



LUT-Kauppakorkeakoulu

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Strateginen rahoitus

Markkinapotentiaalin määrittäminen skenaariomallinnuksen avulla

Case: Icare silmänpainemittari

Defining market potential using scenario modeling

Case: Icare eye pressure gauge

13.1.2021

Tekijä: Ilari Iso-Mustajärvi

Ohjaaja: Jyrki Savolainen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Ilari Iso-Mustajärvi
Tutkielman nimi:	Markkinapotentiaalin määrittäminen skenaariomallinuksella Case: Icare silmänpainemittari
Akateeminen yksikkö:	LUT-Kauppakorkeakoulu
Koulutusohjelma:	Kauppatieteet, Strateginen rahoitus
Ohjaaja:	Jyrki Savolainen
Hakusanat:	Arvonmäärittäminen, osake, sijoittaminen, skenaariot

Terveysteknologia ja teknologia ovat sektoreita, joissa osakesijoittajien odotukset saattavat ajoittain nousta kohtuuttoman korkealle. Historia on osoittanut, että ajoittain sijoittajien odotukset irrottautuvat fundamenteista ja reaali maailmasta. Tämä saattaa johtaa tilanteeseen, jossa osakkeista eli yrityksistä maksetaan liian suurta hintaa suhteessa niiden käypään arvoon. Tämän ongelman ratkaisemiseksi sijoittajien avuksi on kehitelty useita teoreettisia malleja ja viitekehityksiä, joiden tarkoituksena on pyrkiä määrittelemään yritykselle jokin arvo. Yksi käytetyimpiä arvonmäärittämismalleja on yrityksen nykyarvon määrittäminen käyttäen nettonykyarvo menetelmää. Menetelmä ottaa huomioon sijoittajan tuottovaatimuksen sekä yrityksen generoimat kassavirrat. On kuitenkin harvinaisempaa käyttää arvonmäärittämisen apuna eri skenaarioita.

Skenaarioiden käyttäminen on hyödyllistä silloin kun yrityksen tulevaisuudelle voidaan luoda monia eri skenaarioita, joiden lopputulemat ovat hyvin erilaisia. Tässä kandidaatin työssä käytettiin case-esimerkkinä terveysteknologia-alan yritystä Icare Finland Oy:tä. Yritykselle määritettiin arvo käyttäen hyväksi kuutta eri arvonmäärittämismenetelmää skenaarioiden pohjalta. Eri arvonmäärittämismallit antoivat yritykselle hyvin vaihtelevia tuloksia. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että skenaariomallinnuksen käyttö ei varsinaisesti anna sijoittajalle etua, mutta auttaa avaamaan silmät eri vaihtoehtoisille tulevaisuuden poluille. Skenaariomallinnus ja pay-off malli yhdessä huomioivat tehokkaasti mahdollisen positiivisen ja negatiivisen lopputuleman arvonmäärittämisessä paremmin kuin perinteiset mallit.

ABSTRACT

Author: Ilari Iso-Mustajärvi

Title: Defining market potential using scenario modelling
Case: Icare eye pressure gauge

School: School of business and management

Degree programme: Business Administration, Strategic finance

Supervisor: Jyrki Savolainen

Keywords: Stock valuation, stocks, investing, scenarios

Health-technology and technology are stocks areas where investor`s expectations sometimes rise to levels that are not sensible. History has proved that from time to time, investors expectations detach from reality and fundamentals. This might lead to a situation where stocks are being bought for far too much compared to their fair value. To solve this problem, several models and theoretical frameworks have been built in order to calculate companies fair value. One of the most common valuation tools is discounted free cashflow. The method takes in consideration the investors required rate of return and cash provided by the business itself from its operations. It is not so common to use scenarios when valuating businesses.

Utilizing scenarios is useful when a certain company can have multiple different outcomes from its business activities. This bachelor`s thesis uses Icare Finland Oy as a case example. The company was valued using six different valuation methods while utilizing different scenarios. Different models gave the company variable results. As a conclusion it can be deduced that using scenario modeling investor cannot gain competitive advantage. But using scenarios can open the investors eyes to different outcomes. Scenario modeling and pay-off model used together effectively count for the possibility of positive and negative outcomes better than traditional models.

Sisälllys

1. JOHDANTO	1
1.1 Taustaa.....	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet.....	2
2. Tutkimus.....	3
2.1 Pääongelma.....	3
2.2 Alaongelma	3
2.3 Tutkimuksen rajaukset.....	4
2.4 Tutkimusmenetelmä ja aineisto	4
3. Miten liiketoiminnan potentiaali syntyy?	4
3.1 Miten potentiaali syntyy	4
3.2 Skenaarioajattelu analysointitekniikkana	5
4. Liiketoiminnan arvonmääritys	6
4.1 Arvonmääritysmallit.....	7
4.1.1 Kassavirtaperusteinen malli.....	7
4.1.2 Kasvuyhtiön yksinkertaistettu arvonmääritysmalli.....	10
4.1.3 Pay-off method	10
5. Case-esimerkki: Icare tuoteperhe	13
5.1 Revenio Group yrityksenä.....	13
5.2 Markkinaympäristö	14
5.3 Case-tutkimus	15
5.4 Yhtiön nykytilanne	15
5.5 Skenaariot	16
5.5.1 Heikko skenaario.....	17
5.5.2 Oletettu skenaario	18
5.5.3 Vahva skenaario.....	19
5.6 Tulos ja vertailu.....	20
6. Johtopäätökset.....	21

1. JOHDANTO

1.1 Taustaa

Terveysteknologia on sektori, jossa sijoittajien odotukset saattavat ajoittain nousta erittäin korkealle. Osakemarkkinoilla teknologia- ja lääkeyhtiöt jotka ”mullistavat” maailman uudella tuotteella tai innovaatiolla saavat sijoittajat välillä euforian partaalle. Tilanteeseen, jossa tunteet ohjaavat markkinoita enemmän kuin järki. Näin voidaan sanoa käyneen esimerkiksi vuoden 2000 teknokuplassa kun VA Linux systems Inc listautui pörssiin. Parhaimmillaan sijoittajat olivat valmiita maksamaan koko yhtiöstä 12,7 miljardia dollaria vaikka yhtiö oli kumulatiivisesti myynyt ohjelmistojaan vain 44 miljoonalla dollarilla ja teki tappiota. Joulukuuhun 2002 mennessä yhtiön osakekurssi oli 1,19 dollaria kun vain kolme vuotta ennemmin se oli ollut 239,5 dollaria (Graham 1973). Koronapandemian aikaan ei ollut tavatonta nähdä joidenkin yhtiöiden kurssien heiluvan hyvinkin voimakkaasti esimerkiksi rokotespekulaatioiden seurauksena. Useat sijoittajat hakevat korkeita tai mahdollisesti tasaisia, varmoja tuottoja sijoittamalla lääkeyhtiöihin ja terveysteknologiaan. Niiden defensiivisyyden ja toisaalta niiden tuottomahdollisuuksien vuoksi. Yksi läpimurto voi olla miljoonien, jopa miljardien arvoinen. Tuotteesta riippuen näitä läpimurtoja yleensä suojataan patenteilla, viranomaishyväksynnöillä, ohjelmistoilla, algoritmeilla ja tavaramerkeillä. Onnistunut suojaus voi mahdollistaa pitkäkestoisen monopolistisen aseman markkinoilla. Ei siis ihme, että sijoittajat ovat valmiita maksamaan näistä mahdollisuuksista huomattavan korkeaa hintaa.

Viimevuosien yksi kirkkaimmista tähdistä Helsingin pörssissä on ollut terveysteknologiayhtiö Revenio Group Oyj. 10 vuoden aikana yhtiön markkina-arvo on kasvanut noin 25 miljoonasta eurosta yli miljardiin euroon. Tämä vastaa noin 44 %:n vuosittaista tuottoa (Nasdaq nordic 2020). Kun vertaamme tätä OMX Helsinki 25 indeksin tuottoon, joka on viimeisen 10 vuoden ajalta on ollut vain 5,5 % (Nasdaq nordic 2020). Voimme todeta, että sijoitus on ollut yleistä markkinatuottoa huomattavasti kannattavampi. OMX Helsinki 25 sisältää 25 Helsingin pörssin vaihdetuinta osaketta.

