

Joonas Aunio & Veera Mustapää

YRITYKSEN ARVIOINTI OSAKESIJOITUSKOHTEENA

Case Bittium Oyj

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Huhtikuu 2019**

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Centria-ammattikorkeakoulu	Aika Huhtikuu 2019	Tekijät Joonas Aunio & Veera Mustapää
Koulutusohjelma Liiketalous		
Työn nimi YRITYKSEN ARVIOINTI OSAKESIIJOITUSKOHTENA. Case Bittium Oyj		
Työn ohjaaja Hannu Kari	Tekstin ohjaaja Tuija Tolonen-Kytölä	Sivumäärä 64
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena on yrityksen arviointi osakesijoituskohteena ja kohdeyritykseksi on valittu suomalainen pörssiyritys Bittium Oyj. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, onko Bittium Oyj kannattava osakesijoituskohde. Opinnäytetyössä määritetään osakkeen todellinen arvo ja käydään läpi tekijät, jotka tulee huomioida arvioidessa yritystä osakesijoituskohteena.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi osakkeen arvonmääritys, mikä pitää sisällään osakesijoittajan tarvitseman taustatiedon sijoituskohteena olevasta yrityksestä, arvonmääritysprosessin vaiheet sekä kerrotaan yleisesti arvonmäärityksestä sijoituspäätöksen tukena. Tämän jälkeen käsitellään tilinpäätösanalyysiä, johon kuuluu olennaisena osana tilinpäätöksen oikaiseminen. Seuraavassa luvussa aiheena on tilinpäätöksen tunnuslukuanalyysi, missä ryhmitellään tunnusluvut yrityksen kasvun, kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden tunnuslukuihin. Teoriaosuus jatkuu strategisella analyysillä, jota seuraa tulevan kehityksen ennakointi. Opinnäytetyössä käsitellään myös pääoman tuottovaatimusta ja teoriaosuuden viimeisessä luvussa arvonmääritysmenetelmiä, eli osakekohtaisia arvostuskertoimia sekä arvonmääritysmalleja.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimusosiossa arvioidaan Bittiumia osakesijoituskohteena teoriaosuuden pohjalta. Tutkimus alkaa Bittiumin tunnuslukuanalyysillä, jonka jälkeen muodostetaan strateginen analyysi ja ennakoitaan Bittiumin tulevaa kehitystä. Tämän jälkeen toteutetaan Bittiumin osakkeen arvonmääritys osakekohtaisilla arvostuskertoimilla ja arvonmääritysmalleilla sekä käsitellään tulokset. Opinnäytetyön loppuun on lisätty johtopäätökset ja pohdinta opinnäytetyöprosessista.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimustuloksien perusteella Bittium Oyj on kohtalainen osakesijoituskohde. Tutkimustuloksiin tulee suhtautua kriittisesti, sillä ne sisältävät paljon arvioita tulevasta kehityksestä. Bittiumin taloudellinen tila on vakaalla pohjalla, vaikkakin useamman mittarin mukaan kehitys on ollut muutaman vuoden laskeva johtuen merkittävistä investoinneista ja heikosta vuodesta 2017. Bittium Oyj tähtää investointien avulla voimakkaaseen kansainväliseen kasvuun, mikä on jo osittain havaittavissa. Arvonmääritysmallien mukaan Bittiumin osake on hieman aliarvostettu, vaikkakin osakkeen arvossa on jo nähtävissä tulevien vuosien kasvuodotukset.</p>		
Asiasanat Arvonmääritys, pääoman tuottovaatimus, sijoittaminen, strateginen analyysi, tilinpäätösanalyysi		

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences	Date April 2019	Authors Joonas Aunio & Veera Mustapää
Degree programme Business Administration		
Name of thesis EVALUATION OF A COMPANY AS A STOCK INVESTMENT. Case Bittium Corporation		
Instructor Hannu Kari	Language instructor Tuija Tolonen-Kytölä	Pages 64
<p>The subject of this thesis was the evaluation of a company as a stock investment and a Finnish listed company Bittium Corporation was chosen as the target company. The purpose of the thesis was to examine if Bittium Corporation is a profitable stock investment. In this thesis the real value of the target company's share was determined and the factors were introduced which are required when assessing the company as a stock investment.</p> <p>The theoretical part of the thesis introduced stock valuation which consists of necessary background information which is needed by the investors, stages of the stock valuation process and general information on stock valuation which supports the investment decision. The next chapter introduced an analysis of financial statement and adjustments for financial statement. The subject of the following chapter was key financial ratios of the financial statement which were grouped by growth, profitability, solvency and liquidity. The theory continued with a strategic analysis which was followed by the anticipation of the future development. The thesis also introduced the cost of capital and valuation methods which were divided to share-specific appreciation coefficients and valuation models.</p> <p>In the research part of the thesis, Bittium's share was assessed based on the presented information on the theoretical part of the thesis. The research began with a key figure analysis, followed by a strategic analysis and anticipating the future developments. After this Bittium was valued by share-specific appreciation coefficients and valuation models. The research ended with results and at the end of the thesis the conclusions and consideration were presented.</p> <p>Based on the research results of the thesis Bittium Corporation was considered an average stock investment. The results should be treated with caution as they contain many estimates. The economic state of the company is on a good level, although the research follow-up period showed a decrease in a few financial key figures which is mostly explained by significant investments and a poor year in 2017. With the help of investments, the company aims at strong international growth which can already partly be perceived. According to the calculated valuation models Bittium's share was underrated a little, although the value of the share already included growth expectations of the future years.</p>		

Key words

Analysis of financial statement, cost of capital, investing, stock valuation, strategic analysis

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 OSAKKEEN ARVONMÄÄRITYS	3
2.1 Osakesijoittajan tarvitsema taustatieto.....	3
2.2 Arvonmääritysproessin vaiheet.....	4
2.3 Arvonmääritys sijoituspäätöksen tukena	5
3 TILINPÄÄTÖSANALYYSI	7
4 TUNNUSLUKUANALYYSI.....	9
4.1 Kasvu.....	9
4.2 Kannattavuus.....	10
4.3 Vakavaraisuus	12
4.4 Maksuvalmius.....	13
5 STRATEGINEN ANALYYSI.....	16
5.1 Yritystason analysointi	16
5.2 Toimialatason analysointi.....	17
6 TULEVAN KEHITYKSEN ENNAKOINTI.....	18
6.1 Ennustaminen arvonmäärityksessä.....	18
6.2 Ennustamisen skenaarioanalyysi.....	19
7 PÄÄOMAN TUOTTOVAATIMUS	21
7.1 Vieraan pääoman tuottovaatimus	21
7.2 Oman pääoman tuottovaatimus.....	22
7.3 Koko pääoman tuottovaatimus.....	23
8 ARVONMÄÄRITYSMENETELMÄT.....	24
8.1 Osakekohtaiset arvostuskertoimet	24
8.1.1 Osakekohtainen tulos (EPS).....	25
8.1.2 P/E-luku	26
8.1.3 EV/EBITDA-luku.....	27
8.1.4 EV/EBIT-luku	28
8.1.5 P/B-luku	29
8.1.6 Osinkotuotto	29
8.2 Arvonmääritysmallit.....	30
8.2.1 Osinkoperusteinen malli.....	31
8.2.2 Kassavirtaperusteinen malli.....	32
8.2.3 Lisäarvomalli	34
9 BITTIUM OYJ OSAKESIJOITUSKOHTENA	35
9.1 Tunnuslukuanalyysi.....	35
9.2 Strateginen analyysi.....	41
9.2.1 Yritystason analysointi	42
9.2.2 Toimialatason analysointi.....	43

