanteen mukaan ja ottamaan huomioon asianmukaiset resurssit sekä markkinoiden myyntiorganisaatio. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

Palvelu- ja toteutusmalli kuvaa yrityksen tuotestrategiaa ja palveluiden sekä tuotteiden roolia liiketoimintamallissa. Se heijastaa myös tulolähteiden osuutta liiketoiminnassa. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

Asiakasryhmän koolla tarkoitetaan kohdeasiakkaiden ryhmää. SaaS-palveluntarjoajien kohderyhmiin kuuluu kaikki yritykset pienistä suurin. Valittu kohdeasiakasryhmä vaikuttaa

tuotestrategiaan, markkinointiviestinnän kanaviin sekä myyntikanaviin. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

Markkinointiviestintäkanavat edustavat keinoja ja tapoja, joilla SaaS-palveluntarjoaja voi markkinoida yritystä ja tätä kautta kasvattaa myyntiä. Markkinointiviestintä- ja myyntikanavat liittyvätkin suurelta osin toisiinsa. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

Myyntikanava kuvaa SaaS-yrityksen myyntitratkaisuja. Toisin sanoen miten yritys pyrkii suorittamaan myyntitapahtumat. ”Edustajilla” tarkoitetaan tässä tapauksessa yrityksiä, jotka yhteistyössä valmistajan tai tuottajan kanssa markkinoivat ja myyvät valmistajan tuotteita, palveluita tai tekniikoita. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7)

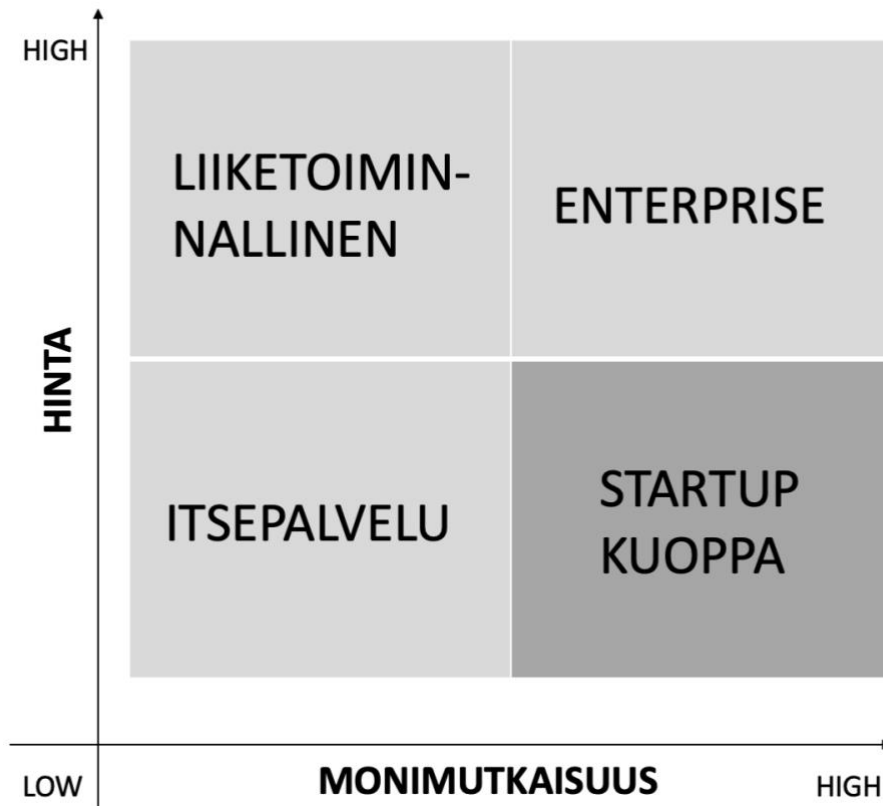
Ostajan rooli on siirtymässä teknisistä ostajista yritysjohtajiin. Ostajan roolit ovat kuvion mukaisia, mutta rooli saattaa muuttua tuotteen elinkaaren aikana. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

Käyttöönottokustannuksilla on monissa tapauksissa suuri vaikutus SaaS-palvelun käyttöönottoon. Toisaalta on pidetty yhtenä SaaS-palvelun asiakaseduista, että ensimmäisen kaupan kustannukset ovat alhaiset verrattuna normaaliin ohjelmistolisenssiin, mutta kassavirtojen epäsuhta on yksi palveluntarjoajien haasteista. Tällä tarkoitetaan tilannetta, jossa myynti- ja markkinakustannukset toteutuvat myyntitapahtumassa vasta tulojen realisoituessa kuukausittain sopimuskauden aikana. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

Asiakkaan elinkaariarvoa voidaan käyttää mittaamaan olemassa olevien ja potentiaalisten asiakkaiden arvona. Uusille asiakkaille osoitetusta viestinnästä ja myynnistä johtuvat markkinointikustannukset vaikuttavat suuresti asiakkaan elinkaariarvoon. Tästä johtuen liiketoimikustannukset asettavat rajoituksia markkinoinnille ja viestinnälle. (Selin & Tyrväinen 2011, 5-7.)

York (2012, 3.) jakaa kolme pääasiallista SaaS-myyntimallia itsepalvelu- ja liiketoiminnallinen ja enterprise -malliin. Tämä kategorisointi kuvaa hinnoittelun ja myynnin monimutkaisuuden spektriä SaaS-startup-yrityksille.

KOLME SAAS MYYNTIMALLIA



Kuvio 2: SaaS-myyntimallit

Kuviossa 2 tarkastellaan hinnan ja tuotteen monimutkaisuuden suhdetta. Suurempi monimutkaisuus tarkoittaa korkeampia kustannuksia, mikä taas vaatii korkeampaa keskimääräistä myyntihintaa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että asiakas olisi välttämättä valmis maksamaan siitä enemmän. Oikean hinnan ja monimutkaisuuden suhteen löytäminen tarkoittaa sitä, että asiakkaiden antama arvo tuotteelle ylittää hinnan sekä validointi- ja etsintäkustannukset, jotka asiakkaalle on maksettava. Oikean SaaS-myyntimallin löytäminen vaatiikin tämän suhteen tarkastelua. Jos hintamonimutkaisuus tasapainoa ei löydy, yritys päätyy ns. startup-kuoppaan. (York 2012, 3-5.)

Itsepalvelu-kategoriaa tarkastellessa voidaan huomata, että hinta sekä monimutkaisuus on alhainen. Tämä vaatii suurta asiakasvolyyymia, merkittävien tulojen saamiseksi. Ihanteellinen SaaS-myyntimalli toimii täydellisesti itsepalveluna ja tällaista tilannetta kutsutaankin nimellä SaaS:n ”graaalinmalja”. Edellytyksenä kuitenkin on, että asiakas pystyy ja haluaa palvella itseään. Tällaisissa tapauksissa asiakkaat pitävät tuotteen arvoa korkeampana kuin ostoon liittyviä ponnisteluja sekä riskejä. Itsepalvelun myyntimallit jakautuvat tyypillisesti asiakaslähtöisiin toimintoihin niin, että varsinaista myyntiä ei juurikaan ole tai se on

automatisoitua. Tekninen tuki on tarjottu automaattisesti ja asiakas pystyy itse aloittamaan palvelun eri työkalujen avulla sekä ratkaisemaan ongelmat koulutussisällöllisen avun turvin. Markkinoinnilla taas on suurin vastuu tuloista, joita saadaan luomalla tietoisuutta, koulutussisältöjä sekä automaatiota koko ostoprosessille. (York 2012, 5, 12.)

Liiketoiminnallisessa mallissa hinnat ovat nousseet, mutta monimutkaisuus pysyy yhä alhaisena. Tällaisessa mallissa asiakas haluaa tietää, että ohjelmiston takana on luotettavia toimijoita, joilta saa apua mahdollisten ongelmien ilmetessä. Keskimääräisen myyntihinnan noustessa myös liiketoimintasuhteen odotukset nousevat. Tällöin edellä mainitun lisäksi allekirjoitetut sopimukset, laskutus ja palvelutasosopimukset astuvat kuvaan. (York 2012, 6.) Palvelutasosopimuksen tarkoituksena on määritellä asiakkaalle tarjotun palvelun tasoa. Sopimuksessa määritellään tarjottava palvelun laatu sekä vastuut, takuut ja sanktiot, jos palvelutaso alitetaan. (Kautto 2009, 1-2.) Edellä mainittu riskitason nousu ajaa myyntimallin itsepalvelullisesta liiketoiminnalliseksi. Tässä myyntimallissa tehokkuus, suuri myyntivolyymi, tukitoiminnot ja lyhyet myyntisyklit sekä nopea perehdyttäminen yhdessä automatisoinnin kanssa sallii asiakkaalle niin paljon itsepalvelullisia mahdollisuuksia, kuin asiakas on valmis suorittamaan. Liiketoiminnallisessa mallissa myyntiin tarvitaan myyntiedustajia, joita tukee verkkosisällöt, automaatio, erilaiset työkalut ja mittarit jne. Markkinointi taas houkuttelee liidejä myyntitiimille sekä parantaa tehokkuutta ja pyrkii poistamaan esteitä ostotapahtumista. Teknisessä tuessa on itsepalvelumallin tuen lisäksi sisäisiä tukipalveluita. (York 2012, 6.)

Suurin osa SaaS-yrityksistä käyttää kahta edellä mainittua mallia. Enterprise-myyntimalli tulee kuitenkin kyseeseen, jos yrityksen tuote tarjoaa korkeaa asiakaskohtaista arvoa sekä on monimutkainen käyttää ja ostaa. Tästä on kaksi hyvää esimerkkikategoriaa. Toinen on internetmarkkinointityökaluja valmistavat yritykset, joita käyttävät suurten brändien kuluttajamarkkinointi. Toinen on monipuolisia ohjelmistopaketteja strategiaan liiketoimintaprosesseihin valmistavat yritykset, jotka tarjoavat siis useampaa palvelua kerralla. Tällaisia palveluita ovat esim. Netsuite, joka sisältää toiminnanohjausjärjestelmän, asiakkuudenhallintajärjestelmän, kirjanpidon ja verkkokauppa-alustan. Tässä mallissa myyntiedustajat ovat alueellisia ja keskittyvät kapeaan joukkoon tarkasti valittuja asiakkaita. Markkinoinnin osalta käytetään ns. high-end markkinointia, joka helpottaa bränditietoisuutta, koulutusta ja suhteiden luomista, sekä luottamusta yhdessä myyntitiimin tuen kanssa. Tähän sisältyy telemarkkinointi ja myyntityökalut, kuten tuotesuunnitelmat ja sijoitetun pääoman laskurit jne. Tekninen tuki toimii konsultoivasti tai jopa paikan päällä sekä on räätälöity asiakkaan tarpeisiin ja sisältää niin koulutuksen kuin ongelmatilanteiden ratkaisut. (York 2012, 6.)

	ITSEPALVELU	LIIKETOIMIN- NALLINEN	ENTERPRISE
Myynti	Ei ole /automatisoitu	Myyntiedustaja	Alueellinen myyntiedustaja
Markkinointi	Vastuu tuloista luomalla tietoisuutta	Houkuttelee liidejä myyntitiimille, parantaa tehokkuutta poistamalla ostojen esteitä	High-End markkinointi, kohdistetaan suoraan yksittäisiin asiakkaisiin
Tekninen tuki	Tarjoaa työkalut itsepalvelu- keskeiseen ongelman ratkaisuun	Itsepalvelu + Sisäisiä tukipalveluita ongelman ratkaisuun	Konsultoivasti /paikan päällä, räätälöity yksittäisen asiakkaan tarpeisiin

Taulukko 1: SaaS Myyntimallit ja asiakaslähtöiset toiminnot

SaaS-yrityksen sijoittuessa johonkin kolmesta edellisestä myyntimalli-kategoriasta yrityksen liiketoiminnalla on mahdollisuus menestyä. Startup-kuopassa näin ei ole. Startup-kuopassa kustannukset ylittävät keskimääräisen myyntihinnan. Tästä syystä yrityksen on tarjottava oikeanlainen hintamonimutkaisuus tasapaino riippumatta siitä mikä tuotteen varsinainen hinta on. Tällaisen tilanteen voi välttää York (2012, 7-9.) mukaan kolmella tavalla riippuen mihin kategoriaan koitetaan start-up kuopasta nousta. Nämä kolme ovat:

1. Lisää kierto nopeutta - Ideana päästä itsepalvelumalliin pitämällä hintataso alhaalla ja yksinkertaistamalla tuotetta, jotta asiakasvolyymi nousee.
2. Lisää voittoa - Ideana päästä liiketoiminnalliseen myyntimalliin löytämällä tasapaino keskimääräisen myyntihinnan ja asiakkaan hankintamenon välille luomalla tehokkuutta ja keskittymällä kannattavampiin markkinasegmentteihin.
3. Lisää arvoa - Ideana päästä enterprise-myyntimalliin panostamalla tuoteinnovointiin ja kohdentamalla markkinointi vain niille, joille tuotteessa on eniten arvoa.

2.3.2 SaaS-hinnoittelumallit

SaaS-hinnoittelumalleja on useita erilaisia. Hinnoittelumalleja voi räätälöidä lähes oman mielen mukaan. Käyn läpi yleisimmät hinnoittelumallit tässä osiossa. Nämä mallit ovat:

1. Hinnoittelu/maksu käytön mukaan
2. Ohjelmiston vuokraus ja maksu etukäteen
3. Ohjelmiston lisenssisointi
4. Freemium

Hinnoittelu käytön mukaan -malli tarkoittaa nimensä mukaisesti sitä, että asiakkaalta veloitettu hinta tapahtuu käyttöön perustuvien termien mukaisesti. Termit voivat olla sidottuna esimerkiksi käytettyyn aikaan, kuinka monta kertaa ohjelmalla suoritetaan jokin tietty tapahtuma / suorite tai näiden yhdistelmään. (Ojala 2012, 2-4.)

Ohjelmistontarjoajien kannalta maksu käytön mukaan -malli mahdollistaa monipuolisen asiakaskunnan. Asiakkailla, joilla ei välttämättä ole taloudellisia resursseja ostaa tai muutoin käyttää varoja laajempaan ohjelmiston käyttöön, on mahdollisuus ohjelmiston saatavuuteen. Etuja markkinointiin liittyen on tietoisuuden lisääminen, kun kynnys käytön aloittamiseen on matala. Samoin seuranta on helppoa, kun laskutus on käyttökohtaista. Haittoina tässä mallissa on asiakkaiden alhainen vaihtokustannus. Mallissa ei solmita pitkäaikaista sopimusta, joka taas heijastaa ohjelmiston kehityskustannuksiin negatiivisesti. Ohjelmiston kehittäminen ja ylläpitäminen on kallista sekä koska kyseisestä mallista on helppo siirtyä muihin ohjelmistojentarjoajiin, tekee se mallista riskialttiin. (Ojala 2012, 2-4.)