Mennyt menestys ei kuitenkaan ole taakka tulevaisuuden tuottoista. Sijoittajat lähtökohtaisesti odottavat vahvasti tulostaan tai liikevaihtoaan kasvattavilta kasvuyhtiöiltä todella voimakasta kasvua, myös tulevaisuudessa. Esimerkiksi Revenio Grouping tämänhetkinen PE-luku, eli hinnan suhde tuottoon on melkein 100 mikä tarkoittaa, että ilman kasvua yhtiö tuottaa omistajilleen vain yhden prosentin tuottoa suhteessa markkina-arvoon vuositasolla, jos kasvua ei oteta huomioon. Sijoittajat perustelevat korkeaa hintaa suurilla tulevaisuuden odotuksilla, olettaen että historia toistaa itseään myös tulevaisuudessa. Siitäkin huolimatta, että tulevaisuus voi ja yleensä onkin moninainen ja kehitys on vain harvoin, jos koskaan lineaarista. Kasvuyhtiöiden arvostuksessa on hyvä ottaa huomioon myös tulevaisuuden tapahtumat, jotka ovat mahdollisia, vaikkakin epätodennäköisiä. Niin hyvässä kuin pahassa. Arvostuksen kohotessa on ymmärrettävä, että sijoituksesta maksettava hinta näyttelee merkittävää roolia sijoituksen kokonaistuottoa arvioitaessa. Legendaarisen sijoittaja Benjamin Grahamin sanoin: "The value of any investment is, and always must be, a function of the price you pay for it." (Graham 1973, 83) Sijoituksen mielekkyyden kannalta on aivan keskeistä, että sijoitukselle voidaan määrittää arvo, joka perustuu analysointiin ja loogiseen pohdintaan yrityksen tulevaisuuden kehityksestä niin kassavirran, liikevaihdon, velan, markkinaympäristön, johdon toimien sekä muiden vartenotettavien seikkojen osalta. Huolellisesti tehdyllä analyysillä sijoittajan on mahdollista välttää pahimmat sudenkuopat markkinoilla. Suurimpien tappioiden välttäminen saattaa johdattaa sijoittajan keskiarvoa parempiin tuottoihin.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tällä kandidaatintyöllä selvitetään, miten perinteistä kassavirta-analyysia ja skenaarioihin perustuvaa pay-off menetelmää (Collan 2012) voidaan yhdessä implementoida nopeasti kasvavan terveysteknologia-alan yrityksen arvonmäärittämiseen ja miten näitä malleja voidaan harjoittaa käytännössä. Pay-off menetelmällä voidaan arvioida esimerkiksi sijoituksen tuottopotentiaalia käyttämällä eri skenaarioita. Tutkimukseni tulokset havainnollistavat yrityksen oletetun kasvun ja katetuoton hiipumisen tai kasvamisen vaikutuksen nykyarvoon. Tutkimuksessa hyödynnetään skenaario ja pay-off mallinnusta ja niiden avulla tehtävää tuotto-odotusta.

Näiden ominaisuuksien huomioon ottaminen mahdollistaa sijoittajalle eri vaihtoehtoisten tulevaisuuksien mukaan ottamisen lopulliseen arvonmääritykseen, yhden oletetun tulevaisuuden sijasta. Tuloksia ja menetelmiä voidaan soveltaa osaltaan muiden nopeasti kasvavien yhtiöiden arvonmääritykseen. Lopputuloksena työni tuottaa havainnollistavan case-esimerkin, kuinka liiketoiminnan tulevaisuuden kehitystä voidaan analysoida ja arvioida.

2. Tutkimus

Yrityksiltä, joilta odotetaan yhä jatkuvaa vahvaa kasvua ja siten myös tulosta on olemassa yleensä yksi odotettu markkinaodotus, siitä miten yrityksen tulevaisuus näyttäytyy. Todellisuus voi kuitenkin olla huomattavasti parempi tai huonompi kuin mitä yleinen odotus on. Tämä epävarmuus tulisi paremmin tiedostaa ja huomioida tulevaisuuden eri lopputulemat. Ne voidaan tuoda arvonmäärityksessä esiin käyttämällä eri skenaarioita. Analyttikoiden raportit ja yritysten omat arviot ovat yleensä kiinteitä prosentuaalisia lukuja, jotka olettavat kehityksen olevan lineaarista. Niissä vain harvoin tuodaan esille vaihtoehtoisia lopputulemia. Tämän puutteellisuuden vuoksi tässä tutkimuksessa keskitytään arvioimaan, onko arvonmäärityksen luotettavuutta ja siten tarkkuutta mahdollista parantaa käyttämällä eri skenaarioita. Mitä luotettavamman arvonmäärityksen sijoittaja voi tehdä, sitä vähemmän riskiä hänen tarvitsee sietää.

2.1 Pääongelma

Kuinka määrittää kasvavan terveysteknologiayhtiön kassavirtojen nykyarvo skenaariomallinnuksen avulla?

2.2 Alaongelma

Kuinka sijoittaja voi hyödyntää skenaariomallinnusta?

2.3 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksessa keskitytään löytämään nopeasti kasvavan liiketoiminnan tai yrityksen nykyarvo käyttämällä hyväksi eri skenaarioita ja arvioita tulevaisuuden kassavirroista. Tutkimus ei ota sinänsä kantaa siihen mikä on kullekin sijoittajalle oikea hinta, sillä se vahvasti riippuu sijoittajan omasta tuottovaatimuksesta. Tutkimuksessa ei käytetä eikä oteta kantaan osakekurssien liikkeiden perusteella tehtäviin sijoituksiin, kuten tekniseen analyysiin. Pelkästään osakekurssin seuraaminen ja niin sanotusti halvalla ostaminen ja kalliilla myyminen on lähinnä spekulointia, johon ei tässä tutkimuksessa perehdytä. Näkökanta tutkimukseen on fundamentteihin pohjautuva. Tutkimus tarjoaa lisäarvoa esimerkiksi pääomasijoittajalle, joka haluaa ostaa yrityksen kokonaan eikä ole niinkään kiinnostunut sen markkina-arvon vaihtelusta, vaan todellisesta kyvystä generoida kassavirtaa omistajilleen.

2.4 Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Tutkimusmenetelmä on kvalitatiivinen, jossa on myös kvantitatiivisia elementtejä. Aineistona teorian määrittämiseen käytetään alan kirjallisuutta, tieteellisiä artikkeleita ja teorioita. Oleellisia kvantitatiivisia aineistoja case-esimerkissä ovat; case yhtiön tuottamat raportit, yrityksestä tehdyt analyysit ja silmäsairauksien seulontaan liittyvät aineistot.

3. Miten liiketoiminnan potentiaali syntyy?

3.1 Miten potentiaali syntyy

Potentiaali käsitteenä kuvaa, jonkun tai jonkin kykyä kehittyä, saavuttaa tai menestyä. Potentiaalın saavuttaminen on mahdollista, vain silloin kun tietyt ehdot täyttyvät. Potentiaali on mahdollista saavuttaa, mutta sitä ei kuitenkaan ole vielä saavutettu (Cambridge 2020). Potentiaalia käsitteenä käytetään yleensä, jonkin muun käsitteen kanssa. Kuten akateeminen potentiaali tai markkinapotentiaali. Markkinapotentiaali voidaan ajatella tilana, jossa kaikki myyjät myyvät maksimaalisen määrän tuotetta, tietyllä määritellyllä markkinalla, tietyntä määriteltynä aikana.

Myyntipotentiali puolestaan indikoi tietyn yrityksen tietyn tuotteen maksimaalisen myynnin. Kun yritys tietää markkinapotentiaalin ja oman myyntinsä sekä myyntipotentialin voi se määrittää omaa sen hetkistä markkina osuuttaan ja potentialista osuuttaan. (William E. COX 1977)

3.2 Skenaarioajattelu analysointitekniikkana

Yleinen käsitys on, että tulevaisuus voidaan kuvitella kohtuullisen varmalla tarkkuudella. Yritykset pyrkivät ennustamaan tuotteiden kysyntää, sillä se auttaa niitä kohdentamaan resurssit optimaalisella tavalla. Kysyntää ennustetaan esimerkiksi haastattelemalla tuotteen myyjiä tai ennustamalla tulevaisuuden kysyntää menneen kysynnän perusteella. Tällöin oletetaan, että kysyntä on ajan suhteen säännönmukaista. Kausaalimalleissa pyritään ennustamaan kysyntää tarkastelemalla ulkopuolisia tekijöitä. (Hiltunen 2012, 48)

Tosiasiasa jopa lyhyen aikavälin tulevaisuuden ennakointi on haastavaa. Se on haastavaa, koska vaikka uskomme kehityksen olevan lineaarista, se ei juuri koskaan ole sitä. Kehitys on yleensä epälineaarista. Koska esimerkiksi poliittiset, sosiaaliset ja taloudelliset systeemit ovat komplekseja mukautuvia systeemejä. (Complex Adaptive Systems = CAS) Ne hakevat koko ajan paikkaansa ja mukautuvat pieniinkin muutoksiin (Harris, Zeisler 2002, 21). On kuitenkin joitain poikkeuksia, joiden tapahtuminen voidaan ennustaa suurella todennäköisyydellä. Kuten luonnonkatastrofit tai 50-vuotiaiden ihmisten määrä Suomessa 10 vuoden päästä.