9.3 Tulevan kehityksen ennakointi	44
9.4 Pääoman tuottovaatimus	47
9.5 Osakekohtaiset arvostuskertoimet	48
9.6 Arvonmäärittämissmallit	51
9.7 Tulokset	55
10 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	58
LÄHTEET	60
KUVIOT	
KUVIO 1. Arvonmäärittämissprosessin vaiheet	5
KUVIO 2. Ennustaminen arvonnääritysprosessissa	19
KUVIO 3. Bittiumin liikevaihdon kasvu	36
KUVIO 4. Bittiumin nettotulos-%	36
KUVIO 5. Bittiumin käyttökate-%	37
KUVIO 6. Bittiumin oman pääoman tuottoaste	38
KUVIO 7. Bittiumin sijoitetun pääoman tuottoaste	38
KUVIO 8. Bittiumin omavaraisuusaste	39
KUVIO 9. Bittiumin nettovelkaantumisaste	40
KUVIO 10. Bittiumin quick ratio	40
KUVIO 11. Bittiumin current ratio	41
KUVIO 12. Bittiumin osakekohtainen tulos (EPS)	48
KUVIO 13. Bittiumin P/E-luku	49
KUVIO 14. Bittiumin EV/EBITDA-luku	49
KUVIO 15. Bittiumin EV/EBIT-luku	50
KUVIO 16. Bittiumin P/B-luku	50
KUVIO 17. Bittiumin osinkotuotto-%	51
TAULUKOT	
TAULUKKO 1. Bittiumin osinkoennuste	52
TAULUKKO 2. Bittiumin vapaa kassavirta	53
TAULUKKO 3. Bittiumin ennustettu lisäarvo omalle pääomalle	54

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena on yrityksen arviointi osakesijoituskohteena. Aihe valikoitui helposti, sillä olemme kiinnostuneita suunnitelmallisesta ja tavoitteellisesta säästämisestä ja sijoittamisesta. Olemme valinneet kohdeyritykseksi meitä kiinnostavan suomalaisen pörssiyrityksen Bittium Oyj:n, jonka tuotteet ja ratkaisut ovat tulleet tutuksi toiselle meistä aikaisemmassa työhistoriassa. Opinnäytetyömme tavoitteena on selvittää arvonmäärittämisprosessin vaiheiden kautta, onko Bittium Oyj kannattava osakesijoituskohde. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää, että opimme opinnäytetyöprosessimme aikana määrittämään osakkeen todellisen arvon ja ymmärrämme tekijät, jotka tulee huomioida arvioidessa yritystä osakesijoituskohteena.

Opinnäytetyömme alkaa johdannon jälkeen teoriaosuudella. Toisen luvun aiheena on osakkeen arvonmäärittäminen, joka tarkoittaa yrityksen osakkeen arvon määrittämistä yrityksen taloudellisiin fundamenttitekijöihin perustuen ja tätä tietoa sijoittaja tarvitsee osakkeiden ostoissa ja myynneissä. Käytännössä osakkeen arvo perustuu tehtyyn arvonmäärittämiseen, mihin lähes aina liittyy epävarmuus arvion luotettavuudesta ja tarkkuudesta. Kappale pitää sisällään osakesijoittajan tarvitseman taustatiedon sijoituskohteena olevasta yrityksestä. Käsittelemme myös arvonmäärittämisprosessin vaiheet sekä kerromme yleisesti arvonmäärittämisestä sijoituspäätöksen tukena. Kolmannessa luvussa käymme läpi tilinpäätösanalyysin, joka on yrityksen taloudellisen tilan arviointia tilinpäätöstietojen pohjalta. Kerromme myös tilinpäätöksen oikaisemisesta, jonka tarkoituksena on tehdä tilinpäätökset niiden hyödyntäjän kannalta mahdollisimman vertailukelpoiseen ja käyttökelpoiseen muotoon eri yritysten sekä ajan suhteen.

Teoriaosuus jatkuu tilinpäätöksen tunnuslukuanalyysillä, jonka avulla muutetaan yrityksen tilinpäätöksen rahamääräinen informaatio ymmärrettävämpään muotoon yrityksen taloudellisen tilanteen hahmottamiseksi. Kappaleessa ryhmittelemme tunnusluvut yrityksen kasvun, kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden tunnuslukuihin. Tämän jälkeen määrittelemme strategisen analyysin, jonka avulla voidaan tunnistaa yrityksen taloudelliseen menestykseen ja arvoon vaikuttavia tekijöitä yritystasolla ja toimialatasolla. Osakkeen arvonmäärittämisprosessin keskeisenä tavoitteena on myös yrityksen tulevan taloudellisen kehityksen arvioiminen, jonka käsittelemme kuudennessa luvussa. Luku pitää sisällään tietoa ennustamisesta arvonmäärittämisessä ja skenaarioiden käytöstä yrityksen tulevan kehityksen ennakoinnissa.

Seitsemännen luvun aiheena on pääoman tuottovaatimus, jossa käymme läpi vieraan ja oman pääoman tuottovaatimuksen sekä koko pääoman tuottovaatimuksen. Pääoman tuottovaatimuksesta puhuttaessa kysymyksessä on sijoittajien ja rahoittajien näkökulma, eli millaisella tuottovaatimuksella he ovat valmiita sijoittamaan tai lainaamaan pääomaa yritykselle. Sijoittaja vaatii oman pääoman ehtooselle sijoitukselleen tietyn tuoton ja mitä riskisempi sijoitus on kyseessä, sitä suurempaa tuottoa sijoittaja vaatii. Teoriaosuuden viimeisessä luvussa esittelemme arvonmääristysmenetelmät, mihin sisältyy yleisimmät osakekohtaiset arvostuskertoimet sekä arvonmääritysmallit.

Teoriaosuuden jälkeen aloitamme opinnäytetyömme tutkimusosion yhdeksännessä luvussa, missä arvioimme Bittiumia osakesijoituskohteena teoriaosuuden pohjalta. Teemme ensin tunnuslukuanalyysin Bittiumin tilinpäätöstietojen pohjalta vuodesta 2015 vuoteen 2018, jotta saamme välitettyä kuvan yrityksen pitkän aikavälin taloudellisesta tilasta. Sen jälkeen laadimme strategisen analyysin yrityksen menestykseen ja arvoon vaikuttavista tekijöistä sekä ennakoimme Bittiumin tulevaa kehitystä. Tämän jälkeen toteutamme Bittiumin osakkeen arvonmäärittymisen osakekohtaisilla arvostuskertoimilla ja arvonmääritysmalleilla sekä käsittelemme tulokset. Opinnäytetyömme loppuun lisäämme johtopäätökset ja pohdinnan opinnäytetyöprosessistamme.

Opinnäytetyössämme sovelletaan määrällisiä eli kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä, sillä hyödynnämme valmista numeerista materiaalia, kuten Bittiumin julkisia tilinpäätöstietoja usean vuoden ajalta, joista laskemme tunnuslukuja ja vertailemme niitä Yritystutkimus ry:n viitteellisiin ohjearvoihin. Hyödynnämme määrällisiä aineistoja myös muissa opinnäytetyömme arvonmäärittymismenetelmissä. Opinnäytetyömme pitää sisällään myös laadullisia eli kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä, sillä ainoastaan määrällisillä menetelmillä ei saa yhtä luotettavaa arviota yrityksestä osakesijoituskohteena. Tutkimusosiossamme on laadulliseen tutkimukseen viittaavaa havainnointia, tulkitsemista ja yrityksen taloudellisen ja toiminnallisen kokonaiskuvan hahmottamista pitkällä aikavälillä.