Asiakkaiden kannalta etuina ovat ehdottomasti verraten alhainen hinta ja se ettei ohjelmistoon tarvitse sitoutua, joka madaltaa ostopäätöksen tekoa. Tämä malli toimii asiakkaille, jotka tarvitsevat ohjelmistoa vain satunnaiseen käyttöön. Tällaisessa mallissa asiakas ei usein tarvitse ohjelmiston asentamista, ylläpitoa taikka päivitystä. Ohjelmistossa ei siis ole ns. piilotettuja hintoja johtuen IT-kuluista, jotka voivat nostaa ohjelmiston hintaa merkittävästi. Haittojakin tästä mallista löytyy myös asiakkaan näkökulmasta. Hinta on usein sama kaikille ja arvio siitä, kuinka paljon ohjelmistoa käyttää on vaikea tehdä. Tästä syystä hinta saattaa nousta jopa korkeammalle kuin perus lisenssihinnoittelussa. Yksi suuri huolenaihe on ohjelmistontarjoajan pysyvyys. Jos palvelun käyttö on liiketoiminnan kannalta ehdotonta ja ohjelmistontarjoaja katoaa pilvestä, ei asiakkaalla ole sopimuksen puutteen vuoksi mitään takeita ja tästä syystä lopputulos voi olla todella huono. (Ojala 2012, 2-4.)

Maksu etukäteen- ja ohjelmiston vuokraus -mallit ovat lähes samoja. Ohjelmistonvuokrauksessa suurin eroavaisuus on se, että ohjelmistot toimivat selaimen välityksellä ja laskenta, sekä päivitykset tapahtuvat palveluntarjoajan palvelinkoneella (Kulmala 2016). Ohjelmistonvuokrauksessa asiakas maksaa ennalta sovitun tilausmaksun, jotta saa

ohjelmistolisenssin käyttöönsä tietylle ajanjaksolle. Tässä mallissa on paljon samankaltaisuuksia maksu käytön mukaan -malliin verrattaessa. Ohjelmistontarjoajalle tämä malli tarjoaa kuitenkin enemmän joustavuutta hinnoitteluun. Vuokrahinta voi olla riippuvainen sopimuksen pituudesta, asiakasorganisaation käyttäjälukumäärästä sekä ohjelmiston toiminnollisuuksiin tai asiakkaan kokoon perustuva. Tästä syystä ohjelmistoa voidaan tarjota halvemmalla pienille yrityksille kuin suurille organisaatioille. Ohjelmistovuokraus-malli voi tuottaa enemmän tuloja kuin muut mallit, jos saadaan solmittua pitkän elinkaaren asiakassuhteita. Haitat ovat hyvin samankaltaiset ohjelmistontarjoajalle kuin maksu käytön mukaan -mallissa. (Ojala 2012, 2-4.)

Asiakkaalle ohjelmistonvuokraus tarjoaa enemmän mahdollisuuksia hintaneuvotteluihin ja sopimusehtoihin. Kokonaiskustannukset ovat myös ennakoitavissa, koska ne on määritelty ennalta tehdyssä sopimuksessa. Tästä syystä ohjelmistonkäytössä ei tule esiin piilotettuja maksuja sopimuskauden aikana. Myös haitat ovat hyvin samankaltaiset kuin maksu käytön mukaan -mallissa. Suurimpana eroavaisuutena on, että maksu suoritetaan riippumatta siitä käyttäkö asiakas sovellusta vai ei. (Ojala 2012, 2-4.)

Ohjelmiston lisensoinnissa ohjelmisto myydään useimmiten paketti- tai palvelin pohjaisina lisensseinä. Pakettilisenssissä asiakas ostaa yhden lisenssin yhtä käyttäjää tai tietokonetta kohden ja saa monta eri ohjelmistoa esim. MS Office. Palvelin pohjaisessa lisenssissä asiakas ostaa ohjelmistolisenssin tietylle määrälle prosessoreita. Tästä syystä ohjelmistoa voidaan käyttää vain tietyllä määrällä tietokoneita. Lisenssimaksun lisäksi lisensointimallissa asiakkaan on usein maksettava myös ylläpitomaksuja, jotka sisältävät teknisen tuen ja päivitykset. (Ojala 2012, 2-4.)

Ohjelmistontarjoajalle edut voidaan huomata korkeissa lisenssimaksuissa, jotka auttavat ohjelmiston ylläpitomaksuissa. Asiakkaiden vaihtokustannus on korkea, joka taas lisää asiakkaiden uskollisuutta. Haittoina voidaan pitää vähäisiä tuloja jälkikäteen sekä palvelimelle suoraan asennettua ohjelmistoa, joka altistaa väärinkäytölle ja piratismille. (Ojala 2012, 2-4.)

Asiakkaan näkökulmasta edut tulevat vastaan, jos käyttö on pitkäaikaista ja määrällisesti suurta. Myös ostetusta lisenssistä pystytään usein tallentamaan tiedot yrityksen datakeskukseen. Tämä lisää varmuutta ja tietosuojaa. Haitat ovat pitkälti päinvastaiset kuin ohjelmistontarjoajan hyödyt. Lisensointiin liittyy piilokustannuksia, jotka tulevat ylläpitomaksuista, IT-tuesta jne. joten itse ostohinta on vain pieni osa ohjelmiston kokonaiskustannuksista. Kuten aiemmin sanottu myös vaihtokustannukset ovat korkeat sekä tallentaminen vaatii yritykseltä datan tallennustilaa. (Ojala 2012, 2-4.)

Freemium-mallissa käyttäjillä on mahdollisuus käyttää ohjelmistoa ilmaiseksi, mutta parantaa ohjelmiston ominaisuuksia maksamalla Premium-jäsenyys. Freemium-mallia kuvataankin usein siten, että pieni osa käyttäjistä maksaa suuremman käyttäjäkunnan kustannukset. Freemium

tulee sanoista ”Free” ja ”Premium”. Freemiumin markkinointistrategia on yksinkertainen ja usein toimiva. Ohjelmisto, jonka käyttäminen ei maksa mitään, vetää puoleensa asiakkaita ja pienentää asiakkaiden kynnystä kokeilla tuotetta. Freemium-mallissa usein myös mainonta on hyvä tulonlähde massiivisen asiakaskunnan vuoksi. (Marín de la Iglesia & Labra Gayo 2009, 4-5.) Freemium-mallia käyttäviä yrityksiä on useita, mutta mainittakoon suurimpina esim. musiikintoistopalvelu Spotify ja puhelupalvelu Skype.

3 Case Disior

Toimeksianto tähän opinnäytetyöhön ja sen perusteella tehtävään tutkimukseen tuli Disior Oy:ltä. Disior Oy on vuonna 2016 perustettu terveysteknologia-alan yritys. Disior työllistää tällä hetkellä noin 23 henkilöä. Disior kehittää analytiikkaohjelmistoja lääkäreille ja lääketieteentalalle. Tällä hetkellä sertifioituja ohjelmistoja on yksi, mutta kehiteltäviä ohjelmistoja on useampia. Sertifioitu ohjelmisto keskittyy silmänpohjankuopan murtumien analytiikkaan ja kehitteillä olevat ohjelmistot ovat tarkoitettu nilkan sekä ranteen luiden analytiikkaan. Peruseriaate kaikissa on kuitenkin sama. Ohjelmistot muuntavat lääkinälliset kuvat, kuten tietokonetomografiakuvat 3D-malleiksi ja numeraaliseksi dataksi. Oikea termi, jota lääketieteessä, sekä lääkinällisen teknologian yrityksissä kuvista käytetään on DICOM.

Ohjelmisto on siis analyttinen työkalu lääkäreille, jonka avulla he saavat tavallisesta DICOM-kuvasta automaattisesti numeraalista dataa, kuten mittoja (esim. luiden kulmat, murtuman pinta-alat jne.). Ohjelmiston avulla voidaan myös 3D-mallintaa CT- ja CBCT-kuvia, jotta saadaan parempaa visuaalista havainnointia potilaan tilasta. Tarkoituksena on helpottaa koko hoitoketjun kulkua.

Disior ei myy ohjelmistoa kappaleittain, tai sen kokonaisvaltaista omistusoikeutta, vaan lisenseinä pilvipalveluna, joka tekee yrityksestä SaaS-yrityksen. Kuitenkin lääketieteen alalla toimiva ohjelmistoyritys eroaa muista seuraavilla tavoilla:

- a) Ala on hyvin säänneltyä; laki- ja regulaatiovaatimukset ovat korkeat ja vaativat tietynlaista toimintavarmuutta.
- b) Loppukäyttäjä ei välttämättä ole ostaja; lääkäri on loppukäyttäjä, mutta hankinta saattaa kuulua sairaalalle tms. organisaatiolle. Tämä taas tarkoittaa sitä, että lääkäri pitää saada vakuutettua niin hyvin tuotteesta, että hän lähtee myymään/markkinoimaan tuotetta organisaatioille.
- c) Asiakaskunta näkymätöntä; (varsinkin maailmalla) kontaktit täytyy luoda, yhteystiedot eivät ole saatavilla.
- d) On tiedettävä mitä lääkäri ohjelmistolta haluaa/tarvitsee, sekä mitä kaikkea edellytetään, jotta ohjelmisto on luotettava.

- e) Disior on hyvin kansainvälinen yritys; markkinat ovat globaalit, joka tarkoittaa sitä, että tuotteen loppuhinta vuosilisenssi ei välttämättä riitä pelkkä paikan päällä käyminen vaan on panostettava SaaS-liiketoimintamalleihin, jotka auttavat yritystä viemään myyntiä eteenpäin.

Toimeksiannon ajatus pohjautuu ennen kaikkea edellä mainittuun kohtaan E. Tarkoituksena on tutkia ja vertailla eri SaaS-liiketoimintamalleja sekä löytää paras mahdollinen myynti- ja hinnoittelumalli lääkintäteknologia-alan näkökulmasta.

4 Tutkimuksen metodi - laadullinen tutkimus

Tässä osiossa kerrotaan, miten tutkimus on toteutettu ja miten aineiston kerääminen tapahtui. Osiossa selvitetään myös, miksi kyseiseen metodiin päädyttiin ja perustellaan se avaten metodologia teoreettisesti.

Tämän opinnäytetyön tutkimus on laadullinen. Laadullisen tutkimuksen yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely sekä havainnointi, mutta siihen voidaan käyttää myös erilaisten dokumenttien antamaa tietoa (internetsivut). Näitä erilaisia tutkimusmuotoja voidaan käyttää joko yksittäin tai eri tavoin yhdisteltynä tutkimusresurssien ja tutkittavan ongelman mukaan. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 62.)

4.1 Laadullisen analyysin muodot

Laadullisessa analyysissä puhutaan usein induktiivisesta ja deduktiivisesta analyysistä. Kyseisiä termejä käytettäessä tulkinta perustuu päättelyn logiikkaan, joka on joko ns. yksittäisestä havainnosta yleiseen (induktiivinen) tai yleisestä havainnosta yksittäiseen (deduktiivinen). Tieteellisesti tällainen jaottelu on ongelmallista, koska induktio on asetettu kyseenalaiseksi. Ajatellaan ettei uusi teoria voi syntyä ainoastaan havaintojen pohjalta. Deduktiivisen päättelyn idea on totuuden säilyminen perusprosessissa eli lähtökohtaa seuraa todellinen johtopäätös. Kahtiajaottelun suurin ongelma on kuitenkin käytännöllinen. Siinä unohdetaan kolmas tieteellisen päättelyn logiikka, joka on abduktiivinen päättely. Abduktiivisella päättelyllä tarkoitetaan sitä, että teorian muodostus on mahdollista silloin, kun havaintojen tekoon liittyy jokin johtoajatus tai johtolanka. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 80.)

On kuitenkin esitetty toinenkin jaottelutapa, jossa analyysin muodot jaetaan kolmeen. Nämä kolme ovat aineistolähtöinen, teoriasidonnainen ja teorialähtöinen analyysi. Näissä analyysimuodoissa voidaan ottaa analyysin tekoa ohjaavat tekijät paremmin huomioon kuin kahtiajaotellussa induktiivisen ja deduktiivisen analyysin mallissa. Tässä jaotellussa korostuu teorian tai teoreettinen merkitys laadullisessa tutkimuksessa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 80.)

Aineistolähtöisessä analyysissä pyritään luomaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. Aikaisemmillä tiedoilla tai teorioilla tutkimuksen kannalta ei ole merkitystä analyysin toteuttamisen tai lopputuloksen kanssa, koska analyysin perusta oletetaan olevan aineistolähtöistä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 81). Tästä syystä tämä tutkimus ei ole suoranaisesti aineistolähtöinen, vaan siinä on käytetty teoriasidonnaista metodologiaa.

Aineistolähtöisen analyysin ongelmia voidaan pyrkiä ratkaisemaan teoriaohjaavalla analyysillä, jossa on teoreettisia kytkentöjä siten, että teoria voi toimia apuna, mutta analyysi ei pohjautu suoraan teoriaan. Teoriaohjaavassa analyysissä analyysiyksiköt valitaan aineistosta, mutta myös aikaisempi tieto ja teoria auttaa analyysin tekemistä. Tutkimuksen aineisto voidaan kerätä hyvinkin vapaasti. Puhuttaessa teoriaohjaavan analyysin päättelyn logiikasta, on kyse abduktiivisesta päättelystä. Tutkijan ajatteluprosessissa vaihtelevat aineistolähtöisyys ja valmiit mallit. Tutkija pyrkii yhdistelemään näitä toisiinsa väkisin, puoliväkisin ja välillä luovastikin. Yhdistelyn tuloksena saattaa syntyä jotain aivan uuttakin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 81.)

Teorialähtöinen analyysi nojaa johonkin tiettyyn teoriaan, malliin tai auktoriteetin esittämään ajatteluun. Tutkimuksessa kuvaillaan tämä malli ja sen mukaan määritellään muun muassa tutkimuksen kohteena olevat käsitteet. Aineiston analyysin perustana on jonkin aikaisemman tiedon testaaminen uudessa kontekstissa. Teorialähtöisessä analyysissä päättelyn logiikka yhdistetään usein deduktiiviseen päättelyyn. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 82.)

Tässä tutkimuksessa dokumentointi on tapahtunut (kilpailevien) yritysten verkkosivuja tutkimalla. Tarkemmin sanottuna tutkimus on aineistolähtöinen, jossa on käytetty teoriasidonnaista metodologiaa abduktiivisesti. Seuraavassa taulukossa (taulukko 2) Tuomi & Sarajärvi (2018, 82-83.) ovat kuvanneet tutkimuksen analyysimuodot, joka toimii perusteluna sille miksi tässä opinnäytetyössä analyysi on nimenomaan teoriaohjaava analyysi.