Skenaariot ovat olennainen osa tulevaisuuden tutkimista. Niiden avulla voidaan esittää vaihtoehtoisia tulevaisuuden tapahtumia. Goodwin ja Wright (2010) toteavat että skenaariot eivät ole ennustuksia, vaan ne piirtävät kuvan mahdollisista tulevaisuuksista. Skenaariot keskittyvät varmoihin ja epävarmoihin tapahtumiin. Erityisen haastavia ennustettavia ovat harvinaiset "high-impact" tapahtumat, joiden todennäköisyyttä pidetään yleensä 0:na. Negatiivisiin "high-impact"-tilanteisiin tulisi varautua esimerkiksi vakuutuksilla ja ylimääräisillä rahavarannoilla. Yllättävillä tapahtumilla voi olla myös positiivinen vaikutus. (Goodwin, Wright 2010)

Erilaisten ennusteiden tekijöiden tulisi Harrisin ja Zeislerin (2002) mukaan pyrkiä havaitsemaan pieniä muutoksia, joilla voi olla suuri vaikutus. Näitä heikkoja signaaleja on vaikea havaita, koska nykyiset arviointitekniikat tukevat vain vahvojen signaaleiden löytymistä. Jälkikäteen on helppo huomata mitä olivat heikot signaalit. Hiltunen (2012, 114) kutsuu heikkoja signaaleja tulevaisuusmerkeiksi, ja kertoo että heikot signaalit usein sotivat omia ajatuksiamme vastaan. Oikeiden signaalien tunnistaminen voi auttaa yritystä löytämään uuden liiketoiminta-alueen.

Pay-off menetelmän avulla eri skenaarioita voidaan esimerkiksi yrityksen tuottaman kassavirran suhteen tutkia numeerisesti. Skenaarioiden luominen on oleellinen ja irrottamaton osa pay-off mallia. Tulevaisuuden tapahtumat vaikuttavat yritysten toimintaan ja siten myös niiden taloudelliseen tulokseen. (Collan 2012)

4. Liiketoiminnan arvonmääritys

Yrityksen liiketoimintaa arvotetaan sen nykyhetken taloudellisten lukujen perusteella, mutta myös sen tulevaisuuden odotuksien pohjalta. Yritysten todellisen arvon määrittäminen on tärkeää niin sijoittajille, vieraan pääoman rahoittajille, verottajalle kuin yrityksen johdolle. (Kallunki, Niemelä 2007). Luotettava arvonmääritys antaa sijoittajalle mahdollisuuden, joko ostaa tai myydä osakkeita tai koko yrityksen houkuttelevaan hintaan. Kasvuyhtiöiden oikean arvostustason määrittelemine ei ole helppoa. Perinteiset arvonmäärityksessä käytettävät mittarit, kuten hinnan suhde tuottoon tai hinnan suhde tasearvoon eivät välttämättä anna sijoittajalle selkeää kuvaa yhtiöstä. Kasvuyhtiöiden arvostuksessa on otettava huomioon tulokasvu ja sen vaikutus tulevaisuuden tuottoihin. (Peters 1991, 49)

4.1 Arvonmääritysmallit

Yrityksen arvonmääritykseen on käytettävissä hyvin paljon erilaisia malleja, kaavoja ja lukuja. Yrityksen arvonmääritykseen oleellisesti vaikuttaa luokitellaanko yritys kasvu- vai arvoyhtiöksi. Arvoyhtiöiksi yleensä mielletään yritykset, joilla on alhainen P/E ja P/B luku, kun vastaavasti kasvuyhtiöillä vastaavat luvut voivat olla huomattavasti korkeammat (Schiessl 2015, 1). Kasvuyhtiön arvostuksen pitääkin olla korkeampi, sillä se kasvattaa tulostaan arvoyhtiötä nopeammin (Peters 1991, 49).

Yritykselle ei voi löytää yhtä absoluuttisesti oikeaa arvoa, sillä yrityksen arvo riippuu paljolti sijoittajan omista preferensseistä ja tulevaisuuden arvioista. Jokaisella sijoittajalla on myös oma tuottovaatimus. Mitä alhaisempi tuo vaatimus on, sitä suuremmalla hinnalla sijoittaja on kiinnostunut yritystä ostamaan ja toisinpäin. Yrityksen arvoon vaikuttaa myös talouden kokonaistilanne, toimiala ja yleinen sijoittajien tunnelma. Vapaaseen kassavirtaan perustuvia malleja on useita ja viime vuosina niiden eri applikaatiot ovat yleistyneet (Shrieves, Wachowicz 2001, 33). Arvonmääritysmallit ovat sijoittajalle erinomaisia työkaluja. Niiden avulla voidaan selvittää, millainen yrityksen tulevaisuus täytyy olla, jotta nykyistä hintaa voidaan pitää kohtuullisena. Malleilla voidaan ottaa huomioon myös korko- ja tulostason vaihtelun vaikutus osakkeen tai yrityksen hintaan. (Kallunki, Kytönen 2007, 124) Arvon laskeminen käyttäen hyväksi vapaan kassavirran mallia on malli, jonka kanssa on vaikea kiistellä. Yritys ei kuitenkaan voi tuottaa omistajilleen enempää, kuin mitä sen liiketoiminta pystyy itsessään tuottamaan pitkällä aikavälillä.

4.1.1 Kassavirtaperusteinen malli

Kassavirtaperusteisessa arvonmääritysmallissa käytetään arvonmäärityksen pohjana ainoastaan kassaan- ja kassasta maksuja. Tällöin malliin ei vaikuta esimerkiksi poistojen jaksottaminen, myyntisaatavien määrä tai tilinpäätöksen harkinnanvaraisuudet. (Kallunki, Niemelä 2020) Kassavirta perusteinen arvonmääritysmalli on nykyarvomalli eli se huomioi rahan aika-arvon. Missä tulevaisuuden oletetut rahavirrat siirretään nykyhetkeen. Raha tässä hetkessä on arvokkaampaa, kuin raha tulevaisuudessa. Tulevaisuuden epävarmuus ja rahan sijoitusmahdollisuus ovat rahan aika-arvoon vaikuttavimmat syyt.

Raha, joka on käytettävissä, voidaan tänään sijoittaa tuottavasti, kun taas raha jonka saa vasta tulevaisuudessa on epävarmempaa. Tästä syystä siitä on saatava suurempi korvaus. (Kinnunen, Leppiniemi, Martikainen, Virtanen 2000) Yleisesti kassavirtaperusteiset mallit ovat yleensä niin sanottuja nykyarvomalleja. (Kallunki, Niemelä 2020). Kassavirtapohjaiset arvonmäärittämissmallit perustuvat siihen, että pelkkä tuloslaskelma saatava voitto ei kerro kaikkea yrityksen kyvystä luoda voittoa. Pitäisi myös huomioida raha, joka on käytetty näiden voittojen saavuttamiseen. (Vishwanath 2009, 10.1)

Kassavirtapohjaisessa arvonmäärittämissmallissa tulee arvioida yrityksen vapaat kassavirrat halutulta sijoitusaikaväliltä. Vapaan kassavirran laskemisen pääperiaate on selvittää yrityksen kassaan tullut todellinen rahavirta. Vapaan kassavirran laskeminen on tarkoituksenmukaista aloittaa liikevoitto riviltä. Liikevoittoon lisätään mahdolliset osingot tai muut vastaavat tuotot osakkuusyhtiöistä. Liikevoitosta vähennetään operatiiviset verot ja huomioidaan rahoitustuottojen- ja kulujen vaikutus. Näiden jälkeen saadaan operatiivinen kassavirta. Operatiivinen kassavirta kertoo tuloksen poistojen kanssa. Kun operatiiviseen kassavirtaan lisätään poistot, saadaan bruttokassavirta. Poistot lisätään operatiiviseen kassavirtaan, koska poistot ovat vain laskennallisia, eikä niillä ole vaikutusta kassaan. Vapaa operatiivinen kassavirta saadaan, kun bruttokassavirrasta vähennetään bruttoinvestoinnit ja muutokset käyttöpääomassa. Vapaa kassavirta yritykselle saadaan lopulta selville, kun lisätään tai vähennetään muut erät operatiivisesta kassavirrasta. (Kallunki, Niemelä 2007, 112) (Liite 1)