Työmme yhtenä tavoitteena on laaja-alaisen, luotettavan ja myös englanninkielisen tietoperustan hyödyntäminen opinnäytetyömme teoriaosiossa. Olemme valinneet mahdollisimman uusia lähteitä sekä hyödynnämme alkuperäisiä teoksia, joiden teoria ei vanhene lähitulevaisuudessa. Olemme valinneet merkittäviksi lähdemateriaaleiksi Oulun yliopiston kauppakorkeakoulun laskentatoimen professorin Juha-Pekka Kallungin kirjoittamia kirjoja ja artikkeleita. Lisäksi käytämme lähteinä muuta alan kirjallisuutta, tieteellisiä artikkeleita ja monipuolisia sähköisiä lähteitä. Tutkimusosiossa hyödynnämme muun muassa Bittiumin tilinpäätöstietoja sekä yrityksen nettisivuilta ja vuosikertomuksista löytyvää tietoa.

2 OSAKKEEN ARVONMÄÄRITYS

Osakkeen arvonmääritys ja yrityksen arvonmääritys ovat arvonmäärityksen termejä, jotka hieman eri näkökulmista tarkasteltuna tarkoittavat samaa asiaa. Yritystä arvioidaan sen nykyisen taloudellisen tilan perusteella, mutta on erityisen tärkeää ottaa huomioon myös tulevaisuuden odotettu menestys. Tällä tavoin määritetty taloudellinen arvo saattaa poiketa selkeästi esimerkiksi tilinpäätöksen taseen arvosta, koska sen arvostusperiaatteet määräytyvät vain liikekirjanpidon säännösten perusteella ja tilinpäätös perustuu menneeseen aikaan. Osakesijoittajan arvonmäärityksen tavoitteena on taas yrityksen osakkeen arvon määrittäminen yrityksen taloudellisiin fundamenttitekijöihin perustuen ja tätä tietoa sijoittaja tarvitsee osakkeiden ostoissa ja myynneissä. (Kallunki & Niemelä 2012, 13.)

Yrityksen ja osakkeen arvo on arvonmäärittäjän objektiivinen ja ammatillinen mielipide arvosta. Käytännössä arvo perustuu tehtyyn arvonmääritykseen, mihin lähes aina liittyy epävarmuus arvion luotettavuudesta ja tarkkuudesta. Yrityksen arvo ja markkinahinta eivät ole vakioita, sillä arvo vaihtelee esimerkiksi arvonmäärityksen tavoitteen ja käyttötarkoituksen muuttuessa. Lisäksi arvo vaihtelee ajan mukana, kuten esimerkiksi osakemarkkinoilla osakkeiden hinnat muuttuvat sekunnin murto-osissa. Näin arvonmäärityksessä tulisi huomioida arvonmäärityshetkellä vallitsevat olosuhteet sekä saatavilla oleva informaatio, jotka olennaisesti vaikuttavat arvoon. (Seppänen 2017, 24, 36.) Tässä luvussa käymme läpi osakesijoittajan tarvitseman taustatiedon sijoituskohteena olevasta yrityksestä sekä arvonmääritysprosessin vaiheet. Viimeisessä alaluvussa kerromme yleisesti arvonmäärityksestä sijoituspäätöksen tukena.

2.1 Osakesijoittajan tarvitsema taustatieto

Arvonmäärityksen kannalta on tärkeää kerätä mahdollisimman monipuolista tietoa yrityksestä. Sijoittaja tekee sijoituspäätöksen julkisen tiedon varassa, mikä on kaikille osakekaupan osapuolille saman aikaisesti saatavilla. (Lindström & Lindström 2011, 65.) Onnistuneelle sijoituspäätökselle on sitä paremmat lähtökohdat, mitä parempi tietämys sijoittajalla on talouden tilasta, yhtiön kehityksestä ja tulevaisuuden näkymistä sekä pörssitapahtumista. Internetin avulla voi seurata helposti pörssikursseja ja talousuutisia esimerkiksi Kauppalehdestä (Kauppalehti.fi; Saario 2016, 69–70.) Kauppalehti tarjoaa pörssiyrityksiä koskevien ajankohtaisten tietojen lisäksi myös analyyskejä. Analyysit ovat analyytikoiden tuottamia subjektiivisia arvioita yrityksestä, missä analyysin tekijällä on usein syvälinen kuva yrityksen

toiminnasta. Analyttikoiden julkaisemilla arvioilla voi olla voimakas vaikutusta yhtiön pörssikurssiin, jos iso joukko sijoittajia uskoo analyttikoiden arvioihin. (Kallunki 2014, 20–21.)

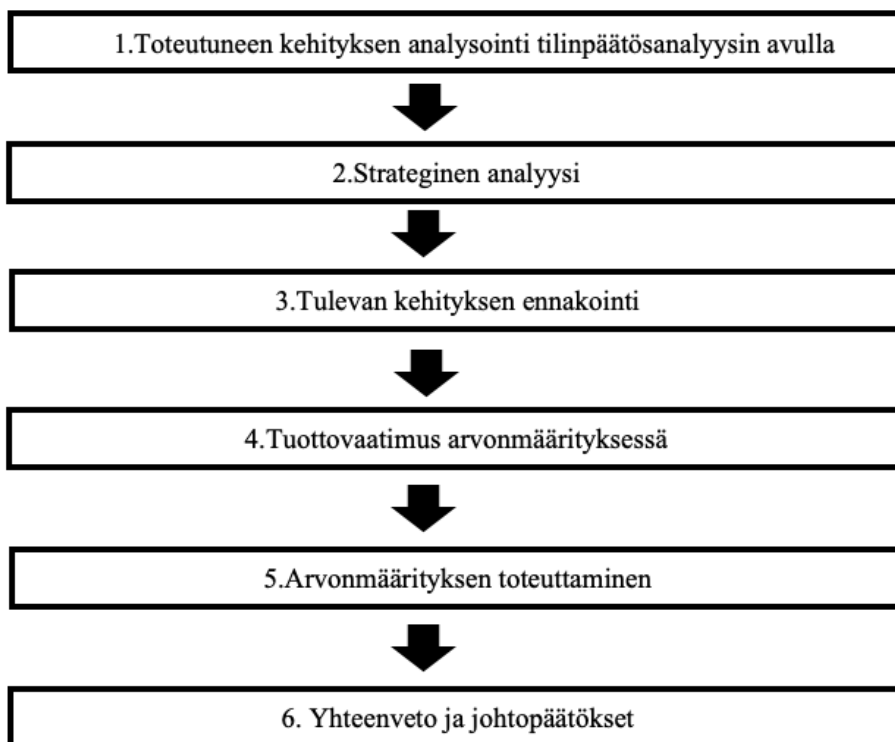
Myös yhtiön omat Internet-sivut ovat erinomainen tietolähde, sillä pörssi-yhtiöiden tulee pörssin säädösten mukaisesti julkistaa keskeisiä julkistamisvelvollisuuden alaisia tietoja Internet-sivuillaan. Tällaisia julkaisuja ovat tilinpäätös, toimintakertomus, tilintarkastuskertomus, puolivuositarkastus sekä selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä. (Nasdaq Helsinki Oy 2018, 39.) Sijoittajan on ensisijaisen tärkeää perehtyä yhtiön julkaisemiin tiedotteisiin, osavuositarkastuksiin ja vuosikertomuksiin (Saario 2016, 71). Vuosikertomus koostuu virallisesta tilinpäätöksestä ja epävirallisesta liiketoimintatarkastuksesta, mitkä ovat usein esitetty erillisinä toisistaan. Viralliseen tilinpäätökseen kuuluvat konsernin ja emoyhtiön tilinpäätökset, niiden liitteet, hallituksen toimintakertomus sekä tilintarkastuskertomus. (Lindström & Lindström 2011, 67.)