	Viitekehys	Aineiston hankinta	Aineiston analyysi	Raportointi
Aineistolähtöinen analyysi	(a) metodologia (b) tutkittavasta ilmiöstä jo tiedetty	metodologia ohjaava vapaa	aineistolähtöinen	aineistolähtöinen
Teoriaohjaava analyysi	(a) metodologia (b) tutkittavasta ilmiöstä jo tiedetty	metodologia ohjaava vapaa	teoriaohjaava, kaksiosainen; aineistolähtöinen johon liitetään teoriaohjaava	teoriaohjaava
Teorialähtöinen analyysi	(a) metodologia (b) tutkittavasta ilmiöstä jo tiedetty	teorialähtöinen	teorialähtöinen	teorialähtöinen

Taulukko 2: Laadullisen tutkimuksen analyysimuodot

4.2 Aineiston kerääminen

Tässä opinnäytetyössä kerätään aineistoa yrityksistä, jotka ovat Disior Oy:n kilpailijoita tai epäsuoria kilpailijoita. Jokaisella yrityksellä on oltava samankaltainen ohjelmistopohjainen ratkaisu, joka tähtää lääketieteenalaan. Ohjelmistojen ei tarvitse olla välttämättä täysin samankaltaisia, kuin Disior Oy:n ratkaisut, mutta ohjelmistojen tulee olla liitännällisiä lääkinnälliseen kuvantamiseen jollakin tavalla. Käytännössä ohjelmiston on oltava ainakin DICOM- ja PACS-yhteensopiva sekä useimmilla yrityksillä on oltava kliinistä analytiikkaa kehittäviä ominaisuuksia.

Yrityksiä valikoitui 13 kappaletta. Yritysten valintaan auttoi Disior Oy:n tieto jo olemassa olevista ohjelmistoista ja yrityksistä. Yritykset ovat: IBM Watson Health, INFINITT Healthcare Analytics, Brainlab, Planmeca & Planmed, Materialise, Sectra, AGFA Healthcare, Philips Healthcare, Siemens Healthineers, GE Healthcare, Dolphin Imaging sekä Osirix Viewer. Osa yrityksistä ovat todella suuria ja omaavat monta erilaista ohjelmistoa, näiden yritysten kohdalla tarkastellaan vain sitä ohjelmistoa, joka on lähinnä Disior Oy:n ohjelmistoratkaisua. Yritysten nettisivuilta kerätään tietoa seuraavista asioista:

1. Yleissilmäys/johdanto yritykseen
2. Ohjelmistoratkaisu(t)

3. Myynti- ja hinnoittelumalli (lisenssit ja laskutus)
4. Käyttöönotto/tilaaminen
5. Kokeiluversio

Tarkoituksena on, että edellä mainittujen 5 kohdan tietojen perusteella ja teoriaan pohjaten, voidaan analysoida, mitä SaaS-myynti- ja hinnoittelumallia Disior Oy:n tulisi käyttää tai vastaavasti tulisi välttää käyttämästä. Tiedot, joita kerätään liittyvät toisiinsa analyysin kannalta merkittävästi. On otettava huomioon yrityksen ratkaisu, jotta voidaan ymmärtää miksi jokin tietty myynti- ja hinnoittelumalli on valittu. Suoraan yritykset tuskin tulevat kertomaan hinnoittelutietojaan. Tästä syystä pyritään saada mahdollisimman hyvin selville lisenssi- ja laskutustiedot. Käyttöönoton ja tilaamisen merkitys, sekä kokeiluversion mahdollisuus otetaan mukaan, jotta myyntimallin merkitys korostuu. Virhemarginaalia saattaa syntyä tietojen puutteellisuuden vuoksi. Varsinaisia vääriä ratkaisuja/malleja ei ole, mutta saattaa olla, että joillakin yrityksillä olisi mahdollisuus toteuttaa hinnoittelu- ja myyntimallit monella eri tavalla. Analyysissä tuodaan esille sen, mikä on teorian ja tutkimuksen havaintojen perusteella järkevin tapa myydä ja hinnoitella lääkinnällisen kuvantamisen analytiikkaan perustuvia ohjelmistoja. Tarkoituksena ei siis ole varsinaisesti selvittää minkä hintaisia ohjelmistot ovat kullakin yrityksellä.

4.3 Validiteetti ja reliabiliteetti

Laadullisessa tutkimuksessa voidaan soveltaa tietyin osin reliabiliteetin ja validiteetin käsitteitä. Laadullisessa tutkimuksessa on olennaista arvioida tutkimuksen uskottavuutta ja luotettavuutta. Laadullisen tutkimuksen tulokset eivät esimerkiksi saa olla sattumanvaraisia ja tutkimuksessa käytetyillä menetelmillä on voitava tutkia sitä, mitä tutkimuksessa on tarkoitus tutkia. Käytettyjen käsitteiden on sovittava tutkimusongelman ja aineiston sisältöihin. (Jyväskylän yliopisto 2010)

Tutkimuksessa käytetty metodi eli verkkosivuanalyysi (verkkosivuilta saatujen tietojen tutkiminen ja analysointi) on validi muoto tutkimustulosten saamiseksi. Yritysten verkkosivuilta otettuja tietoja ei ole muutettu tai uudelleen sanoitettu tietolähteiden parantamiseksi. Verkkosivuilta saatu tieto on osakseen suppeaa ja tarkkojen hintatietojen puutteen vuoksi tuloksien päättely vaikeutui. Tästä syystä tuloksia ei voida pitää täysin valideina. Toisaalta tuloksien mittaamiseen ei ole käytetty tai ole saatavilla mitään tiettyjä mittareita, joten päättely perustui teoriapohjaavaan tietoon sekä kirjoittajan omaan näkemykseen ja loogiseen päättelyyn aiheesta. Aiheen kannalta onkin hyvin vaikeaa sanoa, mikä tulos on oikea ja mikä väärä. SaaS-liiketoimintamalleista on useita eri käsityksiä ja näkemyksiä. Tämä myös johtaa ristiriitaan teorian validiteetin kanssa.

Tämä tutkimusmetodi on valittu koska se on opinnäytetyön laajuus mukaan otettuna kaikista relevantein ja järkevin ratkaisu. Tutkimuksen tuloksista voisi teoriassa saada tarkemmat

haastattelemalla jokaista kilpailevaa yritystä. Maailmanlaajuisesti tehty kysely vaatisi sen, että jokainen yritys vastaisi kysymyksiin siten, että analyysi voitaisiin niiden pohjalta validisti suorittaa. Jotta voidaan perustella tutkimusmetodin valintaa, koitetaan toteuttaa tutkimus myös haastattelemalla yrityksiä. Haastattelut toteutettiin kyselyinä, jossa oli kolme kysymystä liittyen lisensointiin ja laskutukseen sekä hinnoitteluun. Kysymykset lähetin verkkosivujen yhteydenottoaavakkeiden kautta sekä Google Forms muodossa sähköpostitse. Yhteystiedot sain LinkedInistä ja verkkosivuilta. Vastauksia tuli kuitenkin vain kolme. Näitä kolmea yritystä en paljasta, koska kyselyyn vastaaminen oli anonyymiä. Kahdessa vastauksista kerrottiin, että hintatietoja ei voida kertoa erinäisten muuttujien vuoksi. Ainoastaan yhden yrityksen vastaus oli tutkimuksen kannalta järkevä, mutta se ei riitä tutkimuksen suorittamiseen. Vähäisten vastausten määrä ei tullut yllätyksenä. Syitä voi olla monia, kuten se ettei hintatietoja haluta paljastaa, kyselyyn vastaaminen ei kiinnostanut tai hintatiedot riippuvat esimerkiksi ohjelmistoon ostetuista toiminnoista ja täten hinnoittelumallit ovat asiakasriippuvaisia. Joka tapauksessa tämä tukee valitsemani metodin oikeellisuutta.

Tutkimus ja verkkosivuanalyysi on reliaabeli. Tutkittavasta aineistosta ei voi saada erilaista tietoa kyseisellä menetelmällä muuttamatta tai vääristämättä kontenttia. Tutkimuksen tuloksissa saattaisi mahdollisesti näkyä pieniä eroavaisuuksia, riippuen siitä kuka tekstiä/verkkosivuja analysoi, mutta lopputulos tulisi olemaan lähes sama. Myös verkkosivuanalyysissä käytettyjen yritysten valinta vaikuttaa osaltaan lopputulokseen, mutta kolmentoista verkkosivun analysointi antaa jo riittävän aineiston niin hajonnan kuin yhtäläisyyksien saamiseksi ja tämä tekee tutkimuksen kokonaisluotettavuudesta pätevän.

5 Yritysten verkkosivuanalyysi

Tässä kappaleessa on tutkittu 13 eri yritystä edellisessä kappaleessa käytyjen metodien mukaisesti. Näiden tietojen ja teorian pohjalta toteutan varsinaisen laadullisen (teoriaohjaavan) analyysin. Yrityksien tiedon hankinta oli haastavaa. Suurin osa yrityksistä ei kertonut tarkkoja hintatietoja ja lisensointitiedot olivat vaihtelevia sekä osakseen suppeita.

5.1 IBM Watson Health

IBM Watson Health on IBM:n kehittämä yrityshaara, joka kehittää ohjelmistoja, data-analytiikka työkaluja, tekoälyä, sekä lääkintälaitteita lääketieteen- ja terveydenhuollonalalla. IBM on maailmanlaajuinen suuryritys. Erinäisiä lääketieteellisiä ohjelmistoratkaisuja on useita ja kuvantamiseen tarkoitettuja ohjelmistoja on 13. IBM Watson Healthilta valitaan lähempään tarkasteluun Merge OrthoCase ohjelmistoratkaisun, joka on lähinnä Disior Oy:n ohjelmistoa. IBM myös tarjoaa Watson Health Solution Suite ratkaisua, jossa on kolme eri ohjelmistoa mukaan lukien Merge OrthoCase, Merge OrthoPacs sekä kuvantamisasema.

Sivustolla on paljon informaatiota eri ohjelmistoista ja niiden ominaisuuksista, käytöstä, lupauksista ja hyödyistä. Merge OrthoCasen kohdalla pääsee lukemaan esitteen, jossa ohjelmiston kerrotaan antavan ortopedian kirurgille mahdollisuuden luoda digitaalisesti pre-operatiiviset suunnitelmat mistä tahansa verkkopohjaisesta sijainnista, kattavan digitaalisen mallikirjaston (template library), sekä ortopediset erikoistyökalut, jotka parantavat suunnittelua ja lopputuloksia.

Sivustolta ei voi ladata suoraan ilmaista kokeiluversiota ja kaikki kaupankäyntiin liittyvä tapahtuu ottamalla yhteyttä. Yhteydenotto tapahtuu ”Lets talk” painikkeen kautta, joka vie yhteydenottolomakkeeseen. Ensin lomakkeeseen täytetään yhteystiedot sekä kerrotaan mistä on kiinnostunut. Tuotteita ei ole eritelty, vaan kiinnostuksen kohde annetaan kategorioittain. Tämän jälkeen kerrotaan omin sanoin mistä tuotteesta on kiinnostunut. Hinnittelusta ja laskutuksesta ei juurikaan kerrota tämän ohjelmiston osalta, mutta Merge OrthoPacs ohjelmiston (yksi ohjelmistotuote, jota tarjotaan Watson Health Solution Suite ratkaisussa) esitteessä on mainittu seuraavasti: ”Toimintojen ja sisällön lisensointi ja käyttöönotto vaatii jatkuvia ja / tai kertaluonteisia lisenssejä ja / tai palvelumaksuja, jotka kattavat oikeuden käyttää laaja-alaisia ratkaisuja, tukea ja pyydettyjä standardin mukaisia toteutus-, integrointi- ja konsultointipalveluita . Rajapinnan toteutus vaatii kertaluonteisia kustannuksia ja / tai jatkuvat palvelumaksuja”.

5.2 INFINITT Healthcare Analytics

INFINITT Healthcare on lääketieteelliseen kuvantamiseen ja tietotekniikka ratkaisuihin erikoistunut IT-alan yritys. INFINITT Healthcarella on erinäisiä ratkaisuja radiologiaan kuten PACS, RIS, VNA, raportointi, säteilyn säätely jne. Kliinisiä ratkaisuja INFINITT tarjoaa patologiasta eläinlääketieteeseen. Tähän tutkimukseen valitaan tarkasteltavaksi 3D Diagnostiikka tukevan ohjelmiston nimeltä Xelis.

INFINITT Healthcaren sivustolle kerrotaan Xelis-ohjelman muuntavan alkuperäiset CT-kuvat nopeasti 3D-malleiksi. Ohjelma on käytettävissä mistä tahansa, jossa on internetyhteys. Sivustolla ei juurikaan kerrota hinnoittelusta, laskutuksesta tai mustakaan käyttöön ottamisesta mitään. Ilmaista kokeiluversiota ei myöskään tarjota sivustolla. Yhteydenotto tapahtuu ”contact us” painikkeesta sivun reunasta, jolloin aukeaa kaavake, jossa annetaan omat yhteystiedot sekä kerrotaan mistä tuotteesta tai palvelusta on kiinnostunut. Sivustolla kerrotaan, että erikoismoduuleja voi ostaa ohjelmistoon joko yksittäin tai paketeissa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että Xelis 3D on pohjatuote, johon voi ostaa lisätoimintoja esimerkiksi Xelis cardio-paketin, joka antaa erinäisiä työkaluja analytiikan tekoon.

5.3 Brainlab

Brainlab on lääkintäteknologiaan erikoistunut yritys, joka kehittää pääasiassa kuvantamislaitteita sekä pilvipalvelupohjaisia ohjelmistoja, jotka antavat työkaluja eri alojen analytiikkaan, kuten neurologian, selkärangan ja ortopedian analysoimiseen. Brainlabilta valitaan tarkasteluun Traumacad-ohjelmiston, joka antaa standardit digitaaliselle mallinnukselle, jonka avulla kirurgit voivat suunnitella ortopediset toimenpiteet nopeasti ja tarkasti.

Traumacad tarjoaa erilaisia moduuleja, jotka ovat räätälöity kirurgin tarpeiden mukaan. Jokainen moduuli sisältää automaattisesti päivitetyn mallikirjaston, PACS-integraation, automaattisen kalibroinnin ja kuvan havaitsemisen sekä automaattiset ohjelmistopäivitykset.