Oman pääoman tuottovaatimuksella tarkoitetaan sitä tuottoa, jonka oman pääoman ehtoiset sijoittajat vaativat sijoitukseltaan. Oman pääoman tuottovaatimus on synonyymi pääoman kustannukselle. Sijoittajan näkökulmasta kysymys on tuottovaatimuksesta ja yrityksen näkökulmasta kustannuksesta (Kallunki, Niemelä 2007). Tämä vaadittu tuotto on suurempi kuin vieraan pääoman tuottovaatimus, sillä oman pääoman ehtoinen sijoitus on riskisempi kuin vieraan pääoman ehtoinen sijoitus. Oman pääoman ehtoisen sijoittajien tuottovaatimus on yleensä vähintään markkinoiden yleinen tuotto odotus ja suurempi kuin riskitön korkosijoitus. Pääoman kustannuksen voi määrittellä Capital asset pricing modeling (CAPM) avulla (kaava 1). CAPM-malli on sijoitushyödykkeiden hinnoittelumalli. Mallin keskeinen havainto on, että sijoituksessa on kahdenlaista riskiä. Systemaattista riskiä eli markkinariskiä ja epäsystemaattista riskiä eli yksittäisen sijoituskohteen riskiä. (Kallunki, Niemelä 2007, 126)

Pääoman kustannuksen selvittämiseksi tulee tietää riskitön korko, eli käytännössä pankista saatava korko tai valtion lainan korko. Jokaisella pörssiin listatulla osakkeella on oma beeta kerroin, joka kertoo osakekurssin volatilitteetista. Kertoimet, jotka ovat yli 1 tarkoittavat että osakekurssi liikkuu ylös ja alaspäin voimakkaammin kuin markkina keskimäärin. Kertoimen ollessa alle 1 liikkuu se yleistä markkinaa loivemmin, eli on riskittömämpi. Kerroin 1 tarkoittaa että riski kulkee yleisen markkinan mukana. Markkinaportfolion yleinen tuotto ER_m vastaa markkinoiden yleistä tuotto odotusta. (Kallunki, Kytönen 2007, 127)

$$E(R_1) = R_f + B_1(ER_m - R_f) \quad (1)$$

$E(R_1)$ = odotettu tuotto

R_f = riskitön korko eli riskitön tuotto

B_1 = sijoituskohteen i beeta kerroin eli volatilitteetti

ER_m = markkinaportfolion odotettu tuotto

Yrityksen oman pääoman nykyarvo saadaan, kun diskontataan tulevaisuuden kassavirrat nykyhetkeen. (Kaava 2) Jokaisen vuoden vapaa kassavirta jaetaan oman pääoman kustannuksella. Nimittäjänä käytetään vain oman pääoman tuottovaatimusta, sillä maksetut korot ja siten vieraan pääoman kustannus on jo huomioitu vapaassa kassavirrassa. (Kallunki, Niemelä 2007, 111)

$$\text{Yrityksen nykyarvo} = \frac{KV_1}{1+OPK_1} + \frac{KV_2}{1+(OPK_2)^2} + \frac{KV_3}{1+(OPK_3)^3} + \frac{KV_4}{1+(OPK_4)^4} + \frac{KV_5}{1+(OPK_5)^5} \dots \quad (2)$$

KV = Vapaa kassavirta

OPK = Oman pääoman kustannus / sijoittajien tuottovaatimus

4.1.2 Kasvuyhtiön yksinkertaistettu arvonmäärittäysmalli

Kaavassa 3 esitetty Benjamin Grahamin yksinkertaistettu kasvuyhtiön arvonmäärittäysmalli väittää pääsevän lähelle monimutkaisempia arvonmäärittäysmalleja. Mallissa vuosittainen tuloskasvu arvioidaan seuraaville 7-10 vuodelle. Sitä voidaan käyttää myös käänteisesti arvioimaan millaista kasvua markkinat sijoitukselta odottavat. Malli on logiikaltaan konservatiivinen ja jo itsessään jättää sijoittajalle turvamarginaalin, eli pyrkii ohjaamaan sijoittajaa siten että hän ei maksa osakkeistaan liikaa, vaan mieluummin hinnan, joka on osakkeen käypää arvoa pienempi. (Graham 1973, 295)

$$A = T x (8,5 + 2 x K) \quad (3)$$

A = yrityksen arvo

T = nykyinen tulos

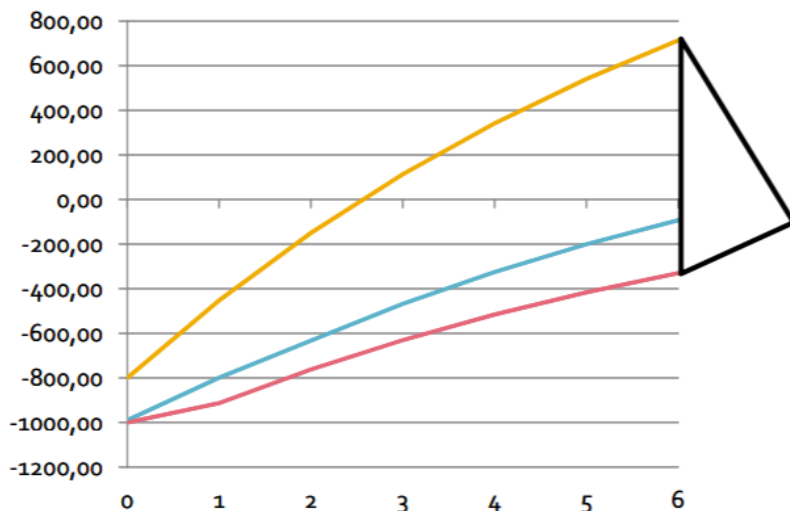
K = odotettu vuosittainen kasvu seuraavaksi 7-10:ksi vuodeksi

4.1.3 Pay-off method

Pay-off metodi on Michael Collanin (2012) kehittämä analysointimenetelmä, joka perustuu nykyarvon määrittämiseen käyttäen eri skenaarioita. Yleensä pohjautuen kassavirtaan perustuviin lukuihin. Metodin tarkoituksena on luoda 3-4 kassavirta skenaariota, jotka voivat olla arvioita parhaasta lopputuloksesta, huonoimmasta lopputuloksesta ja parhaasta arviosta. Metodi sopii hyvin uusien innovaatioiden, kuten patenttien potentiaalinen arvioimiseen.

Sitä voidaan käyttää myös erilaisten fuusioiden, suurten teollisten investointien ja synergioiden arviointiin. Se on hyödyllinen työkalu arvioitaessa investointeja, joiden tulevaisuuteen liittyy suurta epävarmuutta tai sijoituksen tuotto-odotus on hyvin volatiili.

CUMULATIVE NET PRESENT CASH-FLOW SCENARIOS FOR THE ASSET



Kuva 1 Skenaarioiden diskontatut kumulatiiviset kassavirrat (Collan 2012)

Pay-off metodi kuvataan kolmion muotoisella pay-off mallilla, joka johdetaan graafisesta kumulatiivisesti kasvavasta kuvaajasta, jossa on esitetty sijoituksen arvoksi kolme eri vaihtoehtoa (kuva 1). Kolmion korkein piste asetetaan parhaimman arvauksen kohdalle (kuva 2). Eri lopputulemat luovat pohjan kolmiolle, jota apuna käyttäen voidaan johtaa investoinnille tai sijoitukselle todellinen option arvo, mahdollinen keskiarvo, ja todennäköisyys sijoituksen onnistumiselle. Onnistumisella tarkoitetaan, että sijoitus tuottaa voittoa. Eli se ei ole tappiollinen. Mahdollinen keskiarvo (possibilistic mean) ei ole matemaattisesti tarkka arvo, sillä se perustuu moniin mahdollisiin lopputulemiin. Vertaamalla mahdollista keskiarvoa parhaimpaan arvaukseen voidaan paremmin ymmärtää sijoituksen mahdollista tuottoa.