Tilinpäätös on olennaisessa osassa, sillä se antaa kuvan yhtiön tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Hallituksen toimintakertomus pitää sisällään tilikauden keskeiset tiedot yhtiön taloudellisesta kehityksestä ja tilikauden tapahtumista. Kuva yhtiön taloudellisesta kehityksestä tarkentuu kolmen kuukauden välein julkistettavista osavuositarkastuksista. Toimintatarkastukseen ei sisälly muotovaatimuksia ja se täydentää sisällöltään tilinpäätösosiota esitellen muun muassa yhtiön strategiaa, toimialaa, tavoitteita, avainhenkilöstöä, osakkeita sekä hallinnointia. (Lindström & Lindström 2011, 67–68.) Yhtiöllä on velvollisuus tiedottaa myös muutoksista, millä on todennäköisesti huomattava vaikutus yhtiön osakkeen hintaan. (Nasdaq Helsinki Oy 2018, 34). Tietyissä tilanteissa taloudellisten tietojen arvon merkitys voi olla rajallinen. Esimerkiksi yrityksen voimakas investointiaste voi johtaa alhaiseen tulokseen ja silloin taloudelliset tiedot eivät heijasta yrityksen tulevaa kasvupotentiaalia. Siksi yritystä arvioidessa on kannattavaa arvioida sekä taloudellisia ja ei taloudellisia tietoja. (Junttila ym. 2005.)

2.2 Arvonmääritysprosessin vaiheet

Arvonmääritysprosessi koostuu useista eri vaiheista. Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan kohdeyrityksen toteutunutta taloudellista kehitystä tilinpäätösanalyysin avulla. Vaikka yrityksen arvon määrityksen perustana on tuleva kehitys, niin toteutunutta kehitystä voidaan pitää pohjana yrityksen tulevaisuuden arvioinnille. Toisessa vaiheessa yrityksen tarkastelu laajennetaan strategiseen analyysiin. Analyysin avulla selvitetään yrityksen ja sen toimintaympäristön tulevaisuuden todennäköisiä muuttujia, jotka vaikuttavat yrityksen menestykseen ja omistaja-arvon tuottamiseen. Kolmannessa vaiheessa

strategisen analyysin avulla johdetaan toteutuneesta taloudellisesta kehityksestä arvio yrityksen tulevasta menestyksestä. Neljännessä vaiheessa käsitellään pääoman tuottovaatimusta, mikä kuvaa sijoittajan korvausta kohdeyritykseen sijoittamisen riskille ja rahan aika-arvolle. Viidennessä vaiheessa tuottovaatimuksen määrittelystä saatuja tietoja käytetään arvonmäärityslaskelmissa. Viimeisessä arvonmääritysprosessin vaiheessa esitetään arvonmäärityksen yhteenveto, jonka jälkeen pohditaan sijoituspäätöksen perusteita. (Kallunki & Niemelä 2012, 14–15.) Seuraavassa kuviossa prosessin vaiheet on kuvattu siinä järjestyksessä kuin ne käytännössä tapahtuvat arvonmäärityksessä.



KUVIO 1. Arvonmääritysprosessin vaiheet (mukaiillen Kallunki & Niemelä 2012, 16)

2.3 Arvonmääritys sijoituspäätöksen tukena

Osakesijoittaja tekee arvonmäärityksen aina tietylle ajanhetkelle siten, että se vertaa arvonmäärityksellä saatua osakkeen arvoa vallitsevaan osakkeen markkinahintaan. Sijoittajan kannattaa harkita osakkeen ostamista silloin, jos arvonmäärityksen antama arvo on korkeampi kuin osakkeen markkinahinta. Vastaavasti taas arvonmäärityksen avulla saadun osakkeen arvon painuminen alle markkinahinnan on myynti-indikaatio. Arvonmäärityksessä käytetyt taloudelliset ennusteet muuttuvat hyvin nopeasti ja tästä syystä myös arvonmäärityksen antama osakkeen arvo muuttuu samalla tavalla kuin osakkeen

markkinahintakin. Tämä olennainen asia vaikuttaa osakesijoittajan arvonmäärityksen käyttöön sijoituspäätöksissä. (Kallunki & Niemelä, 2012, 32.)

Sijoitusanalyytikot määrittävät työssään osakkeiden arvon kehitystä, yksittäisten osakkeiden tavoitearvoja ja antavat suosituksia osakesijoittajille. Yleisindeksillä tarkoitetaan arvopaperimarkkinoiden kokonaistilannetta kuvaavaa suhdelukua, joka kuvaa esimerkiksi pörssin päälistan osakkeiden kurssien kehitystä (Sijoitustieto 2017). Silloin kun analyytikko arvioi osakkeen kehittyvän yleisindeksin mukaisesti, se antaa yleensä suosituksen ”pidä”. Suositus ”osta” annetaan osakkeille, joiden ennustetaan kehittyvän indeksiä paremmin, kun taas suositus ”myy” annetaan indeksiä huonommin kehittyville osakkeille. (Kaisanlahti, Leppiniemi & Leppiniemi 2017, 235.)

Osakkeen arvonmäärityksessä tulee huomioida myös erilaiset riskit, jotka näkyvät esimerkiksi osakkeen arvon vaihteluna. Arvonmääritysmallien mukaan osakkeen arvo on sitä suurempi, mitä parempi on yrityksen ennakoitu tuleva taloudellinen kehitys. Tulevaan kehitykseen liittyvät sijoitusympäristön riskit voidaan jakaa yleiseen taloudelliseen tilanteeseen liittyviin riskeihin sekä yritykseen liittyviin riskeihin. Yritysriski on yritysکوhtainen riski, joka toteutuessaan on riski myös sijoittajalle. Esimerkki yleisen taloudellisen tilan riskistä on esimerkiksi vuoden 2008 finanssikriisi ja siitä alkaneet vaikeudet. (Kallunki & Niemelä 2012, 17.) Osakesijoittajan kannattaa sijoittaa vain se rahamäärä, jonka on valmis menettämään ilman, että siitä koituu ongelmia. Yksi tärkeimpiä keinoja suojautua riskiltä on myös sijoitusten hajauttaminen esimerkiksi 5–10 yhtiön osakkeisiin ja sellaisille toimialoille ja toimialueille, jotka eivät ole riippuvaisia toisistaan. (Pörssisäätiö 2017.)

3 TILINPÄÄTÖSANALYYSI

Tilinpäätösanalyysi on yrityksen taloudellisen tilan arviointia tilinpäätöksen pohjalta. Sen avulla voidaan arvioida yrityksen liiketoiminnan riskejä, kannattavuutta ja kasvua, jotka ovat välttämättömiä tietoja päätöksenteossa. Yritystä voidaan vertailla toisiin yrityksiin ja pääomamarkkinoiden tavoitteisiin sekä samaa yritystä voidaan vertailla eri vuosien välillä. Viimeisten vuosikymmenien aikana tilinpäätösanalyysi on kehittynyt myös paljon osakesijoittajan tietotarpeita palvelevaan suuntaan. Tilinpäätösanalyysin avulla voidaan esimerkiksi laskea tuotto sijoitetulle pääomalle, jota voidaan vertailla rahoitustieteen mallien avulla vaihtoehtoisten osakesijoituskohteiden tarjoamaan tuottoon. Monet tilinpäätöksestä laskettavat tunnusluvut saadaan siten, että tilinpäätöslukuihin yhdistetään osakemarkkinoilta saatavaa tietoa esimerkiksi yritysten osakkeiden hinnoista. (Kallunki 2014, 12–13.)