Hintatiedot eivät ole esillä, mutta Traumacad on mahdollista pyytää 60 päivän ilmaista kokeiluversiota. Web pohjaisen eli selaimessa olevan kokeiluversion saaminen edellyttää Qentry-palveluun kirjautumista, joka on terveydenhuollon ammattilaisille tarkoitettu pilvipalvelu. Qentryn avulla voidaan jakaa esimerkiksi potilastapauksia muille Qentryn käyttäjille. Qentryyn rekisteröityminen on ilmaista. Selainversio on tarkoitettu pienille ja keskisuurille yrityksille sekä yksittäiskäyttöön. Laskutus selainversiossa on kuukausittainen. Palvelinversio on tarkoitettu keskisuurille ja suurille yrityksille/laitoksille. Palvelinversion kokeilu ja tarjoukset pyydetään kaavakkeella.

5.4 Planmeca & Planmed

Planmeca on hammaslääketieteen teknologiaan erikoistunut yritys, joka kehittää kuvantamislaitteita. Planmecalla on ohjelmisto kuvien lukemiseen ja analytiikkaan nimeltä Romexis. Romexis sisältää monta eri moduulia ja näihin laskutus ja hinnoittelu on rajattu, joten tiedustelu tapahtuu yhteyttä ottamalla. Planmeca Romexiksen ”kevyt” version saa ladattua ilmaiseksi. Tällä ohjelmalla voi ainoastaan katsoa kuvia, mutta analytiikkatyökalut on rajattu pois käytöstä. Planmeca Romexis Cloud-ohjelmisto, jonka avulla voi sekä vastaanottaa että jakaa kuvia Romexis-ohjelmistosta pilvipalvelun avulla. Ohjelmiston voi ostaa 10€, 30€ ja 130€ kuukausihintaan riippuen palvelutasosta. Jaettuja kuvia voi katsella ilmaisen Viewer-ohjelmiston avulla. Planmecalla on myös erilaisia ohjelmistoratkaisuja kliiniseen analytiikkaan, mutta näistä ei kerrota hintatietoja verkkosivustolla.

Planmed on osa Planmeca-organisaatiota. Planmed eroaa Planmecasta keskittymällä ortopediseen kuvantamiseen. Planmeca Romexis Medical on ortopediseen kuvantamiseen tarkoitettu analytiikka ohjelma. Laskutus ja hintatiedot eivät ole suoraan saatavilla. Tilaus ja demotiedustelut tapahtuvat ”find distributor” -painikkeen kautta. Planmed toimii myös yhteistyössä Disior Oy:n kanssa tulevien ohjelmistojen kohdalla.

5.5 Materialise

Materialise on lääketieteen alalla toimiva yritys, joka tunnetaan erityisesti 3D tulosteista- ja mallinnuksesta. Materialise tarjoaa anatomiseen mallinnukseen käytettäviä ohjelmistoja sekä potilaskohtaisten implanttien suunnitteluun tarkoitettuja ohjelmistoja. Materialisella on myös ohjelmisto (OrthoView) DICOM-kuvien katseluun ja pre-operatiiviseen suunnitteluun suoraan DICOM-kuvan päälle, mutta tässä ohjelmistossa alkuperäistä dataa ei ole mahdollista 3D-mallintaa.

Materialiselta valitaan tarkasteluun Materialise ProPlan CMF-ohjelmiston, joka on tarkoitukseltaan hyvinkin lähellä Disior Oy:n Bonelogic CMF-ohjelmistoa. Erona on, että Materialisen CMF-ohjelmisto keskittyy alaleukaluun ja keskikasvojen alueelle. Materialise ProPlan CMF-ohjelmistosta on saatavilla demoversio, mutta tätä ei ole suoraan ladattavissa, vaan se tulee pyytää yhteydenottolomakkeen kautta. Yhteydenottolomake on helposti löydettävissä ohjelmiston sivuilla olevan ”Request a Demo” -painikkeen kautta.

Materialise-ohjelmistoja myydään lisensoitettain. Normaalisti lisenssi täytyy uusida 6kk välein. Lisenssejä on kolme erilaista:

1. Evaluointi; ainoastaan evaluointia varten
2. Lisenssi; aktivoida lisensoituversio
3. Kelluva lisenssi; lisenssiavaintiedosto isännöidään verkossa olevassa tietokoneessa käyttämällä ”Materialise License” järjestelmänvalvojaa. Kun ohjelmisto käynnistetään asiakastietokoneella käyttöoikeutta pyydetään muodostamalla yhteys isäntätietokoneen lisenssin järjestelmänvalvojaan (verkkoyhteys vaaditaan).

Materialisen hinnoittelu riippuu lisenssityypistä, sekä ohjelmiston käytön sovitusta aikavälistä. Tarkat hintatiedot eivät tule sivustolla esille, vaan tapahtuu yhteydenottolomakkeen kautta.

5.6 Sectra

Sectra on ohjelmistokehitysyritys, joka on keskittynyt lääketieteellisen kuvantamisen ohjelmistojen ohella kyberturvallisuus-ohjelmistojen kehittämiseen. Lääketieteellisen kuvantamisen alueella Sectralla on kolme päätuotetta:

1. Sectra VNA; tarkoitettu kaiken lääketieteellisen multimedian kaappaamiseen, tallointiin ja jakeluun.
2. Sectra UniViewer; tarkoitettu lääketieteellisten kuvien, dokumenttien ja raporttien katseluun.
3. Sectra Image Exchange Portal; pilvipalveluna toimiva ohjelmisto, jossa voi jakaa ja vastaanottaa turvallisesti lääketieteellisiä kuvia ja tehdä yhteistyötä kollegoiden kanssa.

Edellä mainittujen lisäksi Sectralla on analytiikkaohjelmistoja eri lääketieteen aloille. Ohjelmistot on tarkoitettu analytiikan parantamiseen, leikkausten pre-operatiiviseen tarkasteluun ja implanttien suunnitteluun. Ohjelmat tarjoavat erinäisiä työkaluja ja ominaisuuksia käyttäjälle alakohtaisesti. Sectran sivuilta ei löydy tietoa lisensoinnista, laskutuksesta tai hinnoittelusta. Ohjelmistosta riippumatta sivustolla tarjotaan mahdollisuutta pyytää demoa. Demo version ja muut kyselyt pyydetään ”Let’s talk” -painikkeen kautta, joka ohjaa yhteystiedot sivuille. Tiedustelut tapahtuvat sähköpostitse.

5.7 AGFA Healthcare

AGFA Healthcare on lääketieteellisen kuvantamisen ohjelmistoja sekä radiologisia laitteita kehittävä yritys. Agfalla on useita lääketieteeseen tarkoitettuja ohjelmistoja. Lääketieteelliseen kuvantamiseen tarkoitettut ohjelmistoratkaisuja ovat VNA ja UniversalViewer sekä näiden lisäksi on myös työkaluja analytiikan tekoon. Ohjelmat eivät kuitenkaan mallinna matemaattista dataa, vaan työkalut ovat tarkoitettu käytettäväksi 2D röntgenkuvan päälle. AGFA Healthcare pyytää ottamaan yhteyttä yhteydenottolomakkeen avulla, eikä jaa laskutus, hinta tai lisensointi tietoja. Myöskään kokeiluvärsiota ei tarjota.

Googlen avulla voi kuitenkin löytää Agfan käyttävän lisensointiin erillistä ohjelmistoa nimeltä CodeMeter License Central. CodeMeter License Central on tietokantapohjainen lisenssien ja oikeuksien hallintaratkaisuu, joka automatisoi ohjelmistojen ja digitaalisen sisällön lisenssien luonti-, toimitus- ja hallintaprosessin.

5.8 Philips Healthcare

Philips on aiemmin kulutuselektroniikkatuotteisiin, mutta sittemmin terveysteknologian päätoimialakseen sisäistänyt yritys. Philips Healthcare kehittää ja tuottaa erilaisia lääkintälaitteita, joihin sisältyy kuvantamislaitteet ja ohjelmistot. Philips Healthcaren ratkaisu, jota tarkastellaan, on IntelliSpace Portal 11.

Philips IntelliSpace Portal 11 on ohjelmisto, jonka yhdelle alustalle on yhdistetty yli 70 sovellusta eri lääketieteen aloilta. IntelliSpace Portal 11 käyttää lisensointia laskutukseen, mutta tarkempia hintatietoja ei kerrota. Yhteen lisenssiin on asiakkaalla kuitenkin mahdollisuus määrittellä käyttäjämäärä 1-200 käyttäjän väliltä. Koska IntelliSpace Portal 11 kliiniset sovellukset on rakennettu yhden sovelluksen päälle, on asiakkaalla mahdollisuus vaikuttaa lisenssiin myös omien tarpeiden pohjalta (resurssipohjainen lisenssi).

Ohjelmiston halutessaan käyttöön on otettava yhteyttä kolmivaiheisen yhteydenottolomakkeen kautta. Ensin täytetään yhteystiedot ja yritystiedot sekä lopuksi valitaan haluaako myyntiedustajan soittavan, hintatarjouksen/demon vai pelkän kirjallisuuden (Ohjekirja tms.).

Lomakkeessa kysytään myös IntelliSpace Portal 11 arvioitua ostoaikaa ja mahdollisia kommentteja.

5.9 Siemens Healthineers

Siemens Healthineers on teknologiayritys Siemensin haara, joka valmistaa lääketieteen teknologialaitteita ja ohjelmistoja. Siemens on jättiluokan yritys ja sillä on monta tytäryhtiötä. Siemens Healthineers ohjelmistoratkaisu on nimeltään synago.via. Synago.via mahdollistaa 3D-mallintamisen ja sillä on eri ohjelmistoja eri alojen analytiikkaa tukeviin työkaluihin. Synago.via:n kaikissa ohjelmistoissa laskutus periaate on sama ja se on ilmaistu nettisivuilla selkeästi.

Synago.via:sta ei tarjota kokeiluversiota. Perinteinen tapa ostaa synago.via ohjelmisto on investoida pysyviin lisensseihin, eli lisensseihin, jotka omistavat kokonaan ja rajoituksetta. Tämä tarkoittaa sitä, että maksat vain yhden kerran ja voit käyttää ohjelmistoa koko ajan, kun taas juoksevat kustannukset alennetaan palveluihin, kuten ylläpitoon ja koulutukseen.

Yksittäisissä tapauksissa voidaan tarjota vaihtoehtoisia lisensointi- ja maksumalleja. Näitä malleja ei kuitenkaan erotella, vaan tulee olla yhteydessä Siemens myyntiedustajaan saadakseen lisätietoja. Myyntiedustajia on maa alueittain ja heihin voi olla yhteydessä sähköpostitse, sekä puhelimitse.

5.10 GE Healthcare

GE Healthcare on lääkintäteollisuudessa toimiva kansainvälinen yritys, joka kehittää ja tarjoaa maailmanlaajuisesti kuvantamislaitteita, ultraäänilaitteita, potilasmonitorointiratkaisuja, anestesiatyöasemia, kliinisiä tietojärjestelmiä ja IT-ratkaisuja sekä näihin liittyvät palvelut ja huollon.

Ohjelmistojen osalta GE Healthcare on kehittänyt ohjelmistoratkaisun nimeltä AW Server 3.2. AW Server esittelee laajan valikoiman edistyneitä sovelluksia, jotka ovat virtualisointivalmiita. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että AW Server toimii pohjatuotteena ja siihen on hankittavissa eri sovelluksia eri kliinisiltä aloilta. AW Serverissä on paikallinen välimuisti, joka vastaanottaa DICOM-moduuleja PACS-järjestelmiltä. AW Serverin visualisoinnin työnkulun moottori mahdollistaa 3D-tulosteiden nopean valmistelun sekä viestinnän koko yrityksessä.

Kliinisiä sovelluksia on neurologiasta verisuonidiagnostiikkaan, joihin on mahdollista pyytää kokeiluversiota ”try now” -napin kautta. Tässä vaiheessa pitää kuitenkin olla AW Server jo asennettuna, koska kokeiluversiota pyydetessä on täytettävä kaavake, joka pyytää erilaisia tunnistekodeja, kuten lisenssikoodin. Tunnisteet saa tietoon AW Serverin kautta. Tarkemmin hintatietoja tutkiessa itse hintoja ei kerrota, sekä lisensoinnistakin kerrotaan AW Serverin sivuilla vain lyhyesti seuraavasti: ”Edellyttää sopivien sopimuslisenssien ostamista”.

5.11 Dolphin Imaging

Dolphin Imaging on yritys, joka kehittää räätälöityjä teknologiaratkaisuja hammaslääketieteen ammattilaisille. Dolphin Imaging:lla on erilaisia ohjelmistoratkaisuja hammaslääketieteen kuvantamisen ja analytiikan alalla. Dolphin ImagingPlus on Dolphin-tuoteperheen perusta. Dolphinilla on erilaisia ohjelmistoratkaisuja eri tarkoitukseen esim. 3D mallintamiseen, implanttien valmistamiseen jne. Tilaaminen ja lisenssisopimukset ovat kuitenkin kaikissa samat.

Demon voi pyytää ottamalla yhteyttä Dolphinin myyntiedustajaan, myös tilaukset ja tiedustelut tapahtuvat yhteydenottoaavakkeen avulla. Lisenssien hinnoittelua ei ole eritelty. Lisenssisopimuksessa kerrotaan, että asiakas voi käyttää Dolphin-ohjelmistoa yhdessä tietokoneessa tai verkkopalvelinjärjestelmässä, joka tukee useita työasemia maksettaessa kullekin moduulille sovellettavat lisenssimaksut. Kuvankäyttöohjelmiston käyttämiseksi useammassa kuin yhdessä sijainnissa (tietokone tai verkkopalvelinjärjestelmä) asiakkaan on ostettava erillinen lisenssi jokaiselle sijainnille. Sopimus ei myöskään anna asiakkaalle minkäänlaisia immateriaalioikeuksia.

5.12 Osirix Viewer

Osirix Viewer tarkemmin Osirix MD, joka on Osirix:n päivitetty täydellinen versio on erittäin nopean suorituskyvyn ja intuitiivisen interaktiivisen käyttöliittymän avulla eniten käytetty lääketieteellisten kuvien katseluohjelmisto. Se tukee täysin DICOM-standardia helpon integroinnin työkultuurympäristöön ja avoimen alustan prosessointityökalujen kehittämiseksi. Se tarjoaa edistyneitä jälkikäsitteilytekniikoita 2D- ja 3D-muodossa, yksinoikeudella innovatiivisia tekniikoita 3D- ja 4D-navigointiin, mukaan lukien PET-CT- ja SPECT-CT-fusion, sekä täydellisen integroinnin minkä tahansa PACS-palvelimen kanssa.

Osirix siis eroaa muista ohjelmistojen tarjoajista sen helppokäyttöisyydellä ja minimalistisuudella, eikä täten tarjoa analytiikkaan tarkoitettuja työkaluja. Osirix kertoo ohjelmiston olevan kaikkein yleisin ja laajemmin käytetty ohjelmisto lääketieteellisten kuvien katseluun ja he lupaavat, että käyttöönotto ja asennointi tapahtuu alle 5 minuutissa.