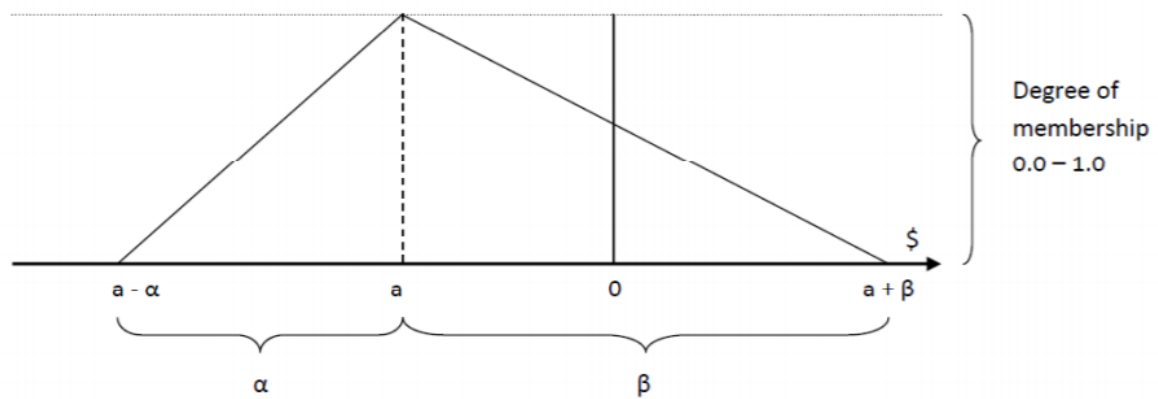
Mahdollinen keskiarvo lasketaan

$$E(A) = a + \frac{\beta - \alpha}{6} \quad (4)$$

a = oletettu tuotto tai "paras arvaus"

β = parhaimman arvauksen ja parhaimman skenaarion välinen erotus

α = parhaimman arvauksen ja heikoimman skenaarion välinen erotus



Kuva 2 Eri lopputulemat esitettynä horisontaalisesti (Collan 2012)

5. Case-esimerkki: Icare tuoteperhe

Edellä käytyjen teoreettisten mallien avulla tarkasteltiin Icare tuoteperheen potentiaalia eli tämän hetken tulevaisuuden kassavirtojen nykyarvoa selvittämällä kuinka paljon mittareita ja antureita yhtiö voi myydä 10 seuraavan vuoden aikana. Näiden määrien arvioimiseen yhdisteltiin tietoja seikoista, jotka vaikuttavat mittareiden ja anturien kysyntään. Myynnille määriteltiin skenaariot, joiden pohjalta tehtiin arvio oletetusta laitemyynnistä. Lopullinen arvonmääritys skenaarioille tehdään käyttämällä kassavirtapohjaista arvonmääritys mallia. Tutkimuksen onnistumiseen ei vaikuta yhtiön markkina-arvon vaihtelu. Tutkimuksen on tarkoitus pysyä relevanttina osakekurssin heilahteluista huolimatta, ja keskittyä siihen, kuinka yrityksen arvonluonti potentiaalia voidaan arvioida, millaisia työkaluja ja teoreettisia malleja siihen on käytettävissä. Lopullisena tuotteena tämä osio tuottaa havainnollistavan esimerkin Icare-tuoteperheen markkinapotentiaalista.

5.1 Revenio Group yrityksenä

Revenio Group on terveysteknologia-alan yritys, joka keskittyy silmäsairauksien seulontaan ja diagnostiin. Se tarjoaa kaikki glaukooman seulontaan ja hoitoon tarvittavat laitteet. Näiden lisäksi yhtiön tuotteita käytetään diabeettisen retinopatian ja silmänpohjan rappeuman hoitoon ja tunnistamiseen (Inderes 2020). Yhtiö on listattu Helsingin pörssiin. Vuonna 2019 yhtiön liikevaihto oli 49,5 miljoonaa euroa. Liiketulos oli 12,6 miljoonaa euroa. Yhtiö on maksanut viimevuosina maltillista kasvavaa osinkoa osakkeenomistajilleen. Vuonna 2019 yhtiö osti italialaisen CenterVue yhtiön. CenterVue valmistaa silmänpohjankuvantamiseen käytettäviä kameroita. Yrityskaupalla Revenio Group pyrkii hakemaan synergiaetuja ja tarjoamaan asiakkailleen mahdollisimman kattavan tuoteportfolion. Keskeisimmiksi markkina-ajureiksi yhtiö mainitsee; väestön kasvun, väestön ikääntymisen, eriarvoistumisen, kroonisten sairauksien yleistymisen ja infrastruktuurien kykenemättömyyden hoitaa tarvittavia potilasmääriä. Näihin haasteisiin yhtiö pyrkii vastaamaan maailman huippua edustavilla tuotteilla. (Revenio Group 2020) Yhtiön liikevaihto koostuu eri tuotteiden ja ohjelmistojen mynnistä. Yhtiön tärkeimmät tuotteet ovat; Icare silmänpainemittari ja Centervue silmänpohjankuvantamislaitteet.

Yhtiöllä on kehitysasteella olevia tuotteita astman diagnosoiminnin ja ihosyövän kuvantamisen sektoreilla. Mutta nämä ovat erittäin pieniä osia yhtiön tulevaisuuden potentiaalista, eivätkä tuota tällä hetkellä merkittävää liikevaihtoa.

Yhtiön tärkein tuote ja viime vuosien menestykseen johtanut tekijä on Icare silmänpainemittari. Icare silmänpainemittarit perustuvat rebound-teknologiaan, jossa silmänpaine mitataan ejektoimalla pieni anturi potilaan silmään ja mittaamalla sen kimmoisuus silmän pinnasta. Tapahtuman jälkeen saadaan määriteltyä silmänpaine. Mittausanturit ovat kertakäyttöisiä. Silmänpainemittarin toiminta perustuu suomalaisen Antti Kontiolan kehittämään teknologiaan (yrittäjät 2014).

5.2 Markkinaympäristö

Silmänpainemittareita käytetään glaukooman seulontaan, diagnosoimiseksi osana. Glaukooma, joka tunnetaan myös silmänpainetautina aiheuttaa eniten sokeutumista maailmassa. Glaukooma voi olla krooninen tai akuutti. Sen maailmanlaajuinen esiintyvyys on noin 3,5 % yli 40-vuotiaiden keskuudessa. Glaukooma on kivuton sairaus eikä potilas yleensä edes huomaa sairastavansa sitä. Vuonna 2010 maailmassa oli 2,1 miljoonaa ihmistä, jotka olivat sokeutuneet glaukooman seurauksena. Vuonna 2013 noin 64 miljoonaa 40-80 vuotiasta ihmistä oli altistunut glaukoomalle. Pääasiallisesti glaukoomaan sairastumisen riskisyys kasvaa iän myötä. Etninen alkuperä, perinnölliset tekijät ja likinäköisyys vaikuttavat taudin esiintymiseen. Noin 50-90 % potilaista, joilla on glaukooma jäävät diagnosoimatta. Vaikkakin tietyissä maanosissa koko väestön kattava seulonta voisi olla yksi mahdollisuus. Pidetään sitä kuitenkin liian kalliina ottaen huomioon suhteellisen vähäisen esiintyvyyden ja sen että yhdellä silmänpaineen mittauksella on alhainen mahdollisuus löytää glaukooma potilas. Tonometrialla on siitä huolimatta oleellinen osa glaukooma potilaiden tunnistamisessa. (Jonas, Aung, Bourne, Bron, Ritch, Panda-Jonas 2017, 2183)

5.3 Case-tutkimus

Tässä tutkimuksessa keskitytään ainoastaan Revenio Group Oy:n yhden tuoteperheen markkinapotentiaalin analysointiin (Icare). Revenio Groupilla on muitakin tulolähteitä, kuten CenterVue silmänpohjankuvantamislaitteet. Icare-tuoteperhe on valittu tutkimuksen kohteeksi, koska sen teknologia on hyvin suojattu ja se on kiistatta ollut yhtiön menestyksen syy viimeisten 10 vuoden aikana. Tutkimuksessa ei vertailla kilpailijoiden keskinäisiä eroja, vaan pyritään katsomaan tutkimuksen kohteena olevan yrityksen pitkän aikavälin trendejä ja niiden pohjalta tehdään arvioita tulevasta kehityksestä.

5.4 Yhtiön nykytilanne

Osakeanalyysjä tekevä Inderes arvioi, että vuonna 2019 yhtiö myi IC tuotesarjan ammattikäyttöön tarkoitettuja mittareita, noin 20 miljoonalla eurolla. Tämä vastaa noin 6500 laitteen myyntiä vuositasolla. Laitteiden keskihinta on noin 3-3,5 tuhatta euroa. Kotikäyttöön tarkoitettujen Icare Home mittareiden myynnin estimoidaan olevan noin 2 miljoonaa euroa. Kertakäyttöisiä antureita yhtiö myi vuonna 2019 noin 10 miljoonalla eurolla. Laitekannan kasvaessa myös anturien kysynnän tulisi kasvaa ylöspäin. Mittareiden määrän kasvaessa on mahdollista, että käytetyille mittareille muodostuisi jonkinlaiset jälkimarkkinat, mutta tämän toteutuminen ainakaan laajassa mittakaavassa tuskin tulee tapahtumaan saatiikka olemaan merkittävä tekijä arvonmäärittämisessä. Silmälääkärit jättävät laitteet varalla ja kuluttajien keskuudessa varsinaisille laitteille kysyntää ei juurikaan ole. Yhtiön tuotteilla on kaikilla vahva bruttokate profiili. Katetuotto on laitteilla noin 60-80 % myyntihinnasta. Silmänpaineen mittaukseen käytettäviä laitteita on vertailtu useissa julkaisuissa, eikä tällä hetkellä näköpiirissä ole silmänpaineen mittaukseen odotettavissa käänteentekevää tekniikkaa, joka tekisi jo alalle muurautuneet tekijät hyödyttömiksi (van der Jagt, L H, Jansonius 2005).