Tuloslaskelma, tase, johdon katsaus tulevaisuuteen sekä rahavirtalaskelma ovat tärkeimpiä keskeisiä elementtejä osakkeen arvonmäärittäjälle. Esimerkiksi tuloslaskelmasta nähdään tilikauden aikaiset tulot ja menot sekä viimeisellä rivillä oleva tilikauden tulos, joka on kannattavalla yrityksellä positiivinen. Taseesta voidaan lukea yhtiön rahoituksen lähteet sekä omaisuuserät tilikauden päätöshetkellä. Käyttöomaisuus, kuten koneet ja kalusto, saamiset, rahoitusomaisuus sekä vaihto-omaisuus eli varasto ovat tärkeimpiä omaisuuseriä. Hankinnat on rahoitettu omalla ja vieraalla pääomalla. Velkarahoitus on vierasta pääomaa ja omaa pääomaa on tulorahoitus, joka on hankittu kannattavalla liiketoiminnalla. (Kallunki & Niemelä 2012, 36–38.)

Tilinpäätöksen oikaisun tarkoituksena on tehdä tilinpäätökset niiden hyödyntäjän kannalta mahdollisimman vertailukelpoiseen ja käyttökelpoiseen muotoon eri yritysten sekä ajan suhteen. Keskeistä tuloslaskelman ja taseen oikaisussa on, että eri yrityksille ja eri vuosille tehdään samat oikaisutoimenpiteet. (Katramo ym. 2013, 84.) Tilinpäätöksen oikaisemisessa lähdetään liikkeelle siitä perusajatuksesta, että tilinpäätökset on laadittu noudattaen yleisesti tunnettuja periaatteita, jotka on määritelty tilinpäätöstä ja kirjanpitoa koskevassa lainsäädännössä. Laki jättää yritysjohdolle mahdollisuuden tehdä tilinpäätöksen osalta valintoja, jotta tilinpäätöksen informaatioarvo olisi mahdollisimman suuri ja yrityksen erityispiirteet saataisiin esiin. Näitä tilinpäätöksen joustokohtia, eli harkinnanvaraisia eriä kannattaa tarkastella huolellisesti, kun aletaan muokkaamaan tilinpäätöstietoja tunnuslukuanalyysiä varten. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 99.)

Oikaisutoimenpiteitä tehtäessä on hyvä tuntea yrityksellä käytössä olevat tulossuunnittelun keinot, joiden kohteena ovat operatiivinen, kirjanpidollinen sekä verotuksellinen tulos. Yritys määrittelee kaikille näille tulokäsitteille oman tavoitetason, joiden toteuttamiseksi se käyttää tulossuunnittelua. Yritys tarvitsee operatiivista tulosta omaan käyttöönsä arvioidakseen mahdollisimman tarkasti ja luotettavasti yrityksen todellista rahoituksellista asemaa ja tulosta. Kirjanpidollisen tuloksen laatimiseen vaikuttaa kirjanpitolainsäädäntö ja verotukselliseen tulokseen vastaavasti elinkeinoverolaki. Oikaistujen tietojen jälkeen voidaan selvittää yrityksen varallisuusasema ja yrityksen kannattavuutta kuvaava tulos sekä näiden kehitys. Edellytyksenä kuitenkin on, että analyysoija tuntee verotuksen ja kirjanpidon periaatteet sekä yritysjohdon tavoitteet ja mahdollisuudet tuloksen suunnitteluun. (Katramo ym. 2013, 84.)

Euroopassa ja useissa muissa maissa pörssiyritykset laativat tilinpäätöksensä kansainvälisten IFRS-tilinpäätösstandardien mukaan. Myös IFRS-tilinpäätöksiä kannattaa oikaista tarvittaessa ennen niiden analysointia. Syynä oikaisutarpeeseen ovat esimerkiksi kertaluontoiset erät, jolloin IFRS-tulos heijastaa myös muita tekijöitä yrityksen operatiivisen liiketoiminnan kannattavuuden lisäksi. Tilinpäätöksen analyysoija on yleensä kiinnostunut yrityksen rahoitusratkaisujen vaikutuksesta operatiiviseen kannattavuuteen sekä yrityksen operatiivisesta liiketoiminnan kannattavuudesta sellaisenaan. Siitä syystä analyysoija haluaa yleensä eriyttää rahoitukseen liittyvät erät operatiivisen liiketoiminnan eristä. Tilinpäätöserät järjestellään oikaisujen jälkeen uudelleen, jonka myötä saadaan niin kutsuttu analyyttinen tuloslaskelma ja tase. Niiden avulla voidaan keskittyä analyysin kannalta tärkeimpiin tilinpäätöseriin ja myös analysoida rahoituksen ja operatiivisen liiketoiminnan vaikutusta kannattavuuteen. Analyyttisen tuloslaskelman ja taseen avulla myös tunnuslukujen laskeminen on helpompaa. (Kallunki 2014, 23–25.)

4 TUNNUSLUKUANALYYSI

Tilinpäätöksen tunnuslukuanalyysin tavoite on muuttaa yrityksen tilinpäätöksen rahamääräinen informaatio ymmärrettävämpään muotoon, mikä helpottaa yrityksen taloudellisen tilanteen hahmottamista. Tunnusluvut ovat laskettavissa yrityksen tilinpäätöksestä ja yksinkertaisimmillaan tunnusluvun arvo on tilinpäätöksen tuloslaskelman tai taseen erä jaettuna yrityksen kokoa kuvaavalla erällä. Tunnuslukuanalyysillä arvioidaan yrityksen strategian vaikutusta yrityksen taloudelliseen tilanteeseen. Yrityksen taloudellista tilannetta analysoitaessa tunnuslukujen arvoja verrataan valittuihin vertailuarvoihin, jonka myötä voidaan tehdä johtopäätöksiä yrityksen strategian onnistumisesta. (Seppänen 2011, 63.)

Yksittäisen vuoden tunnusluvut voivat olla harhaanjohtavia poikkeuksellisen taloudellisen suhdanteen johdosta, jolloin ne eivät välitä kuvaa yrityksen pitkän aikavälin taloudellisesta tilasta. Aikasarja-analyysissä saman yrityksen tunnuslukuja verrataan eri ajanhetkellä ja sen tarkoituksena on tunnistaa tunnuslukujen kehityssuunta. Poikkileikkausanalyysissä eri yritysten tunnuslukuja vertaillaan samalla ajanhetkellä ja arvioidaan yrityksen taloudellista menestystä samalla toimialalla oleviin kilpailijoihin verrattuna. (Kallunki 2014, 82.) Vertailtaessa eri yrityksiä tai yhden yrityksen eri tilikausia, tunnusluvut lasketaan samalla kaavalla ja samaa periaatetta noudattaen. On myös huomioitava yrityksen tilinpäätösstandardin malli ja tilinpäätökseen tehdyt oikaisut, sillä ne voivat vaikuttaa tunnuslukujen arvoihin ja sitä kautta yritysten vertailukelpoisuuteen. (Seppänen 2011, 64.)