Osirixin tilaaminen on tehty helpoksi ja se tapahtuu ”Buy Osirix” -painikkeen kautta. ”Buy Osirix” -linkki vie ostotapahtuma sivuille, joka tarjoaa erilaisia lisenssivaihtoehtoja. Automaattisesti uusiutuva kuukausilisenssi yhdelle tietokoneelle maksaa 82,99€. Vaihtoehtoisesti on ostettavissa myös lisenssit suoraan yhdestä viiteen vuoteen (822€-2793€), jolloin hintoihin on laskettu alennus. Osirix on myös mahdollista ostaa yhden käyttäjän lisäksi pakettina 10-20 käyttäjälle yhden vuoden lisenssi sopimuksella. Jokaiseen sopimukseen sisältyy ilmaiset päivitykset sopimusjakson ajan. Osirix Liten, joka on kokeiluversio voi ladata suoraan nettisivuilta ”download” painikkeen kautta.

6 Tutkimustulokset

Tässä osiossa analysoidaan verkkosivuilta kerättyä dataa ja vertailen yritysten käyttämiä menetelmiä toisiinsa sekä peilaan menettelyjä jo aiemmin kerättyyn teoriaan SaaS-liiketoiminnasta. Analyysissä on otettava huomioon, että verkkosivuilta saadut tiedot saattavat olla vajavaisia ja tästä syystä virhemarginaalia voi syntyä. Analyysi on siis tehty täysin verkkosivuilta saatujen yleisessä jaossa olevan tiedon pohjalta, eikä perustu tämän lisäksi muuhun kuin teorian pohjalta saatuun tietoon ja tutkimuksen tekijän päätelmiin. Koska myyntimalleja ja esimerkiksi lisenssi- ja hintatietoja ei suoraan suurimmalla osalla yrityksistä ole saatavilla, analysointi on tehty siitä näkökulmasta, joka vaikuttaa teoreettisesti ja loogisesti kaikkein relevantimmalta.

6.1 Kokeiluversio

Mahdollisen kokeiluversion lataaminen/saaminen käyttöön on yksi kategoria, jota tarkastelin yritysten toiminnassa. Tutkituista yrityksistä yhdeksän mainitsevat, että kokeiluversio on saatavilla erilaisin keinoin. Näistä kyseisestä kahdeksasta viidessä yrityksessä kokeiluversion suora lataaminen ei ole mahdollista vaan on otettava yhteyttä palveluntarjoajaan. Loput neljä käydään läpi alla.

GE healthcarella kokeiluversion saaminen edellyttää ”pohjasovelluksen” asennusta. Kun pohjaversio on asennettu, kliinisiin työkaluihin voi pyytää kokeiluversiota ”try now” painikkeen kautta. Kokeiluversion pituudesta ei ole tietoa.

Brainlabilla kokeiluversio on selainpohjainen ja toimii siis verkossa. Kokeiluversio kuitenkin edellyttää terveydenhuollon ammattilaisille tarkoitettuun pilvipalveluun kirjautumista. Kokeiluversio on tämän jälkeen käytössä 60 päivän ajan. Brainlab on ainut, joka kertoo kokeiluversion keston jo verkkosivuilla.

Kahdelta verkkosivulta voi ladata kokeiluversion suoraan, nämä ovat samalla ohjelmien ns. ”kevytversioita”, joten kaikki toiminnot eivät ole käytössä. Yritykset ovat Osirix (Viewer) ja Planmeca (Romexis Cloud), jotka kertovat ainoana myös hintatiedot suoraan verkkosivuilla. Nämä ohjelmistot ovat kuitenkin muihin ohjelmistoihin verrattuna paljon kevyemmät ja keskittyvät ainoastaan kuvien katseluun tai jakeluun. Kliinistä analytiikkaa ei ohjelmissa ole mahdollista suorittaa.

Neljässä yrityksistä kokeiluversion mahdollisuudesta ei mainita, mutta tällä ei kuitenkaan voida poissulkea sen mahdollisuutta. Näissäkin yrityksissä saattaa olla mahdollisuus kokeiluversioon pyytämällä, mutta sitä ei ainakaan sivustolla mainosteta.

Kokeiluversion tärkeyttä verraten teoriaan on vaikea todentaa, mutta esimerkiksi myyntimalleja tarkastellessa kokeiluversion mahdollisuus voi tietyllä dokumentoinnilla auttaa

oikean hintamonimutkaisuussuhteen valitsemisessa ja tätä kautta auttaa yritystä välttämään ns. start-up kuoppaan joutumisen. Varsinkin tuotetta hinnoitellessa on tärkeää, että se kohtaa asiakkaan antamaa arvoa. Kokeiluversion avulla, voidaan dokumentoida esimerkiksi palautetta pyytämällä, miksi kokeiluversion jälkeen mahdollista kauppaa ei ole tapahtunut. Jos kyse on hintamonimutkaisuussuhteesta, on asialle luonnollisesti tehtävä jotain.

Miksi sitten kokeiluversion voi suoraan ladata ainoastaan kahdelta edellä mainituista yrityksistä? Täysin varmaa vastausta en voi sanoa, mutta teoriaan ja ennen kaikkea myyntimalleihin verratessa ainoastaan nämä kaksi asettuvat ”itsepalvelu” kategoriaan. Muissa yrityksissä ainakin monimutkaisuuden osuus on korkeampi ja tästä syystä halutaan asiakkaaseen tarkempi kontrolli sekä läheisempi suhde heti kokeiluversiota tarjotessa.

6.2 Lisenssit ja hinnoittelumallit

Tutkimuksen kannalta oleellisin asia on saada tietoon, mitä hinnoittelumallia yritykset käyttävät. Verkkosivututkimuksessa selvisi, että suurin osa yrityksistä antaa vain vähän tietoa lisensoinnista ja hinnoittelumalleihin liittyvistä seikoista. Yleisin tapa on, että asiakas ottaa yhteyttä myyjään tai myyntiedustajaan sähköpostitse tai tilaus/yhteydenottolomakkeella. Osa yrityksistä kertoo kuitenkin joitakin lisenssiehtoja. Teen saatavilla olevien lisenssiehtojen ja teoriaan pohjaten päätelmiä hinnoittelumallien käytöstä. Selkeyden ylläpitämiseksi, tulen viittaamaan erikseen jokaiseen yritykseen, joka on antanut edes jonkinlaista tietoa lisensseistä. Viittaukset on otettu tämän opinnäytetyön verkkosivunanalyysistä.

Viitaten kohtaan 6.1 IBM Watson Health verkkosivuanalyysi, myyntimalli ja lisensointi tietoja annetaan seuraavasti:

”Toimintojen ja sisällön lisensointi ja käyttöönotto vaatii jatkuvia ja / tai kertaluonteisia lisenssejä ja / tai palvelumaksuja, jotka kattavat oikeuden käyttää laaja-alaisia ratkaisuja, tukea ja pyydettyjä standardin mukaisia toteutus-, integrointi- ja konsultointipalveluita. Rajapinnan toteutus vaatii kertaluonteisia kustannuksia ja / tai jatkuvat palvelumaksuja”.

Hinnoittelumalleihin teoriassa peilaten IBM:n ratkaisut sijoittuvat vahvimmin ohjelmiston lisensointi -malliin, jossa asiakas ostaa lisenssin tietylle ajanjaksolle. Lisensoinnille ominaisesti palvelumaksuja saattaa syntyä. On mahdotonta sanoa pelkästään näillä tiedoilla, miksei esimerkiksi hinnoittelu käytön mukaan olisi mahdollista, mutta ohjelmiston laajuuteen viitaten uskon, ettei tätä ainakaan pääasiallisesti kaupata. Ohjelmiston vuokraus on jo palvelumaksujen vuoksi poissuljettavissa. Freemium voidaan poissulkea, koska ns. ilmaista ohjelmistoa ei ole saatavilla. IBM:n suhteen voidaan siis kerätyn tiedon perusteella suoraan sanoa lisensoinnin olevan todennäköisin hinnoittelumalli. On kuitenkin mahdollista, että IBM Watson Health:n ohjelmistoratkaisuissa käytetään useita eri hinnoittelumalleja, riippuen myytävästä tuotteesta/palvelusta.

Viitaten kohtaan 6.2 INFINITT Healthcare verkkosivuanalyysi, hinnoittelumallista pääteltävää tietoa annetaan seuraavasti:

”Sivustolla kerrotaan, että erikoismoduuleja voi ostaa ohjelmistoon joko yksittäin tai paketeissa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että Xelis 3D on pohjatuote, johon voi ostaa lisätoimintoja esimerkiksi Xelis cardio paketin, joka antaa erinäisiä työkaluja analytiikan tekoon.”

Xelis 3D:hen ei juurikaan anneta tietoa lisensoinnista. Kuitenkin se on ns. pohjatuote ilman kliinisiä analytiikkatoimintoja, jotka voi halutessaan ostaa ohjelmistoon lisätoimintona. Tätä ajatellen on yhteneväisyyksiä freemium-hinnoittelumalliin selvästi nähtävissä. Freemium-mallissa on ilmainen pohjatuote, johon voidaan ostaa lisätoimintoja korottamalla jäsenyys ns. Premium-malliin. Xelis 3D ei kuitenkaan ole käsittäkseni ilmainen ja tästä syystä ei voida täysin puhua freemiu-hinnoittelusta. Tässä tapauksessa tulisikin selvittää millainen hinnoittelumalli pohjatuotteella on. Hinnoittelu käytön mukaan -malli voidaan mielestäni poissulkea, sillä selkeästi tuotto tulee lisätoiminnoista. Tätä perustelen sillä, että jos asiakas haluaisi ostaa pelkän kuvien katseluohjelman olisi siihen nimenomaiseen käyttötarkoitukseen parempiakin ohjelmistoja. Niinpä ohjelmiston vuokraus tai lisensointi on todennäköisin vaihtoehto pohjatuotteelle, mutta freemium-ajattelutapa on selkeän korostunut ja suurimmat tulot tulevat nimenomaan lisätoiminnoista. Kuten pohjatuote Xelis 3D:n kohdalla myös näiden tietojen viitekehyksessä mahdotonta sanoa, miten lisätoimintojen myynti toteutetaan. Koska ohjelmistonvuokraus tapahtuu selaimessa, tulee tässäkin kyseeseen ohjelmiston lisensointi- tai vuokrauksen- ja lisensoinnin räätälöity -malli.

Viitaten kohtaan 6.3 Brainlab verkkosivuanalyysi, relevanttia tietoa hinnoittelumallista on seuraavasti:

”Selainpohjainen versio on tarkoitettu pienille ja keskisuurille yrityksille sekä yksittäiskäyttöön. Laskutus selainpohjaisessa versiossa on kuukausittainen. Palvelinpohjainen versio on tarkoitettu keskisuurille ja suurille yrityksille/laitoksille. Palvelinpohjaisen version kokeiloversio ja tarjoukset pyydetään kaavakkeella.”

Brainlabilla on ratkaisu, jossa rekisteröityessä terveydenhuollon ammattilaisille tarkoitettuun pilvipalveluun on mahdollisuus päästä käyttämään selainpohjaista ohjelmistoversiota. Internetissä tapahtuvassa käytössä hinnoittelumalli on selkeästi ohjelmiston vuokraus. Käyttäjä maksaa palvelusta tietyn maksun tietylle ajanjaksolle, joka on tässä tapauksessa kuukausittainen. Tietoa palvelimelle asennettavasta versiosta ja sen hinnoittelusta ei ole saatavilla. Palvelimelle asennettava versio eroaa ainakin sillä, että se on tarkoitettu suurille yrityksille. Todennäköisesti myös hinnoittelumalli muuttuu, koska tällöin vaaditaan yhteydenottoa myyjään tai myyntiedustajaan. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, ettei ohjelmiston vuokraus -malli joiltakin osin tulisi kyseeseen, mutta suurille yrityksille kaupitellessa

palveluntarjoaja haluaa räätälöidä parhaan mahdollisen ratkaisun asiakkaalle sekä koittaa saada myytyä mahdollisimman monta ohjelmistoa. Tästä syystä ohjelmiston lisenssisointi tulisi kyseeseen, suurille yrityksille myytäessä usein käyttäjiäkin on monta ja ohjelmiston lisenssisointi mahdollistaa pakettimyynnin usealle palvelimille ja käyttäjälle.

Viitaten kohtaan 6.4 Planmeca ja Planmed verkkosivuanalyysi hinnoittelumallista kerrotaan seuraavasti:

”Planmeca Romexiksen kevytversion saa ladattua ilmaiseksi. Tällä ohjelmalla voi ainoastaan katsoa kuvia, mutta analytiikka työkalut on rajattu pois käytöstä. Planmeca Romexis Cloud ohjelmisto, jonka avulla voi sekä vastaanottaa että jakaa kuvia Romexis ohjelmistosta pilvipalvelun avulla, voi ostaa 10€, 30€ ja 130€ kuukausi hintaan riippuen palvelun tasosta.”

Planmecalla kuten usealla muullakin yrityksellä on analytiikkaohjelmistojen hinnoittelutiedot piilotettuina ja ne saa ainoastaan yhteyttä ottamalla. Edellä mainitun mukaan Romexis-ohjelmiston saa ladattua ilmaiseksi, tämä on kevytversio ja se rajaa pois kaiken muun paitsi kuvien katselun. Romexis Cloud-version voi ostaa 2,5 gt, 10 gt tai 50 gt siirtokapasiteetilla, joka mahdollistaa kuvien jakamisen kollegoille nopeasti ja turvallisesti. Hinnoittelumallissa Romexiksen osalta on siis viitteitä freemium-malliin, mutta tässä tapauksessa freemium-malli toimii ainoastaan parannettaessa versio Romexis Cloud-versioon ja se ei ole pääasiallinen tulonlähde. Romexis Cloud-laskutus itsessään toimii ohjelmiston vuokraus -mallin tavoin. Miten kliinisen analytiikan työkalujen hinnoittelu toimii, on mahdotonta näillä tiedoilla sanoa.

Viitaten kohtaan 6.5 Materialisen verkkoanalyysi, kerrotaan vaihtoehtoisista hinnoittelumalleista ja lisensoinnista seuraavasti:

”Materialise ohjelmistoja myydään lisensseittäin. Normaalisti lisenssi täytyy uusua 6kk välein. Lisenssejä on kolmea erilaista:

1. Evaluointi; ainoastaan evaluointia varten
2. Lisenssi; aktivoida lisensoitu versio
3. Kelluvalisenssi; lisenssiavaintiedosto isännöidään verkossa olevassa tietokoneessa käyttämällä ”Materialise License” järjestelmänvalvojaa. Kun ohjelmisto käynnistetään asiakastietokoneella, käyttöoikeutta pyydetään muodostamalla yhteys isäntätietokoneen lisenssin järjestelmänvalvojaan (verkkoyhteys vaaditaan).”