5.5 Skenaariot

Tässä osiossa luodaan kolme skenaariota, joiden pohjalta tehdään johtopäätöksiä sijoituksen houkuttelevuudesta. Skenaariot ovat; heikko, oletettu ja vahva skenaario. Skenaarioiden tapahtumisen todennäköisyydet ovat arvioita tulevaisuuden kehityksestä. Todennäköisyydet lasketaan käyttäen pay-off metodia ja aritmeettista keskiarvoa. Skenaarioiden muuttujina käytetään kolmen päätuotteen; IC-silmänpainemittarin myyntiä, Icare Home-silmänpainemittarin myyntiä, anturimyyntiä, sekä näiden kolmen tuotteen katetuottoa ja myynnin kehitystä. Oman pääoman tuottovaatimus lasketaan CAPM-mallin avulla. Jokaisessa skenaariossa on oletettu yhtiön myynnin kasvavan kaikilla osa-alueilla. Seisahtunut myynti tulevaisuudessa johtaisi sijoittajien kannalta varsin epätyytyttävään lopputulokseen. Myynnin lasku on hyvin epätodennäköistä.

Laskenta on tehty Microsoft Excel ohjelmalla. 10 vuoden kassavirrat on jaoteltu kahteen viiden vuoden osioon, jotta voimme mahdollistaa eri skenaarioiden vaikutuksen kassavirta malliin. Excel taulukossa muuttujat ovat: oman pääoman tuottovaatimus, laitemyynti, laitemyynnin kasvu ja katetuotto (IC, Home, Anturi) vuosina 2020-2024 ja 2025-2029. Taulukkoon on eritelty jokaisen vuoden tuotekohtaiset myynnit tuloksineen, ja arvio operatiivisesta kassavirrasta.

Oman pääoman tuottovaatimuksena käytetään alle lasketun CAPM-mallin antamaan tuottovaatimusta. Riskitön tuotto on 0 % yleisen korkotason alhaisuuden vuoksi. Markkinatuotto OMX Helsinki 25 10 vuoden vuosittainen tuotto 5,5 %. Revenio Grouping Beta kerroin 1,17 (Yahoo Finance 2020). CAPM-mallista saamme pääoman tuottovaatimukseksi 6,4 %. Tätä lukua käytämme kaikissa skenaarioissa oman pääoman tuottovaatimuksena.

$$E(R_1) = R_f + B_1(ER_m - R_f) = 0 + 1,17(5,5 - 0) = 6,4$$

5.5.1 Heikko skenaario

Heikoksi skenaarioksi oletetaan tilanne, jossa yhtiö pystyy kasvattamaan laitemyyntiään vuosina 2020-2024 vuositasona 5 prosenttia, katteiden jäädessä analyysitalojen arvioita alemmaksi esimerkiksi kiristyvän kilpailuasetelman takia. Tulevaisuudessa yhtiön brändi ja tuotepenetraatio ei riitä ylläpitämään jo hyviä katetuottoja vaan yhtiön on pakko laskea hintojaan pärjätäkseen kilpailussa. Vuosina 2025-2029 odotetaan tilanteen pysyvän kohtuullisen samankaltaisena, kuin edelliset viisi vuotta. Suuremman toimijan tulo markkinoille vastaavalla tuotteella on mahdollista. Heikossa skenaariossa yhtiön 10 vuoden diskontattu kassavirta 6,4 % oman pääoman tuotto-odotuksella laskettuna on 190 miljoonaa euroa.

Icare tuoteperheen markkinapotentiaali		2020-2024			2025-230							
muuttujat	2019 taso(arvio)	kate %	kasvu %	kate %	kasvu %			2020	2021	2022	2023	2024
Icare IC tuotemyynti	20000000	0,8	1,05	0,6	1,05	IC myynti		21000000	22050000	23152500	24310125	25525631
Icare Home myynti	2000000	0,7	1,28	0,6	1,28	Home myynti		2560000	3276800	4194304	5368709,1	6871947,7
Anturimyynti	10000000	0,6	1,12	0,6	1,12	Anturimyynti		11200000	12544000	14049280	15735194	17623417
muuttuja						yhteensä		34760000	37870800	41396084	45414028	50020996
						kate IC		16800000	17640000	18522000	19448100	20420505
OPO vaatimus	1,064					kate Home		1792000	2293760	2936012,8	3758096,4	4810363,4
muut kulut	0,05					Kate Anturi		6720000	7526400	8429568	9441116	10574050
vero	0,2					kassavirta		25312000	27460160	29887581	32647313	35804918
Yhteenveto						muut kulut		1265600	1373008	1494379	1632365,6	1790246
10 v. Kassavirta.disk.	190 860 329 €					vero		4809280	5217430,4	5678640,4	6202989	6802935
						Op. Kassavirta		19237120	20869721,6	22714561	24811958	27211738
						vuosi		1	2	3	4	5
						diskontattu		18080000	18434586	18857298	19359517	19954835
								2025	2026	2027	2028	2029
						IC myynti		26801913	28142008	29549109	31026564	32577893
						Home myynti		8796093	11258999	14411519	18446744	23611832
						Anturimyynti		19738227	22106814,1	24759632	27730788	31058482
						yhteensä		55336233	61507822	68720259	77204096	87248207
						kate IC		16081148	16885205	17729465	18615939	19546736
						kate Home		5277656	6755399	8646911	11068046	14167099
						Kate Anturi		11842936	13264088	14855779	16638473	18635089
						kassavirta		33201740	36904693	41232156	46322458	52348924
						muut kulut		1660087	1845235	2061607,8	2316122,9	2617446,2
						vero		6308331	7011892	7834109,6	8801266,9	9946295,6
						Op. Kassavirta		25233322	28047567	31336438	35205068	39785182
						vuosi		6	7	8	9	10
						diskontattu		17391004	18167860,8	19077287	20143296	21394644

Kuva 3 Heikko skenaario

5.5.2 Oletettu skenaario

Oletetussa skenaariossa arvioidaan seuraavan viiden vuoden myynnin kasvun noudattelevan viimeisen kolmen vuoden keskimääräistä kasvua perustuen Inderesin (2019) arvioihin. Peruslaitemyynnin eli IC-tuotteiden myynnin kasvu on ollut vuosina 2016-2018 keskimäärin 10 % vuodessa. Home tuotteen myynnin kasvuksi arvioidaan 56 %. Anturimyynnin kasvuksi 24 % (Kuva 3). Viiden vuoden jälkeen arvioidaan, että kasvu laskee puoleen vuoden 2020-2024 lukemista. Oletetussa skenaariossa yhtiön 10 vuoden diskontattu kassavirta 6,4 % oman pääoman tuotto-odotuksella laskettuna on 306 miljoonaa euroa.