Tunnuslukujen tulkinta ja erityisesti johtopäätöksien tekeminen tunnuslukujen perusteella vaatii laajaa ymmärrystä yrityksestä ja sen toimintaympäristöstä. Tunnusluvut indikoivat yrityksen toimintojen taloudellisia vaikutuksia, mutta ne eivät anna suoraa vastausta yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Tunnuslukuista saadun informaation tarkoituksena on ohjata analyysin tekijää syventymään etenkin niihin seikkoihin, mitkä poikkeavat vertailuarvoista. (Seppänen 2011, 67–69.) Tässä opinnäytetyössä tunnusluvut ryhmitellään kasvun, kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden tunnuslukuihin.

4.1 Kasvu

Vain kasvava yritys voi luoda toiminnallaan lisäarvoa ja siksi kasvu on tärkeä yrityksen taloudellisen menestyksen mittari. On kuitenkin huomioitava, että yritys voi kasvaa monen eri näkökulman

mukaisesti, mutta se ei aina takaa yritykselle lisäarvoa. Yrityksen kasvun katsotaan olevan arvoa tuottavaa kasvua, kun kasvuun sidottu pääoman tuottaa enemmän kuin sen rahoittamisesta koituvat kustannukset kuluttavat. Kasvun tunnuslukuina pidetään muun muassa liikevaihdon, taseen loppusumman, tuloserien ja tuloksen kasvua. (Kallunki 2014, 111–113.) Kasvua pidetään toiminnan kehityksen keskeisenä tunnuslukuna ja se indikoi toiminnan laajuuden kehitystä. Kasvava yritys luo kasvulla potentiaalia tulevaisuuden kannattavuudelle. Kasvun kehitys vuoden osalta lasketaan seuraavasti:

$$Kasvu - \% = \frac{Koko_t - Koko_{t-1}}{Koko_{t-1}} \times 100$$

(Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 105.)

4.2 Kannattavuus

Kannattavuutta on pidetty yhtenä yrityksen tärkeimpänä toimintaedellytyksenä. Kannattavuuden tunnusluvut painottuvat nimenomaan yrityksen toiminnan kannattavuuden ja tehokkuuden analysointiin. (Seppänen 2011, 71.) Kannattavuuden tunnusluvut jaetaan yleensä kahteen ryhmään: pääomaan suhteutettuihin tuottomittareihin ja liikevaihtoon suhteutettuihin katemittareihin. Pääoman suhteutetut tuottomittarit huomioivat pääoman käytön tehokkuuden ja kannattavuuden. Liikevaihtoon suhteutetut katemittarit taas keskittyvät yrityksen kustannustehokkuuden analysointiin. (Alma Talent Oy.)

Nettotulos yhdistetään yleisesti yrityksen varsinaisen toiminnan tulokseksi. Se on yleensä omistajille jäävä osuus tilikauden tuloksesta ja toimiikin usein voitonjakopäätösten perustana. Nettotuloksessa ei ole mukana tilinpäätössiirtoja tai tuloslaskelman satunnaiseriä, joten se voi erota tuloslaskelman viimeisestä rivistä, eli voitosta tai tappiosta. Positiivinen nettotulos osoittaa, että yritys on kyennyt kattamaan liiketoiminnallaan pääomien kustannukset. Nettotuloksen vaadittu minimitaso määräytyy usein yrityksen voitonjakotavoitteiden perusteella. (Alma Talent Oy.) Nettotulosprosentti lasketaan seuraavasti:

$$Nettotulos - \% = \frac{Nettotulos}{Liikevaihto} \times 100$$

Nettotulos = Liiketulos +/- rahoituserät +/- verot

(Corporate Analysis reg. assoc 2016, 69).

Käyttökate ilmaisee yrityksen liikevaihdosta jäävän katteen määrän, kun siitä on vähennetty yrityksen toimintakulut. Käyttökate on yrityksen varsinaisen liiketoiminnan tulos ennen poistoja, rahoituseriä ja veroja. Käyttökateprosentin kehitykseen ja arvoon vaikuttaa usein toimialalla vallitseva kilpailutilanne sekä toiminnan luonne, joten käyttökateen kannattavuuden arvioinnissa on keskeistä tunnusluvun vertailu toimialan lukuihin. (Alma Talent Oy.) Käyttökateprosentti lasketaan seuraavasti:

$$\text{Käyttökate} - \% = \frac{\text{Käyttökate}}{\text{Liikevaihto}} \times 100$$

(Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 67–68).

Yritystutkimus ry:n mukaan viitteelliset ohjearvot toimialoittain ovat seuraavat:

<i>teollisuus</i>	5 – 20 %
<i>palvelu</i>	5 – 15 %
<i>kauppa</i>	2 – 10 %

Oman pääoman tuottoaste on omistajien käyttämä yrityksen kannattavuutta havainnollistava tunnusluku. Tunnusluku kertoo tilikaudella kertyneen prosenttimääräisen tuoton omalle pääomalle. Tunnusluvulla mitataan sitä, kuinka hyvin yritys on kyennyt täyttämään omistajien tuottovaatimuksen heidän pääoma panokselleen. Oman pääoman tuottoasteen arviointi liittyy olennaisesti oman pääoman tuottovaatimukseen, mikä määräytyy paljolti yrityksen riskisyyden mukaan. Oman pääoman tuottovaatimus ja sen määräytyminen käsitellään laajemmin opinnäytetyömme luvussa 7. (Salmi 2012, 182–183.) Oman pääoman tuottoaste lasketaan seuraavasti:

$$\text{Oman pääoman tuottoaste} = \frac{\text{Nettotulos (12 kk)}}{\text{Oikaistu oma pääoma keskimäärin}} \times 100$$

(Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 74).

Sijoitetun pääoman tuottoaste on sijoittajien käyttämä yrityksen kannattavuutta havainnollistava tunnusluku. Sijoitettu pääoma käsittää sijoittajien oman pääoman ehtoisen ja lainanantajien korollisen vieraan pääoman ehtoisen pääomapanoksen. Tunnusluku kuvaa tilikaudella kertyneen liiketuloksen ja rahoitustuottojen prosenttimääräisen tuoton sijoitetulle pääomalle. (Salmi 2012, 177–180.) Omalle pääomalle ja korolliselle lainapääomalle tulee saada vähintään rahamarkkinoiden vallitsevan korkotason mukainen tuotto. Huomioitavaa on se, että oman pääoman sijoittajat vaativat korkeampaa riskilisää kompensoimaan sijoituksen riskisyyttä, joten yrityksen sijoitetun pääoman tuoton tulisi muodostua selvästi lainakorkoja suuremmaksi. (Alma Talent Oy.) Sijoitetun pääoman tuottoaste lasketaan seuraavasti:

$$\text{Sijoitetun pääoman tuottoaste} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoitustuotot} + \text{verot (12 kk)}}{\text{Sijoitettu pääoma keskimäärin}} \times 100$$

(Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 73).

4.3 Vakavaraisuus

Vakavaraisuuden tunnusluvut havainnollistavat yrityksen kykyä suoriutua pitkän aikavälin velvoitteistaan, vaikka sen liiketoiminnan kannattavuus kärsisi. Yritykset hyödyntävät velkavipua käyttämällä oman pääoman lisäksi vierasta pääomaa yrityksen pääomarakenteessa. Velkavivun avulla yritys pystyy nostamaan oman pääoman tuottoaan, sillä toiminnan rahoittamiseen sitoutuu vähemmän omaa pääomaa. Velkavivun käyttö kasvattaa rahoitusriskiä, koska kasvanut vieras pääoma kasvattaa myös velvoitteiden määrää. Korkea vieras pääoman aste voi johtaa ongelmiin velvoitteiden suorittamisessa ja yritys voi ajautua maksuvaikeuksiin, jos yrityksen toiminnassa tapahtuu ennalta-arvaamattomia muutoksia. Vakavaraisuus viittaa yrityksen vieraan ja oman pääoman rahoituksen keskinäiseen suhteeseen. Mitä suurempi osuus yrityksen pääomarakenteesta on rahoitettu omalla pääomalla, sitä vakavaraisempi yritys on. Vieraan ja oman pääoman suhteellinen osuus pääomarakenteesta on vaihtokauppa korkeamman rahoitusriskin ja korkeamman pääoman tuoton välillä. (Seppänen 2011, 83–84.)