Materialisen sivuilla puhutaan lähes suoraan lisensseistä, joka nimenmukaisesti vaikuttaa vahvasti ohjelmiston lisensointi -hinnoittelumallilta. Viitteitä kuitenkin löytyy ohjelmiston vuokraukseen esimerkiksi aika jaksottelulla. Toki voi lisensointiinkin määritellä ajanjaksoja tai voidaan sopia maksusta etukäteen. Materialise käyttääkin luultavasti hinnoittelumallissaan ohjelmiston vuokraukseen sekä lisensointiin liittyvien mallien ominaisuuksia.

Lisenssityyppejä on kolmea erilaista. Evaluointilisenssi, joka siis tarkoittaa koekäyttö- tai demolisenssiä. Materialise ei erittele onko evaluointilisenssi ilmainen ja kuinka kauan lisenssi kestää. Se ei kuitenkaan ole täysversio, vaan on rajoitettu tietylle määräjälle.

Lisenssiversiolla tarkoitetaan tässä tapauksessa palvelimelle aktivoitua lisensoitua versiota (työasemakohtainen lisenssi). Tämä tarkoittaa sitä, että käytännössä kuka tahansa, joka pääsee tietokoneelle, johon lisensoitu versio on asennettu voi ohjelmistoa kyseiseltä palvelimelta käyttää.

Ns. kelluva lisenssi mahdollistaa lisenssien vaihtuvuuden, eikä ole sidottuna tietokoneeseen. Kelluvuudella tarkoitetaan sitä, että yritys on voinut ostaa kelluvia lisenssejä vaikkapa kolme kappaletta. Jos kaikki kolme lisenssiä on käytössä, ei neljännellä tietokoneella voi aloittaa ohjelmistoa käyttämään. Yhden sammuttaessa ohjelmiston, voi neljäs henkilö aloittaa ohjelmistoa käyttämään jollakin muulla tietokoneella. Lisenssit eivät näin ole sidottuja tiettyyn tietokoneeseen tai järjestelmänvalvojaan. Lisenssien käyttöoikeuksia valvoo isäntätietokone, joka tässä tapauksessa on Materialise License järjestelmänvalvoja.

Viitaten kohtaan 6.6 Sectran verkkosivuanalyysi, voidaan todeta seuraavaa:

Vaikka Sectralla on kolme ns. kevyempää ohjelmistoa kuvien dokumentointiin, jakeluun, taltiointiin, katseluun ja pilvessä toimimiseen Sectra ei jaa hinnoittelumalliin liittyviä tietoja oikeastaan ollenkaan verkkosivuilla. Kaikki tapahtuu yhteyttä ottamalla ja ennen tätä ei tietoja ole saatavilla. Sectralla on näiden kolmen ohjelman lisäksi myös kliiniseen diagnostiikkaan tarkoitettuja ohjelmistoja. Sectra erottuu muiden ohjelmistojen osalta sillä, ettei se anna edes katseluun ja jakoon tarkoitettujen ohjelmistojen hinnoittelumallin tietoja millään tavalla.

Viitaten kohtaan 6.7 Agfan verkkosivuanalyysi on hinnoittelusta ja lisensoinnista saatu seuraavaa tietoa:

”Agfan käyttää lisensointiin erillistä ohjelmistoa nimeltä CodeMeter License Central. CodeMeter License Central on tietokantapohjainen lisenssien ja oikeuksien hallintaratkaisuu, joka automatisoi ohjelmistojen ja digitaalisen sisällön lisenssien luonti-, toimitus- ja hallintaprosessin.”

Agfa siis käyttää Codemeter-ohjelmistoa, joka on integroitu ohjelmisto oman ohjelmiston sisälle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että lisensointipalvelut on ulkoistettu. Agfa ostaa lisenssimallit Codemeterilta. Codemeter tarjoaa joustavien lisenssimallien lisäksi ohjelmistolle suojausta piratismia vastaan, sekä turvallisuutta asiakkaille kolmansien osapuolien hyökkäyksiä vastaan. CodeMeter tarjoaa monia erilaisia lisenssiratkaisuja, joista osa on samankaltaisia toisiinsa nähden, lisätyillä ominaisuuksilla/ehdoilla. Seuraavassa on käyty läpi Codemeterin yleisimmät lisensointimallit:

1. Yhden käyttäjän lisenssi; asennetaan yhdelle tietokoneelle ja toimii ainoastaan tällä tietokoneella.
2. Verkkolisenssi; sama kuin kelluva lisenssi: kts. kohta 6.5 Materialise verkkosivuanalyysi
3. Ominaisuuksien kysynnästä riippuvainen lisenssi; yksittäisiä lisensointia käytetään aktivoimaan tietyt tuoteominaisuudet ja moduulit. Liikevaihdon kasvattaminen tapahtuu myymällä lisäosia ohjelmistoon.
4. Hinnoittelu käytön mukaan; kts. kohta 3.4.2 SaaS-hinnoittelumallit
5. Ohjelmiston vuokraus; kts. kohta 3.4.2 SaaS-hinnoittelumallit
6. Jatkuva lisenssi; lisenssi myönnetään pysyvästi, eikä se koskaan vanhene (ostettu).
7. Volyyymi lisenssi; sama kuin ohjelmiston lisensointi, kts. kohta 3.4.2 SaaS hinnoittelumallit.

Viitaten kohtaan 6.8 Philips verkkosivuanalyysi, lisensointiehdosta kerrotaan seuraavasti:

”Philips IntelliSpace Portal 11 on ohjelmisto, jonka yhdelle alustalle on yhdistetty yli 70 sovellusta eri lääketieteen aloilta. IntelliSpace Portal 11 käyttää lisensointia laskutukseen, mutta tarkempia hintatietoja ei kerrota. Yhteen lisenssiin on asiakkaalla kuitenkin mahdollisuus määrittellä käyttäjämäärä 1-200 käyttäjän väliltä. Koska IntelliSpace Portal 11 kliiniset sovellukset on rakennettu yhden sovelluksen päälle, on asiakkaalla mahdollisuus vaikuttaa lisenssiin myös omien tarpeiden pohjalta (resurssipohjainen lisenssi).”

Philipsin ratkaisu on ohjelmiston lisensointi, mutta siinä on käytetty paljon ominaisuuksia ohjelmiston vuokraus -mallista. Asiakkaalla on mahdollisuus vaikuttaa yhden lisenssin käyttäjämäärään, joka ohjelmiston vuokrauksessa on yleistä. Tällöin vuokrahinta riippuu käyttäjämäärästä, sekä ajasta, jolle se vuokrataan. Kliiniset sovellukset vuokrataan erikseen. Asiakaskohtaista räätälöintiä tapahtuu ja hinnat muuttuvat ohjelmiston toiminnollisuuksien mukaan. Kaikki tässä täsmää ohjelmiston vuokraukseen liittyvässä hinnoittelussa: ”Vuokran hinta voi olla riippuvainen sopimuksen pituudesta, asiakasorganisaation käyttäjälukumäärästä, ohjelmiston toiminnollisuuksiin tai asiakkaan kokoon perustuva.”

Viitaten kohtaan 6.9 Siemens Healthineers verkkosivuanalyysi, kerrotaan lisensoinnista seuraavasti:

”Perinteinen tapa ostaa syngo.via-ratkaisu/ohjelmisto on investoida pysyviin lisensointeihin, eli lisensointeihin, jotka omistavat kokonaan ja rajoituksetta. Tämä tarkoittaa sitä, että maksat vain yhden kerran ja voit käyttää ohjelmistoa koko ajan, kun taas juoksevat kustannukset alennetaan palveluihin, kuten ylläpitoon ja koulutukseen. Yksittäisissä tapauksissa voidaan tarjota vaihtoehtoisia lisensointi- ja maksumalleja. Näitä malleja ei kuitenkaan erotella, vaan tulee olla yhteydessä Siemens myyntiedustajaan saadakseen lisätietoja.”

Edellä mainitun tekstin mukaan Siemensin hinnoittelumallina voidaan pitää maksu etukäteen -mallia. Maksu etukäteen -malli tarkoittaa nimensä mukaisesti sitä, että tuotteesta maksetaan etukäteen tietty hinta ja käyttöoikeus saadaan kokonaisuudessaan ohjelmistolle. Usein tähänkin asetetaan aikaraja, esimerkiksi vuoden kestävä käyttöoikeus. Edellä mainitulla tekstillä tarkoitetaan, että maksettu summa kattaa kaiken ohjelmiston käytöstä koulutukseen. Esim. Asiakas ostaa tuotteen hintaan X, 12 kuukauden ajalle. Sen sijaan, että hänellä olisi pelkkä käyttöoikeuslisenssi (ohjelmiston lisenssisointi -malli), kattaa hinnat myös päivitykset tarvittavat koulutukset jne. Voidaankin sanoa, että maksu etukäteen- ja ohjelmiston vuokraus -mallit on lähes sama asia, ehtoja on vain hieman räätälöity. Ohjelmiston lisenssisointi-, freemium- ja maksu käytön mukaan -malli voidaan poissulkea.

Viitaten kohtaan 6.10 GE Healthcare verkkosivuanalyysi, voidaan huomioida seuraavaa:

”GE Healthcare on kehittänyt ratkaisun nimeltä AW Server 3.2. AW Server esittelee laajan valikoiman edistyneitä sovelluksia, jotka ovat virtualisointivalmiita. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että AW Server toimii pohjana, johon on hankittavissa eri sovelluksia eri klinisiltä aloilta. Edellyttää sopivien sopimuslisenssien ostamista.”

GE:n AW Serverin pohjatuotteen hinnoittelumallia ei voida täydellä varmuudella sanoa. On kuitenkin seikkoja, jotka voidaan ottaa huomioon. Pohjatuotteella on jokin hinta, koska AW serveriin on mahdollista saada kokeiluversio muutoin pohjatuote olisi ladattavissa ilmaiseksi ilman ns. turhaa kokeiluversiota. Kliiniset sovellukset ovat ostettavissa erikseen. Tämä viittaa taas tietyllä tapaa Freemium-malliin, mutta koska pohjasovelluskin maksaa ei näin voida suoraan sanoa. Kyseessä on siis ominaisuuksista riippuvainen hinnoittelumalli, jota voidaan pohjatuote huomioiden soveltaa kaikkiin teoriassa käytyihin hinnoittelumalleihin.

Viitaten kohtaan 6.11 Dolphin Imaging verkkosivuanalyysi lisenssoinnista kerrotaan seuraavaa:

”Asiakas voi käyttää Dolphin-ohjelmistoa yhdessä tietokoneessa tai verkkopalvelinjärjestelmässä, joka tukee useita työasemia maksettaessa kullekin moduulille sovellettavat lisenssimaksut. Kuvankäyttöohjelmiston käyttämiseksi useammassa kuin yhdessä sijainnissa (tietokone tai verkkopalvelinjärjestelmä) asiakkaan on ostettava erillinen lisenssi jokaiselle sijainnille. Sopimus ei myöskään anna asiakkaalle minkäänlaisia immateriaalioikeuksia.”

Dolphin Imaging käyttää selvästi ohjelmiston lisenssisointi -hinnoittelumallia. Lisenssiehdot kattavat lähes sanatakkasti ohjelmiston lisenssisointi -mallin kriteerit (kts. kohta 3.4.2 SaaS hinnoittelumallit).

Viitaten kohtaan 6.12 OsiriX verkkosivuanalyysi saadaan hinnoittelumallista seuraavaa tietoa:

”Osirixin tilaaminen on tehty helpoksi ja se tapahtuu ”Buy Osirix” -painikkeen kautta. ”Buy Osirix” -linkki vie ostotapahtuma sivuille, joka tarjoaa erilaisia lisenssvaihtoehtoja. Automaattisesti uusiutuva kuukausilisenssi yhdelle tietokoneelle maksaa 82,99€. Vaihtoehtoisesti on ostettavissa myös lisenssit suoraan yhdestä viiteen vuotta (822€-2793€), jolloin hintoihin on laskettu alennus. Osirix on myös mahdollista ostaa yhden käyttäjän lisäksi pakettina 10-20 käyttäjälle yhden vuoden lisenssi sopimuksella. Jokaiseen sopimukseen sisältyy ilmaiset päivitykset sopimusjakson ajan.”

Osirixin hinnoittelumalli on lisensointi. Ohjelmisto lisensoidaan tietylle ajanjaksolle, tietylle määrälle henkilöitä tiettyyn hintaan (kts. kohta 3.4.2 SaaS hinnoittelumallit), kuitenkin maksu tapahtuu kuukausimaksuina ja ohjelmisto pitää ladata palvelimelle. OsiriX eroaa muista analysoiduista ohjelmista sen helppokäyttöisyydellä ja yksinkertaisuudella, tästä syystä myös hintatiedot ovat saatavilla ja Osirixin voi ladata verkkosivuilta suoraan sekä lisenssit voi ostaa suoraan verkkosivuilta.




6.3 Myyntimallit

Tässä osiossa tarkastellaan SaaS-myyntimalleja sekä selvitän mihin myyntimalli-kategoriaan verkkosivuanalyyseissä olevat yritykset todennäköisimmin sijoittuvat. Tarkastellaan ensin kuviota 1, SaaS-myyntin ja markkinoinnin päätekijät. Lähes kaikki yritykset ovat liikevaihdollisesti suuryrityksiä eli liikevaihto vuodessa on yli 40 miljoonaa sekä henkilöstön määrä ylittää 250 henkilöä. Verraten näitä tietoja kuvioon 1 kohtaan tarjoajan koko, voidaan tulla siihen tulemaan, että kuvion 1 käsitteet ovat ainakin osakseen toimivia. Palvelu- ja toteutusmalli on useasti räätälöityä tai konsultoivaa (käy ilmi kohdasta 7.2 hinnoittelumallit), myyntikanavina toimivat edustaja tai henkilökohtainen suoramyynä, sillä yhteyttä otetaan tarkempien tietojen saamiseksi. Ostajan rooli lääketieteen alalla on usein johtoryhmää. Lääkäri on loppukäyttäjä, mutta ohjelmistoa käyttävä lääkäri ei aina ole päättävässä roolissa siitä ostetaanko ohjelmisto sairaalan käyttöön. Toki käyttävällä lääkärillä on usein sananvaltaa päätöksen tekoon, mutta lopullisen päätöksen tekee usein organisaation/sairaalan hallitus tai johto. Helpoiten kuitenkin kuvion 1 toimivuus voidaan todeta tarkastelemalla Osirixin (kohta 6.12) verkkosivuanalyysejä, jossa hintatiedot ovat saatavilla. Osirixin kohdalla kuvio vastaa täydellisesti sen toimivuutta. Hinnat ovat alhaiset, kun ohjelmisto ostetaan vain yhdelle käyttäjälle, hinnat nousevat ja pysyvät kuvion viitekehysten sisällä, jos ostaa ohjelmiston useammalle käyttäjälle (15 tietokoneelle vuodeksi = 9045€). Ohjelmisto on saatavilla internetistä ja tulee usein suoraan loppukäyttäjälle. Ohjelmisto on ostettavana itsepalveluna ja asiakasryhmänkoko pysyy viitekehyksissä.