Icare tuoteperheen markkinapotentiaali		2020-2024		2025-230							
muuttujat	2019 taso(arvio)	kate %	kasvu %	kate %	kasvu %		2020	2021	2022	2023	2024
Icare IC tuotemyynti	20000000	0,8	1,1	0,7	1,05	IC myynti	22000000	24200000	26620000	29282000	32210200
Icare Home myynti	2000000	0,7	1,56	0,7	1,28	Home myynti	3120000	4867200	7592832	11844818	18477916
Anturimyynti	10000000	0,6	1,24	0,6	1,12	Anturimyynti	12400000	15376000	19066240	23642138	29316251
muuttuja						yhteensä	37520000	44443200	53279072	64768956	80004367
						kate IC	17600000	19360000	21296000	23425600	25768160
						kate Home	2184000	3407040	5314982,4	8291372,5	12934541
OPO vaatimus	1,064					Kate Anturi	7440000	9225600	11439744	14185283	17589750
muut kulut	0,05					kassavirta	27224000	31992640	38050726	45902255	56292452
vero	0,2					muut kulut	1361200	1599632	1902536,3	2295112,8	2814623
Yhteenveto						vero	5172560	6078601,6	7229638	8721428	10695566
10 v. Kassavirta.disk.	306 153 333 €					Op. Kassavirta	20690240	24314406,4	28918552	34885714	42782263
						vuosi	1	2	3	4	5
						diskontattu	19445714	21477336	24007761	27219560	31372969
							2025	2026	2027	2028	2029
						IC myynti	33820710	35511746	37287333	39151699	41109284
						Home myynti	23651732	30274218	38750998	49601278	63489636
						Anturimyynti	32834201	36774304,8	41187221	46129688	51665250
						yhteensä	90306643	102560268	117225553	134882665	156264171
						kate IC	23674497	24858222	26101133	27406190	28776499
						kate Home	16556213	21191952	27125699	34720895	44442745
						Kate Anturi	19700520	22064583	24712333	27677813	30999150
						kassavirta	59931230	68114757	77939165	89804897	104218394
						muut kulut	2996562	3405738	3896958,2	4490244,8	5210919,7
						vero	11386934	12941804	14808441	17062930	19801495
						Op. Kassavirta	45547735	51767215	59233765	68251722	79205980
						vuosi	6	7	8	9	10
						diskontattu	31391858	33532305	36060880	39051611	42593339

Kuva 4 Oletettu skenaario

5.5.3 Vahva skenaario

Vahvassa skenaariossa yhtiön tuotteille ei muodostuisi seuraavaan kymmeneen vuoteen vahvoja vastaavia kilpailevia tuotteita, vaikka yhtiön patentteja raukeaa 2020 luvun aikana. Vahvassa skenaariossa Icare Home mittarin kysyntä kasvaisi moninkertaisesti ensin Yhdysvalloissa ja myöhemmin myös Aasiassa. Katalyyttinä tähän toimisi keskiluokan kasvu ja sen mukanaan tuomat elintavat, jotka altistavat glaukoomalle. Vuonna 2024 mittaria myytäisiin noin 32 000 kappaletta, mikä vastaisi esimerkiksi, että kaikista glaukoomalle altistuneista potilaista noin 0,05 % ostaisi laitteen itselleen. Luonnollisesti laitetta ostavat lisäksi, myös silmälääkärit ja klinikat. Tilannetta voidaan pitää optimistisena, mutta mahdollisena sillä ihmiset jo nyt tarkkailevat terveyttään kotona erinäisillä laitteilla. Oletetaan tämän trendin voimistuvan tulevaisuudessa. Parhaimmassa tapauksessa silmänpainemittarista voisi tulla yhtä yleinen laite kotitalouksissa kuin verenpainemittari. Anturien kysyntä kasvaa, laitteiden kysynnän lisääntyessä. IC tuotteiden kysyntä on 10 prosentti yksikköä vahvempaa. Vahvassa skenaariossa yhtiön 10 vuoden diskontattu kassavirta 6,4 % oman pääoman tuotto-odotuksella laskettuna on 800 miljoonaa euroa.

Icare tuoteperheen markkinapotentiaali	2020-2024			2025-230								
muuttujat	2019 taso(arvio)	kate %	kasvu %	kate %	kasvu %			2020	2021	2022	2023	2024
Icare IC tuotemyynti	20000000	0,8	1,2	0,8	1,1	IC myynti		24000000	28800000	34560000	41472000	49766400
Icare Home myynti	2000000	0,7	2	0,7	1,5	Home myynti		4000000	8000000	16000000	32000000	64000000
Anturimyynti	10000000	0,6	1,34	0,6	1,17	Anturimyynti		13400000	17956000	24061040	32241794	43204003
						yhhteensä		41400000	54756000	74621040	105713794	156970403
muuttuja						kate IC		19200000	23040000	27648000	33177600	39813120
						kate Home		2800000	5600000	11200000	22400000	44800000
OPO vaatimus	1,064					Kate Anturi		8040000	10773600	14436624	19345076	25922402
muut kulut	0,05					kassavirta		30040000	39413600	53284624	74922676	110535522
vero	0,2					muut kulut		1502000	1970680	2664231,2	3746133,8	5526776
Yhteenveto						vero		5707600	7488584	10124079	14235308	21001749
10 v. Kassavirta.disk.	799 649 646 €					Op. Kassavirta		22830400	29954336	40496314	56941234	84006997
						vuosi		1	2	3	4	5
						diskontattu		21457143	26459184	33619451	44428368	61603774
								2025	2026	2027	2028	2029
						IC myynti		54743040	60217344	66239078	72862986	80149285
						Home myynti		96000000	144000000	216000000	324000000	486000000
						Anturimyynti		50548684	59141960,3	69196094	80959429	94722532
						yhhteensä		2,01E+08	263359304	351435172	477822416	660871817
						kate IC		43794432	48173875	52991263	58290389	64119428
						kate Home		67200000	100800000	151200000	226800000	340200000
						Kate Anturi		30329210	35485176	41517656	48575658	56833519
						kassavirta		1,41E+08	184459051	245708919	333666047	461152947
						muut kulut		7066182	9222953	12285446	16683302	23057647
						vero		26851492	35047220	46684695	63396549	87619060
						Op. Kassavirta		1,07E+08	140188879	186738778	253586195	350476240
						vuosi		6	7	8	9	10
						diskontattu		74025039	90807593,7	113684561	145094502	188470031

Kuva 5 Vahva skenaario

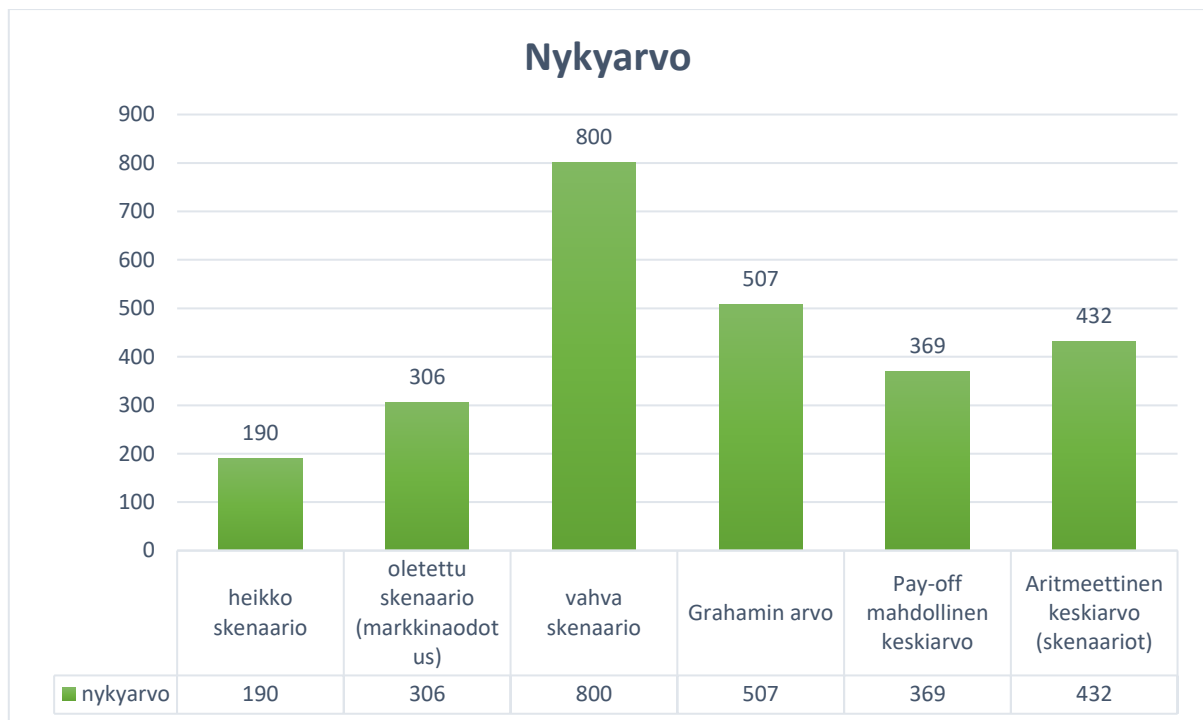
5.6 Tulos ja vertailu

Oletettu skenaario antaa yrityksen nykyarvoksi 306 miljoonaa euroa. Heikoimman ja vahvimman skenaarion vaihteluväli on 608 789 317 euroa. Minimim ollessa 190 860 329 ja maksimin 799 649 646. Aritmeettinen keskiarvo kassavirran nykyarvolle on 432 miljoonaa euroa. (kuva 6) Yrityksen nykyarvoon vaikuttaa merkittävästi tulevaisuuden kasvun kulmakerroin. Pay-off metodi antaa mahdolliseksi keskiarvoksi eli todennäköiseksi arvoksi 369 187 217 euroa.