Omavaraisuusaste kertoo, kuinka suuri prosenttimääräinen osuus yritystoimintaan sidotusta pääomasta on rahoitettu omalla pääomalla. Mitä korkeampi yrityksen omavaraisuusaste on, sitä vakaampi yritys on ja sitä parempi kyky sillä on selvitä sitoumuksistaan pitkällä aikavälillä. Omavaraisuusasteen arviointi

on riippuvaista toimialasta, sillä suhdanteista riippumaton ja vakaa toimiala ei vaadi yritykseltä korkeaa vakavaraisuutta. Sen sijaan suhdanneherkkä toimiala lisää yrityksen riskisyyttä selvitä sitoumuksistaan, jolloin toimialalla edellytetään korkeampaa omavaraisuusastetta. Omavaraisuusaste voi olla myös tarpeettoman korkea, sillä oma pääoma on yritykselle kalliimpaa kuin vieras pääoma johtuen suuremmasta riskistä. (Niskavaara 2017, 90–92.) Omavaraisuusaste lasketaan seuraavasti:

$$\text{Omavaraisuusaste} - \% = \frac{\text{Oikaistu oma pääoma}}{\text{Oikaistu taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}} \times 100$$

(Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 75–76).

Yritystutkimus ry:n mukaan omavaraisuusasteen viitteelliset ohjearvot ovat:

<i>hyvä</i>	<i>yli 40 %</i>
<i>tydyttävä</i>	<i>20 – 40 %</i>
<i>heikko</i>	<i>alle 20 %</i>

Nettovelkaantumisaste eli gearing havainnollistaa yrityksen velkaantuneisuutta. Tunnusluku ilmaisee yrityksen korollisen vieraan pääoman ja oman pääoman suhteen. Mitä korkeampi arvo on, sitä suurempi on yrityksen velkaantuneisuus. Silloin kun tunnusluvun arvo on 100, yrityksen rahoittajien ja omistajien pääomapanokset ovat yhtä suuret. Jos tunnusluvun arvo on negatiivinen, niin pääomarakenne on rahoitettu kokonaisuudessaan omalla pääomalla tai korollinen vieras pääoma voidaan maksaa yrityksen kassavaroista. (Alma Talent Oy.) Nettovelkaantumisaste lasketaan seuraavasti:

$$\text{Nettovelkaantumisaste} - \% = \frac{\text{Korolliset velat} - \text{likvidit rahavarat}}{\text{Oikaistu oma pääoma}} \times 100$$

(Corporate Analysis reg. assoc 2013, 77).

4.4 Maksuvalmius

Maksuvalmiuden tunnusluvut havainnollistavat yrityksen kykyä suoriutua lyhyen aikavälin eli alle vuoden sisällä maksettavista velvoitteistaan. Maksuvalmius viestii yrityksen kyvystä muuttaa varojaan

rahaksi lyhyellä aikavälillä. Maksuvalmiuden tunnusluvut sisältävät ongelman, sillä yritysten odotetaan maksavan velvoitteensa liiketoiminnasta saatavalla kassavirralla, eikä jo olemassa olevilla rahavaroilla. Hyvä maksuvalmius voidaan siis nähdä varakeinona tilanteessa, missä liiketoiminnan kassavirta ei kata väliaikaisten velvoitteiden suoritteita. Hyvä maksuvalmius tarjoaa siis varmuutta velkojille ja joustavuutta yritykselle. On myös huomioitava, että maksuvalmiuden tunnusluvut havainnollistavat nopeasti rahaksi muutettavaa omaisuutta vain yhdellä ajanhetkellä. (Seppänen 2011, 87–88.)

Quick ja current ratio havainnollistavat yrityksen nopeasti rahaksi muutettavien varojen määrän suhteessa lyhytaikaiseen vieraaseen pääomaan. Eroina tunnusluvuissa on se, että current ratio huomioi vaihtuvat vastaavat kokonaisuudessaan, kun taas quick ratiossa vaihtuvien vastaavien vaihtomaisuudella ei oleteta olevan arvoa. Quick ration ajatellaan tarkastelevan yrityksen kykyä selviytyä lyhytaikaisista veloistaan current ratiota lyhyemmällä aikavälillä, sillä se huomioi vain rahoitusomaisuuden nopeasti rahaksi muutettavana eränä. Tunnuslukujen arvot vaihtelevat toimialoittain, mutta toimialasta riippumatta tunnuslukujen suurempi arvo merkitsee parempaa likviditeettiä. Kuitenkin tunnuslukujen toimialalle poikkeuksellisen suuret arvot saattavat viestiä pääoman tehottomasta käytöstä. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 110.) Quick ja current ratio lasketaan seuraavasti:

$$\text{Quick ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}$$

Yritystutkimus ry:n mukaan quick ration viitteelliset ohjearvot ovat:

<i>hyvä</i>	<i>yli 1</i>
<i>tydyttävä</i>	<i>0,5 – 1</i>
<i>heikko</i>	<i>alle 0,5</i>

$$\text{Current ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus} + \text{vaihto} - \text{omaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}$$

(Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 81–82.)

Yritystutkimus ry:n mukaan current ration viitteelliset ohjearvot ovat:

<i>hyvä</i>	<i>yli 2</i>
<i>tydyttävä</i>	<i>1 – 2</i>
<i>heikko</i>	<i>alle 1</i>

5 STRATEGINEN ANALYYSI

Riittävä tietämys yrityksen markkina-asemasta ja yrityksen toimialasta ovat tärkeitä syvällisen arvonmäärityksen tekemistä varten. Yrityksen onnistunut strategia vaikuttaa ratkaisevasti yrityksen selviytymiseen pitkällä aikavälillä liiketoiminnassaan. Tästä syystä liiketoiminnan ja strategian analyysi on keskeinen asia myös silloin, kun osakesijoittaja arvioi eri yrityksiä sijoituskohteina. Strategisen analyysin avulla voidaan tunnistaa yrityksen taloudelliseen menestykseen vaikuttavia tekijöitä, kuten esimerkiksi tuotealueiden ja markkinoinen koko, yrityksen asema markkinoilla, arvioitu kasvu ja johdon tekemät valinnat. Sijoittaja pystyy analyysin avulla myös hahmottamaan paremmin riskitekijät sekä kassavirtoja ja voittoja määräävät tekijät yleisellä tasolla. Yleensä vasta strategisen analyysin jälkeen toteutetaan yksityiskohtaisiin numerotietoihin perustuvat ennusteet. Strategian ja liiketoiminnan analysointi voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen, jotka ovat toimialataso ja yritystaso. (Kallunki & Niemelä 2012, 75–77.) Näitä osa-alueita käsittelemme seuraavaksi.