Tarkastellessa kolmea SaaS-myyntimallia, joita olivat itsepalvelu, liiketoiminnallinen ja enterprise (kuviot 2 ja 3) voidaan todeta OsiriX:n olevan ainoa yritys, jonka tuote sijoittuu

itsepalvelukategoriaan. OsiriX:n myynti on automatisoitua, käyttöönotto on vaivatonta ja helppoa, sekä markkinointi tapahtuu luomalla tietoisuutta ohjelmistosta.

Muiden yritysten osalta kategorisointi on vaikeampaa, koska tarkkoja hintatietoja ei ole esillä sekä käyttöönottoa ei voida kokeilla. Näiden osalta voidaan kuitenkin itsepalvelukategoriasta siirtyä muihin myyntimalleihin, jotka toimivat paremmin kyseisten yritysten liiketoiminnassa. Peilattaessa teoriaan voidaan perusteet löytää helposti. Kliinisiä diagnostiikkatyökaluja tarjoavat ohjelmistot eivät ole suoraan ladattavissa internetsivuilta. Käyttöönotto vaatii yhteydenottoa myyntiedustajaan tms. tahoon yrityksen sisällä. Yritykset sijoittuvat siis joko liiketoiminnalliseen- tai enterprise -kategoriaan. Yritykset, jotka tarjoavat pohjatuotetta tai ns. pelkkää katseluohjelmaa, johon voidaan freemium-mallin kaltaisesti lisätä klinisen diagnostiikan ohjelmistoja asettuvat näiden osalta selkeästi liiketoiminnalliseen -kategoriaan. Tätä voidaan perustella sillä, että pohjatuotteen tai pelkän katseluohjelman käyttö ja käyttöönotto ei välttämättä ole monimutkaista, mutta sen käyttöönotto vaatii silti yhteydenpitoa myyntiedustajaan. Tällaista tuotetta ei siis voi suoraan ladata internetistä ja alkaa käyttämään itsenäisesti (vertaa itsepalvelumallia käyttäviin yrityksiin esim. Spotify). Kuitenkin lähes kaikilla tässä tutkimuksessa tutkituilla yhtiöillä on kliniseen diagnostiikkaan tarkoitettuja työkaluja/ratkaisuja ohjelmistoissaan. Usein näiden käyttöönotto vaatii hyvää ohjeistusta niiden monimutkaisuuden vuoksi. Tästä syystä yritykset eivät myöskään kerro hintoja heti, vaan ne räätälöidään asiakkaan tarpeen mukaan. Yhteydenotto ennen minkäänlaista kokeilua voi myös kertoa ohjelmiston monimutkaisuudesta, koska asiakkaaseen halutaan heti kättelyssä ote. Toisaalta taas verratessa Enterprise-kategoriaan kuuluvien esimerkkiyritysten, kuten Netsuiten kuvailua, eivät lääkinnällisen kuvantamisen analytiikkaan tarkoitettut ohjelmistot ole läheskään niin monimutkaisia. Informaation rajallisuuden vuoksi ei voida täydellä varmuudella jokaista asettaa tiettyyn kategoriaan, mutta verkkosivuanalyyssissä käytyjen yritysten SaaS-myyntimallit asettuvat tutkijan päätelmien mukaan liiketoiminnallisen- ja enterprise -kategorioiden väliin. Myynnin kohdalla tämä riippuu usein yrityksen kokoluokasta ja resursseista riippuvaista eli onko alueellista myyntiedustajaa saatavilla. Markkinoinnin näkökulmasta MedTech -yritykset käyttävät tutkijan päätelmien ja kokemusten mukaan molempia tapoja asiakaskohtaisesti. High-End markkinoinnin voidaan olettaa kuitenkin olevan korostetumpaa, sillä ohjelmistoja markkinoidaan lääkäreille sekä suurille organisaatioille. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö kaikkia liidejä otettaisi huomioon. Teknisen tuen näkökulmasta on tutkimuksessa saatujen tietojen mukaan vaikea lokeroida joko liiketoiminnalliseen- tai enterprise -malliin, koska nämä ovat asiakaskohtaisia ja selviävät vasta lopullisten kauppaja- ja sopimusehtojen jälkeen. Koska Itsepalvelu voidaan kuitenkin pois sulkea, voidaan seuraavalla taulukolla havainnollistaa, miten klinisiä diagnostiikkaohjelmistoja (ei koko MedTech-SaaS) kehittävät yritykset asettuvat tutkijan päätelmien mukaan taulukkoon 1.

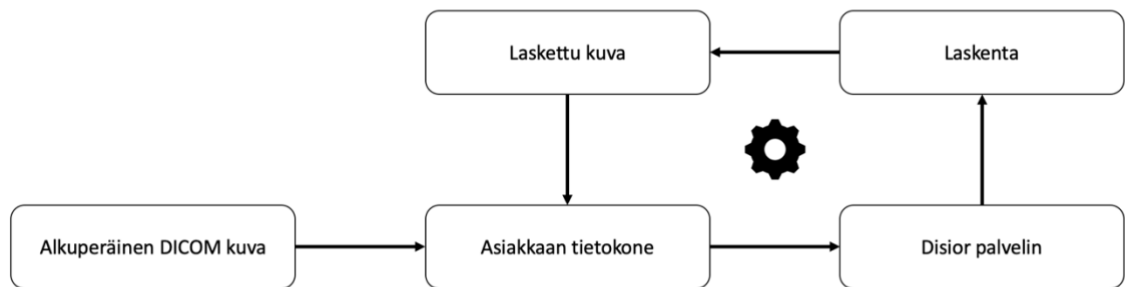
	ITSEPALVELU	LIIKETOIMIN- NALLINEN	Lääkinnällisen kuvantamisen kliiniset diagnostiikka ohjelmistot	ENTERPRISE
Myynti	Ei ole /automatoitu	Myyntiedustaja	Resurssi riippuvainen 	Alueellinen myyntiedustaja
Markkinointi	Vastuu tuloista luomalla tietoisuutta	Houkuttelee liidejä myyntitiimille, parantaa tehokkuutta poistamalla ostojen esteitä	Asiakas riippuvainen 	High-End markkinointi, kohdistetaan suoraan yksittäisiin asiakkaisiin
Tekninen tuki	Tarjoaa työkalut itsepalvelu- keskeiseen ongelman ratkaisuun	Itsepalvelu + Sisäisiä tukipalveluita ongelman ratkaisuun	Sopimus riippuvainen 	Konsultoivasti /paikan päällä, räätälöity yksittäisen asiakkaan tarpeisiin

Taulukko 3: Kliiniset diagnostiikkaohjelmisto yritykset sisällettynä taulukkoon 1

7 Yhteenveto

Disiorin näkökulmasta vertailu tapahtuu yritysten kanssa, joilla on kliinistä diagnostiikkaa tarjoavia ohjelmistoja. Disiorin palvelut ovat kliinistä diagnostiikkaa tukevia ja pitkälle automatisoituja. Disiorilla on myös lisänä mahdollisuus suunnitella ja tilata implantteja Bonelogic CMF Orbital -ohjelmiston kautta.

Tällä hetkellä ohjelmisto toimii (kuviokuva 3) siten, että asiakas lataa DICOM-kuvan tietokoneelle ja vie sen Disiorin ohjelmistoon. Asiakas voi pyöritellä ja katsella kuvaa tietokoneeltaan. Kun tietyt toiminnot on valittu asiakas lähettää salatusti kuvan laskettavaksi Disior-palvelimeen. Tässä kohtaa tapahtuu ns. kliininen diagnostiikka, eli ohjelmisto laskee tiettyjä lukuja, mittoja sekä arvoja, joista asiakas hyötyy diagnostiikkaa tehdessä. Laskennan ollessa valmis kuva lähetetään salatusti takaisin asiakkaan tietokoneelle. Nyt asiakas voi tarkastella tuloksia diagnosoidusta (lasketusta) kuvasta.



Kuvio 3: Disior-ohjelmiston laskentaprosessi

Verraten tutkittavaan aineistoon, kliinistä diagnostiikkaa tukevia ohjelmistoja oli lähes jokaisella lukuun ottamatta Osirixia, jonka ohjelmisto keskittyy kuvien katseluun ja jakeluun. Tutkiessa ensin pelkästään yrityksen tuotteita voidaan löytää yhteneväisyyksiä ohjelmistojen toimintatapojen ratkaisuisissa. Yrityksillä on usein joko erillinen PACS-ohjelmisto, kuvien jakeluun sekä tarkasteluun ja tämän lisäksi kliiniseen diagnostiikkaa tarkoitettuja ohjelmistoja. Nämä ohjelmistot vaikuttavat siltä, että ne ovat hyvin yhteensopivia keskenään. Toinen ratkaisu, joka toistuu, on ns. pohjatuote-malli. Ratkaisussa on ladattavissa ohjelmisto, jonka samalle alustalle voi ostaa lisäominaisuuksia eli tässä tapauksessa kliinistä diagnostiikkaa tarjoavia ohjelmistoja tai ominaisuuksia.

Hinnoittelumalleja tarkastellessa vaikuttaa siltä, että selkeää yhtä tiettyä hinnoittelumallia ei käytetä, vaan mallit riippuvat asiakkaan koosta ja edellisessä kappaleessa mainituista ohjelmistojen toimintatavoista. Ohjelmiston lisensointi, jossa lisäkuluja asiakkaalle tuottaa päivitykset yms. maksut ovat päätelmieni mukaan käytössä suurimmalla osaa yrityksistä. Myös maksu etukäteen -mallia tarjotaan yrityksille, joka teoriassa poistaa ylläpito- ja palvelumaksut, koska ne on laskettu sopimukseen mukaan. Muutamalla yrityksellä oli vuokraus ratkaisu ja he olivat ratkaisseet käytön siten, että ohjelmiston käyttö tapahtuu internetselaimen välityksellä.

7.1 Hinnoittelu- ja myyntimalli Disiorin näkökulmasta

Disiorin näkökulmasta on hyvä tutkia kaikkia hinnoittelumalleja erikseen, sillä ei voida sanoa, että ainoastaan yhtä mallia on käytetty yritysten tehdessä hinnoitteluja. Evaluointi eli ilmaisen kokeiluversion jakaminen asiakkaille on toimiva ratkaisu. Evaluointiversiolla asiakas pääsee tutustumaan tuotteeseen ja voi tämän avulla poistaa epäluuloja ja riskejä, joita kokee ilman evaluointia tuotteessa olevan. Ilmaista kokeiluversioita ei kuitenkaan kannata antaa suoraan ladata verkosta, vaan yhteydenotto tätä ennen on analyysin perusteella oikea ratkaisu. Tähän on syynä se, että saadaan liidieistä heti henkilökohtainen ote ja paras mahdollinen palaute, joka taas auttaa hintamonimutkaisuus tasapainon löytämisessä.

Maksu käytön mukaan -malli ei tutkimuksessa esille tulleiden seikkojen mukaan kannata käyttää ensisijaisena hinnoittelumallina MedTech-alalla. Hinnat jäävät kovin alhaisiksi eivätkä kata kuluja. Tästä syystä maksu käytön mukaan -malli tulee kysymykseen vain niiden liidien kohdalla, jotka muutoin tultaisiin menettämään.

Ohjelmiston vuokraus- ja maksu etukäteen -mallit ovat hyvin samankaltaisia, vuokrattaessa käyttö tapahtuu internetselaimella ja laskenta sekä datan käyttö palveluntarjoajan palvelimella. Maksu etukäteen -malli on lähes sama, mutta käyttäjän tietokoneeseen asennetaan ohjelmisto käyttöä varten. Disiorin kannattaa tarjota maksu etukäteen -mallia asiakkaille, varsinkin suurille asiakkaille, joiden käyttäjämäärät ovat suuria. Tällöin saadaan paras hyöty ja varmuutta kulujen kattamiseen. Tässä kuitenkin tulee laskea sekä löytää hintamonimutkaisuus tasapaino, jotta vältetään startup-kuoppaan joutumiselta. Ohjelmiston vuokraus -mallia ajatellen Disiorin voisi miettiä pienten ja keskisuurten yritysten kohdalla ohjelmiston implementointia internetselaimessa toimivaksi, kuten Brainlab lisensointitiedoissaan kertoo menettelevän. Tätä menettelyä edesauttaa se, että nyt jo laskenta tapahtuu Disiorin palvelimella. Tämä poistaisi päivityksiin ja ylläpitoon liittyviä kuluja ja ohjelmiston käyttö olisi kevyempää. Tutkimuksessa ei saatu tietoa siitä miksi Brainlab ei hyödynnä selainversiota suur yritysten käytössä vaan tällöin siirrytään palvelimelle asennettavaan versioon. Se voi johtua aina teknisistä liiketoiminnallisiin seikkoihin.

Ohjelmiston lisensointi -mallia käytetään verkkosivuanalyysin perusteella jossain määrin yritysten keskuudessa. Tätä kuitenkin oli usein räätälöity esimerkiksi vuokraukselle tyypillisesti asettamalla aikarajoja. Lisensoinnissa myydään käyttöoikeus yhdelle tietokoneelle/yhdelle käyttäjälle tai käyttöoikeudet tietyille määrää prosessoreja. Mallille on ominaista, että ylläpito- ja päivitysmaksut eivät kuulu lisenssin hintaan, mutta tätä voi tietysti räätälöidä. Disiorin näkökulmasta työn tutkijana sanoisin, että mallia on hyvä käyttää varsinkin evaluaatio-mallin jälkeen, jotta saadaan yksittäisiä asiakkaita kokeilemaan ohjelmistoa. Tämä ei kuitenkaan ole ainut malli ja on hyvä tiedostaa muutkin ratkaisut.