$$306\,153\,333 + \frac{493496313 - 115293004}{6} = 369\,187\,217 \quad (2)$$

Grahamin yksinkertaistettu arvonmääritysmalli (k) antaa 17 784 000 euron tuloksella oletetulle skenaariolle yrityksen arvoksi 197 402 400, jos oletamme tuloksen kasvavan 10 % vuodessa. Tuloksessa on yksinkertaisesta laskukaavasta johtuen paljon epävarmuutta.

$$17\,784\,000 \times (8,5 + 20) = 506844000 \quad (3)$$



Kuva 6 Yhtiön nykyarvo, miljoonissa

6. Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli määrittää kasvavalle yhtiölle nykyarvo hyödyntäen eri skenaarioita ja tulevaisuuden kassavirtoja. Case yrityksen positiivisen ja negatiivisen skenaarion ero on merkittävä. Sijoittaja, joka käyttää analyysissään hyväksi esimerkiksi pay-off mallia on valmis maksamaan case yrityksestä enemmän, kuin sijoittaja joka luottaa vain oletetun skenaarion antamaan tulokseen eli käytännössä markkinaodotukseen. Grahamin (1973) tarjoama yksinkertaistettu arvonmäärittäysmalli antaa sijoitukselle yllättävän suuren arvon. Ottaen huomioon, että Graham on tunnettu konservatiivisuudestaan, mitä tulee sijoittamiseen. Tiukoilla kriteereillä sijoittava yksilö tuskin päätyy maksamaan sijoituksistaan liikaa. Toisaalta liian tiukat kriteerit vähentävät sijoitusavaruutta merkittävästi ja pahimmassa tapauksessa liian tiukat kriteerit ja vaatimukset jättävät sijoittajan ilman sijoituksia ja siten myös ilman tuottoja.

Skenaariomallinnus auttaa sijoittajaa hahmottamaan sijoitusta useammalta kannalta. Se antaa selkeämmän kuvan parhaasta ja huonoimmasta mahdollisesta lopputulemasta. Sekä johdattaa sijoittajan miettimään investointiaan laajemmalla kannalta kuin ainoastaan oletetuilla pääasiassa historiaan perustuvilla numeroilla, jotka ovat vain parhaita arvauksia tulevaisuudesta. Erilaisten katalyyttien pohtimista niin hyvässä kuin pahassa ei voida pitää ainakaan huonona asiana. Skenaariomallinnus yhdessä pay-off mallin kanssa näyttää antavan sijoittajalle parhaimman kuvan case yrityksen käyvästä arvosta. Metodin vahvuutena voidaan pitää sen kokonaisvaltaisuutta.

Pay-off metodin mahdollisen tuoton käyttö ei kuitenkaan case-esimerkissä oleellisesti muuta sijoituksen nykyarvoa. Pay-off metodin avulla sijoittaja olisi valmis maksamaan yhtiöstä 20,5 % enemmän. Ero on selkeä, mutta sitä tuskin voidaan pitää merkittävänä ottaen huomioon epävarmuus, joka näihin arvioihin liittyy. Malli onnistuu kuitenkin tehtävässään ja ottaa huomioon positiivisen skenaarion mahdollisuuden, siten että sen mahdollisuus on positiivisesti suhteellisesti merkittävämpi kuin huono skenario, joka ei ole yhtiön kannalta katastrofaalinen. Skenaariomallinnuksen ja pay-off metodin käyttöä yhdessä ei voida pitää ainakaan välttämättömänä arvonmäärittämenetelmänä analysoitaessa nopeasti kasvavia yrityksiä.

Skenaariomallinnuksen ja oletetun tuoton hyödyntämistä kasvavan yrityksen arvon määrittämisessä pitäisi tutkia enemmän laajemmalla tutkimusotoksella, joka sisältää enemmän tietoa useista yrityksistä ja laajemmalla aikavälillä. Tutkimusten tulisi jatkua myös tulevaisuuteen, jotta metodin onnistumista voidaan arvioida luotettavasti. Tuloksia voidaan saada vasta vuosien päästä tutkimuksen aloittamisesta.

Lähteet

potentiaali: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/potential>

Peters, D. (1991) Valuing a growth stock. *Journal of portfolio management*. [Online] 17 (3), 49–51.

Collan, M. (2012) The pay-off method: Re-inventing investment analysis

Cox, H. (1977) Determination of Sales Potentials and Performance for an Industrial Goods Manufacturer. *Journal of marketing research*. [Online] 14 (4), 574–578.

Goodwin, Wright. (2010) The limits of forecasting methods in anticipating rare events. *Technological forecasting & social change*. [Online] 77 (3), 355–368.

Harris, Z. (2002) Weak signals: Detecting the next big thing. *The Futurist*. 36 (6), 21–.

Hiltunen, E (2012) matkaopas Tulevaisuuteen

Inderes (2019) Revenio Group yhtiöraportti 10/19 [online]

Graham, B (1973) *The intelligent investor*, revised edition

Jonas, A. (2017) Glaucoma. *The Lancet (British edition)*. [Online] 390 (10108), 2183–2193.

Kinnunen Juha, Leppiniemi Jarmo, Martikainen Teppo, Virtanen Kalervo Yrityksen taloushallinnon perusteet 2000

Kallunki, J, Niemelä, J. (2007) Uusi yrityksen arvonmäärittäminen

Nasdaqomxnordic.com [verkkodokumentti]. [viitattu 7.11.2020] Saatavilla:

<http://www.nasdaqomxnordic.com/aktier/microsite?Instrument=HEX24250&name=Revenio%20Group%20Oyj&ISIN=FI0009010912>

Nasdaqomxnordic.com [verkkodokumentti]. [viitattu 7.11.2020] Saatavilla:

<http://www.nasdaqomxnordic.com/aktier/microsite?Instrument=HEX24250&name=Revenio%20Group%20Oyj&ISIN=FI0009010912>

van der Jagt, J. (2005) Three portable tonometers, the TGDc-01, the ICARE and the Tonopen XL, compared with each other and with Goldmann applanation tonometry. *Ophthalmic & physiological optics*. [Online] 25 (5), 429–435.

Vishwanath, S. . (2009) ‘DCF Valuation Models: Free Cash flow, APV, ECF and CCF valuation models’, in *Investment Management*. [Online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. pp. 241–260.

Revenio Group Oy (2020) Vuosikertomus 2019. [verkkodokumentti]. [viitattu 15.9.2020]

Saatavilla: [https://assets.website-](https://assets.website-files.com/5e2992deb7c9a87ead7162cc/5e563afac87b5c93856f8074_Revenio_vuosikertomus_2019.pdf#page=6)

[files.com/5e2992deb7c9a87ead7162cc/5e563afac87b5c93856f8074_Revenio_vuosikertomus_2019.pdf#page=6](https://assets.website-files.com/5e2992deb7c9a87ead7162cc/5e563afac87b5c93856f8074_Revenio_vuosikertomus_2019.pdf#page=6)

SHRIEVES, WACHOWICZ. (2007) FREE CASH FLOW (FCF), ECONOMIC VALUE ADDED (EVATM), AND NET PRESENT VALUE (NPV):. A RECONCILIATION OF VARIATIONS OF DISCOUNTED-CASH-FLOW (DCF) VALUATION. *The Engineering economist*. [Online] 46 (1), 33–52.

Schiessl, C. (2015) *Value stocks beat growth stocks : an empirical analysis for the German stock market* . Hamburg, Germany: Anchor Academic Publishing.

Yahoo finance [Online] [viitattu 6.12.2020] Saatavilla:

<https://finance.yahoo.com/quote/REG1V.HE?p=REG1V.HE&.tsrc=fin-srch>

Yrittäjät (2014) [Online] [verkkodokumentti]. [viitattu 7.11.2020] Saatavilla:

<https://www.yrittajat.fi/uutiset/498976-suomalaiskeksinto-markkinoilla-jo-50-maassa#f3616111>

Liitteet

LIITE 1

*Vapaan kassavirran laskeminen:***Liikevoitto**

- + Osuus osakkuusyhtiöistä
- Operatiiviset verot
- Rahoituskulujen verovaikutus
- + Rahoitustuottojen verovaikutus

Operatiivinen kassavirta

- + Poistot

Bruttokassavirta

- Muutos käyttöpääomassa
- Bruttoinvestoinnit

Vapaa operatiivinen kassavirta

- +/- Muut erät

Vapaa kassavirta