Freemium-mallia tai siihen viittaavia toimintatapoja oli nähtävissä yrityksillä, joilla on ns. pohjatuoteratkaisu. Nämä yritykset tarjosivat pohjatuotetta, jolla pystyy avaamaan ja katselemaan DICOM-kuvia. Tämän lisäksi ohjelmaan on erikseen ostettavissa kliiniseen diagnostiikkaan liittyviä lisäominaisuuksia. Disiorille on tulevaisuudessa tulossa Bonelogic CMF Orbital -ohjelmiston lisäksi muitakin kliiniseen diagnostiikkaan käytettäviä ohjelmistoratkaisuja, joissa alusta on sama kuin Bonelogic CMF Orbital -ohjelmistossa. Tämän kaltainen Freemium-ratkaisu, voisi helpottaa tulevaisuudessa myyntiä parantamalla ohjelmiston helppokäyttöisyyttä, sekä lisäämällä kiinnostusta asiakkaalle ns. ”kaikki samalla alustalla” -periaatteella. Samoin ylläpito helpottuu, kun alustan päivitys on kaikissa sama.

Myyntimallia tarkastellessa voidaan tulla siihen tulokseen, että Disior Oy:n tavoitteena on päästä ja pysyä jossakin liiketoiminnallisen- ja enterprise-kategorioiden välissä sekä välttää startup-kuoppaan joutuminen. Tämä tarkoittaa oikeaa hintamonimutkaisuus tasapainon löytämistä. Tähän vaikuttaa totta kai asiakkaiden määrä, mutta myös asiakkaan tunne siitä, että palvelun käyttöarvo kattaa rahallisen arvon.

7.2 Johtopäätökset

MedTech-alalla olevien ohjelmistoa kehittävien yritysten liiketoiminta on monen asian summa. Alalla on huomioitava regulaatio vaatimukset ja niiden tuomat kulut, markkinoinnin on kohdistuttava käyttäjään, mutta usein käyttäjä on ”näkymätön” ja tuotteen tietoisuuteen vieminen on haastavampaa kuin usealla muulla alalla. Tietoturva on ensiarvoisen tärkeää ja tämä vaikeuttaa SaaS-liiketoimintamallin käyttämistä, koska pilvipalveluiden turvallisuuteen kohdistuu epäilyksiä.

Tutkimuksessa saatujen tietojen perusteella ei voida määritellä vain yhtä tiettyä SaaS-hinnoittelumallia, joka toimisi kaikissa lääkinnällisen kuvantamisen ohjelmistoja kehittävien yritysten ratkaisussa. Hinnoittelumallin valinta riippuu ohjelmiston monimutkaisuudesta, markkinakypsyydestä, asiakkaan koosta sekä miten ja missä ohjelmistoa käytetään. Markkinakypsyydellä tarkoitetaan kysynnän ja tarjonnan tasapainoa eli tässä tapauksessa sitä onko ohjelmistolle tarpeeksi kysyntää pärjätäkseen markkinoilla. Tuotteen elinkaari on otettava myös huomioon, joka tässä tapauksessa on riippuvainen niin uusista ja olemassa olevista tuotteista (kilpailevat yritykset, tekoälyn kehittyminen jne.) kuin asiakkaan antamasta arvosta tuotteelle. Hinnoittelumalleissa on kuitenkin yhteneväisyyksiä ja tässä työssä on tuotu esille mitkä seikat ja ratkaisut vaikuttavat minkäkin hinnoittelumallin valintaan.

Kliinistä diagnostiikkaa kehittävien MedTech-ohjelmistoyritysten myyntimallissa olen tullut siihen lopputulemaan, että kyseiset ratkaisut sijoittuvat osakseen liiketoiminnalliseen ja osakseen enterprise-myyntimallien kategorioihin. Itsepalvelu myyntimallia voidaan hyödyntää lääkinnällisen kuvantamisen ohjelmistoissa, mutta ohjelmiston on oltava tarpeeksi kevyt (esim. pelkkä DICOM kuvien katselu, jakaminen ja tallennus), koska monimutkaisemmat ohjelmistot vaativat asennuksen ja käytön tukea sekä hinta räätälöityy asiakkaan tarpeiden mukaan. Tästä syystä kliinistä diagnostiikkaa kehittävät yritykset ovat itsepalvelu-malliin liian monimutkaisia.

7.3 Itsearvio

Opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen ja haastava. SaaS-liiketoiminnasta löytyi varsin hyvin teorian tietoa, mutta lääketieteen alan näkökulmasta SaaS-liiketoiminnan teorian tietoa löytyi hyvin suppeasti. Tutkimusta voidaan pitää näiltä osin pioneerina. Haastavuutta opinnäytetyöhön lisäsi aiheen teknologinen puoli, joka oli opinnäytetyössä vahvasti läsnä.

Opinnäytetyön aikana perehdyin liiketoiminnan lisäksi lääkinnällisen kuvantamisen teknologiaan, ohjelmistokehittämiseen, pilvipalveluihin sekä IT-alaan yleisesti.

Lopputulokseen olen henkilökohtaisesti tyytyväinen, kun huomioidaan tietojen ja datan saannin rajallisuus. Tutkimuksessa tulee selville mitä hinnoittelumalleja MedTech-SaaS-liiketoiminnassa käytetään ja mitkä asiat hinnoittelumallin valintaan vaikuttavat. Myyntimalleissa nähdään mihin malliin tulee tähdätä ja mitä vaaditaan mallin toteutumiseen.

Aiheen ollessa lukijalle uusi, saattaa se vaikuttaa hankalalta. Tästä syystä kirjoittaessa mietin koko ajan struktuuria ja jäsentelyä, jotta lukijan olisi mahdollisimman helppo ymmärtää mistä puhutaan ja miksi. Lukiessani opinnäytetyöni ensimmäistä kertaa läpi, koin onnistuneeni tässä niin hyvin kuin mahdollista.

Opinnäytetyötä kirjoitin suurimmalta osalta itsenäisesti, joka sopi toimintatapoihini oikein hyvin. Sain tarvittaessa tukea opinnäytetyön strukturiin Lehtori Oikkoselta, joka toimi opinnäytetyön ohjaajana. SaaS-liiketoiminnasta keskustelin paljon tuttavien kanssa, jotka toimivat tai ovat toimineet alalla. Ohjelmisto, IT ja MedTech-alan asioissa pystyin tarvittaessa kysymään tietoa ja tukeutumaan Disior Oy:n ja sen henkilökuntaan sekä pidimme opinnäytetyön kirjoittamisesta palavereja, joista sain hyvää kritiikkiä opinnäytetyön sisällöstä. Opinnäytetyön kirjoittamista helpotti aiempi työsuhde Disior Oy:ssä, jonka vuoksi olin tutustunut aiheeseen joiltakin osin jo etukäteen. Samoin aiempi kokemus lääketieteen alasta toimintaympäristönä auttoi havainnollistamaan ns. isompaa kuvaa.

Aihetta voidaan jatkotutkia, mutta se vaatii isommat raamit, jotta saadaan tarkempia vastauksia. Opinnäytetyön laajuus mukaan huomioiden tutkimuksesta ei mielestäni olisi tarkempaa saanut muutoin kuin saamalla tarkat vastaukset kilpailevilta yrityksiltä kyselyyn.

Lähteet

Painetut

Ransome, James F. & Rittinghouse, John W. 2010. Cloud computing; Implementation, Management and Security. Florida; Taylor & Francis Group.

Heino, Petteri. 2010. Pilvipalvelut. Helsinki; Talentum Media Oy

Salo, Immo. 2014. Big Data & pilvipalvelut. Helsinki; Docendo Oy

Luoma, Heikki. 2006. Myyntimallit-opas. Helsinki; Actional Oy

Mäntyneva, Mikko. 2002. Kannattava Markkinointi. 1. painos. Vantaa; Dark Oy

Ojala, A. (2012). Comparison of different revenue models in SaaS. In E.Prakash (Ed.), Proceedings of 5th Computer Games, Multimedia & AlliedTechnology Conference (CGAT 2012) (pp. 120-123). Singapore: GSTF.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki; Tammi

Kavis, Michael J. Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS), John Wiley & Sons, Incorporated, 2014.

Sähköiset

Valvira 2019. Tiedote lääkinnällisten laitteiden valmistajille 20.11.2018. Viitattu 29.10.2019.
https://www.valvira.fi/documents/14444/5461539/201118_DG+GROW_MD_manufacturers_factsheet_FI.pdf/911721cc-fe84-d7cf-d525-ab4e0b34b98a

Peltonen J, Pärnänen D, Rönkkö, M. Software Industry Survey. 2011. Helsinki; Aalto university. Viitattu 4.11.2019. Löytyy:
https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/reportfinland2011.pdf

Heikkilä M, Heikkilä J. Liiketoimintamalli yritysverkoston kehittämisen välineenä. 2006. Helsinki; Toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuksen yksikkö, Helsingin yliopisto. Viitattu 9.11.2019. Löytyy:
https://www.researchgate.net/profile/Marikka_Heikkilae/publication/267301250_Liiketoimintamalli_yritysverkoston_kehittamisen_valineena/links/546cc4f80cf26e95bc3ca476.pdf

St. Clair, Guy. 2008. Software-as-a-Service (SaaS), Put the Focus on the KM/Knowledge Services Core Function (white paper) Viitattu 5.12.2019 Löytyy: <https://www.smr-knowledge.com/wp-content/uploads/2010/01/EOS-SaaS-White-Paper-2008.pdf>

York, Joel. 2012. SaaS Sales Models, Strategic and Organizational Choices. Viitattu 8.12.2019 Löytyy: <http://chaotic-flow.com/media/saas-sales-models.pdf>

Kautto, Mikko. 2009. Palvelutasosopimukset ja WSLA. Helsingin yliopisto. Viitattu 4.12.2019 Löytyy:https://www.cs.helsinki.fi/group/cinco/teaching/2009/soc-seminaari/papers/kautto_paper-revised.pdf

Marín de la Iglesia, J. L. & Labra Gayo, J. E. (2008) Doing business by selling free services. Viitattu 1.12.2019 Löytyy: https://www.researchgate.net/publication/227244879_Doing_business_by_selling_free_services

Kulmala, Tatu. 2016. Ohjelmistovuokraus - eräs tapa lisensoida ohjelmisto. Viitattu: 1.4.2020 löytyy: <https://www.lrhto.fi/artikkelit/immateriaalioikeudet/ohjelmistovuokraus-eras-tapa-ohjelmistolisensointiin/>

Jyväskylän yliopisto. 2010. Tutkimuksen toteuttaminen Viitattu: 2.4.2020 löytyy: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimuksen-toteuttaminen>

Tyrväinen, P., & Selin, J. (2011). How to Sell SaaS: A Model for Main Factors of Marketing and Selling Software-as-a-Service. In B. Regnell, I. Weerd, & O. Troye (Eds.), Software Business, Second International Conference, ICSOB 2011, Brussels, Belgium, June 8-10, 2011, Proceedings (pp. 2-16). Lecture Notes in Business Information Processing, LNBI (Vol 80, Part 2). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. doi:10.1007/978-3-642-21544-5_2 Retrieved from <http://www.springerlink.com/content/r81k74081q03j732/fulltext.pdf> Viitattu: 29.11.2019.

Sanastossa käytetyt sivut:

<https://www.anident.fi/palvelut/kuvantamispalvelut-rontgen-cbct>

https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/standardi_tutuksi/ce-merkinta

<https://www.hus.fi/sairaanhoito/kuvantaminen-ja-fysiologia/tietoa-tutkimuksista/Tietokonetomografia/Sivut/default.aspx>

<https://www.dicomstandard.org>

<https://www.fda.gov>

<https://www.hus.fi/en/medical-care/medical-services/Oncology/cancer-diagnosis/Pages/PET-and-SPECT-CT-scan.aspx>

<https://www.risimaging.com>

<https://www.diagnosticimaging.com/practice-management/what-you-need-know-about-pacs-and-vna>

Verkkosivuanalysissä käytetyt sivut (Viitattu 02/2020):

https://www.merge.com/MergeHealthcare/media/solutions/2017/DS/Merge-Ortho-PACS-DS.pdf?utm_source=DS_MergeOrthoPACS&utm_source=DS_MergeOrthoPACS

<https://www.ibm.com/watson-health/solutions/orthopedic-radiology>

<https://www.infinitt.com/en/clinical-solutions#3DDiagnosisSupportSolution>

<https://www.traumacad.com/#>

<https://www.brainlab.com/surgery-products/orthopedic-surgery-products/digital-templating/>

<https://www.planmed.com/computed-tomography/software-for-planmed-verity/planmeca-romexis-medical/>

<https://online.planmeca.com/store/CloudServices.action>

<https://www.planmeca.com/software/software-modules/>

[https://www.materialise.com/sites/default/files/resources/Floating%20License%20Starter%20Kit%20\(1\).pdf](https://www.materialise.com/sites/default/files/resources/Floating%20License%20Starter%20Kit%20(1).pdf)

<https://www.materialise.com/en/academy-medical/resources/proplan-cmf>

<https://medical.sectra.com>

<https://global.agfahealthcare.com/main/enterprise-imaging/clinical-applications/>

<https://www.wibu.com/products/codemeter-license-central.html>

<https://philipsproductcontent.blob.core.windows.net/assets/20190314/c5563bfed84a4efbb19caa1000b534b1.pdf>

<https://philipsproductcontent.blob.core.windows.net/assets/20190314/d05cc77134b845a4a2b0aa1000b53c76.pdf>

<https://www.philips.fi/healthcare/product/HC881103/intellispace-portal-11/kuvaus>

<https://www.siemens-healthineers.com/fi/medical-imaging-it>

<https://www.gehealthcare.co.uk/products/advanced-visualization>

<https://www.dolphinimaging.com/home/EULA>

https://www.dolphinimaging.com/product/Imaging?Subcategory_OS_Safe_Name=Imaging_Plus

<https://pixmeo.onfastspring.com/osirix-md-monthly-subscription>

<https://www.osirix-viewer.com>

<https://www.dicomstandard.org>

<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=109447660>

<https://searchhealthit.techtarget.com/definition/Radiology-Information-System-RIS>

<https://www.itnonline.com/article/vna-enables-next-steps-enterprise-imaging>

<https://www.ppsfp.fi/Ammattilaisille/Kuvantaminen/Sivut/Tietokonetomografiaohjeita.aspx>

https://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/syopataudit/syovan_diagnosointi/Sivut/PET-kuvaus.aspx

https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/standardi_tutuksi/ce-merkinta

Kuviot

Kuvio 1: SaaS-myyntin- ja markkinoinnin päätekijät	14
Kuvio 2: SaaS-myyntimallit	16
Kuvio 3: Disior-ohjelmiston laskentaprosessi	43

Taulukot

Taulukko 1: SaaS Myyntimallit ja asiakaslähtöiset toiminnot	18
Taulukko 2: Laadullisen tutkimuksen analyysimuodot	24
Taulukko 3: Kliiniset diagnostiikkaohjelmisto yritykset sisällettynä taulukkoon 1	42