5.1 Yritystason analysointi

Usein yritystason analysoinnista käytetään nimitystä sisäinen analyysi. Sen avulla yritetään selvittää muun muassa osaamiseen, tuotantoprosessiin, henkilöstöön, tuotteisiin ja niiden hinnoitteluun liittyvät tekijät. Yritystason analyysin tavoitteena on analysoida esimerkiksi:

- liikeideaa
- myynti- ja markkinointistrategiaa
- hinnoittelupolitiikkaa
- jakeluteitä
- henkilöstöä
- tehtyjen investointien kannattavuutta ja investointimahdollisuuksia
- rahoituksellista tilannetta
- tuotteiden elinkaarta, keksintöjä sekä patenteja
- tuotteiden ja palveluiden kilpailukykyisyyttä (Katramo ym. 2013, 81.)

Liikeidean analysoinnin tarkoituksena on selvittää, miten kannattavaa yritystoimintaa kyseinen organisaatio pystyy harjoittamaan ja onko liiketoiminnan lähtökohta toimiva tulevaisuutta ajatellen.

Analysointi on tärkeää erityisesti silloin, jos kyseinen yritys on uusi ja sen liikeidean toimivuudesta ei ole todisteita tai kokemuksia. Tärkeä osa sisäistä analyysiä on myös kohdeyrityksen tuotteiden ja palveluiden analysointi. Tietoyhteiskunnassa yritysten palvelut ja tuotteet ovat syntyneet korkean teknologisen hyödyntämisen ja henkilöstön osaamisen avulla, joten ne vanhenevat hyvin nopeasti teknisen kehityksen myötä. Yrityksen kannattavuuteen ja arvoon vaikuttaa merkittävästi, kuinka kilpailukykyisiä sen tarjoamat palvelut ja tuotteet ovat. (Kallunki & Niemelä 2012, 78, 82.)

5.2 Toimialatason analysointi

Toimialatason analysoinnilla tarkoitetaan yleensä yrityksen ulkoista analyysiä. Se tarkastelee toimialan, kilpailijoiden, yleisen teknologisen ja taloudellisen kehityksen sekä muiden yrityksen ulkopuolisten tekijöiden vaikutusta yrityksen arvoon ja menestymiseen. (Katramo ym. 2013, 81.) Toimialat ovat keskenään erilaisia, joten huomioon otettavien eri tekijöiden painotus vaihtelee toimialakohtaisesti. Analyysin tekijän tulee siis ymmärtää toimialan luonne sekä kaikki keskeiset asiat, joiden avulla toimialan tulevat muutokset ja nykyinen tilanne voidaan selvittää. Vertailtaessa toimialoja, huomioidaan markkinoiden kasvu ja lisäksi esimerkiksi toimialojen syklisyys. Analyysin tekijä siis tarkastelee, kuinka herkästi kansantaloudellisten muutosten seurauksena yritysten taloudellinen tilanne eri toimialoilla vaihtelee. (Kallunki & Niemelä 2012, 80.)

6 TULEVAN KEHITYKSEN ENNAKOINTI

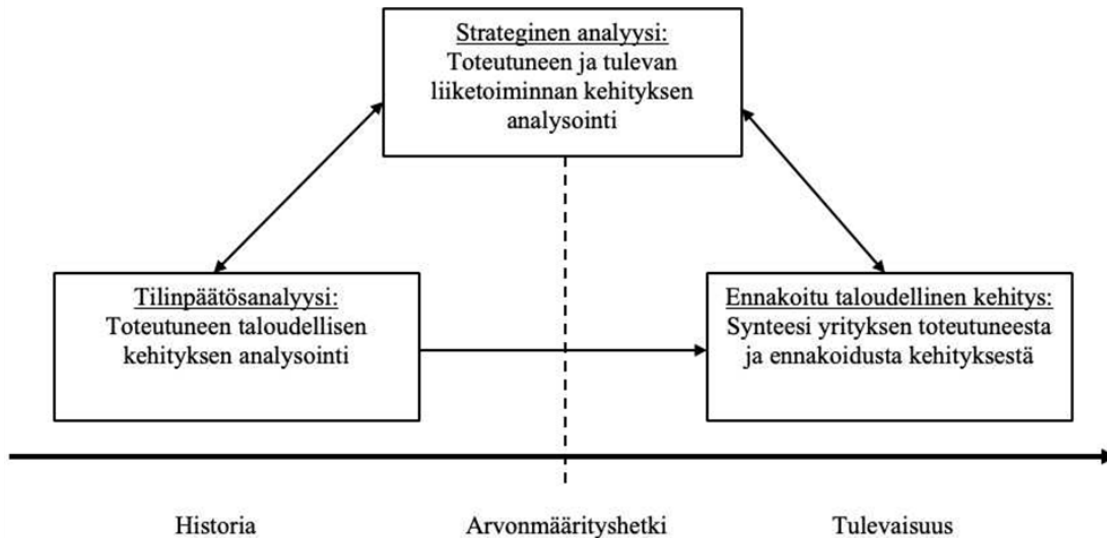
Osakkeen arvonmäärityksen keskeisenä tehtävänä on yrityksen tulevan taloudellisen kehityksen arvioiminen. Se voi perustua yrityksen omiin ennusteisiin ja arvioihin esimerkiksi tulevasta tuloskehityksestä, rahoituksellisesta tilanteesta ja myynnistä. Näihin ei-julkisiin tietoihin, eli yrityksen sisäisiin tietoihin perustuva arvonmääritys on tavoiteltavaa, sillä näin arvonmäärityksestä voidaan saada parhaassa tapauksessa hyvin tarkka. Kuitenkin monessa tapauksessa arvonmääritys joudutaan tekemään vain ulkopuolisen tiedon varassa. Yrityksen ulkopuolinen henkilö voi etsiä tietoa esimerkiksi tilinpäätöksistä, julkaisuista toimiala-analyyseistä, vuosikertomusten muusta informaatiosta ja erilaisista ennusteista koskien kansantalouden tilaa. (Katramo ym. 2013, 72.) Tässä luvussa käsittelemme ennustamista arvonmäärityksessä ja skenaarioiden käyttöä yrityksen tulevan kehityksen ennakoinnissa.

6.1 Ennustaminen arvonmäärityksessä

Yrityksen tulevan kehityksen ennakointiin tarvitaan tietoa osakkeen arvonmääritysprosessin ensimmäisistä vaiheista, eli tilinpäätösanalyysistä ja strategisesta analyysistä. Tulevaisuuden ennustamisella tarkoitetaan yhtiön tulevien vuosien kannattavuuden euromääräisten ennusteiden laadintaa. Tämä tarkoittaa käytännössä tulevien vuosien kassavirtalaskelmia, tuloslaskelmia ja taseita. Yksittäisten yritysten ja toimialojen tulevasta kehityksestä on olemassa arvioita useissa eri lähteissä. Ne ovat usein lähtökohtana osakkeen arvonmäärityksen ennusteille, mutta arvonmäärityksessä ne eivät ole sellaisenaan riittäviä. Ennustamiseen liittyy aina epävarmuus, mikä otetaan huomioon arvonmääritysmalleissa pääomankustannuksen riskitekijässä. (Kallunki & Niemelä 2012, 112–113.)

Tilinpäätösanalyysin avulla toteutuneen kehityksen arvioiminen luo pohjan taloudellisen kehityksen ennustamiselle. Sen avulla nähdään esimerkiksi taserakenne, tehdyt investoinnit, toteutunut liikevaihdon ja tuloksen kasvu sekä monia muita asioita yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Strateginen analyysi muokkaa ja täydentää tilinpäätösanalyysin avulla muodostettua kuvaa yrityksen tulevaisuuden näkymistä. Sen avulla voidaan muodostaa tulevaisuuteen viittaavia johtopäätöksiä esimerkiksi siitä, tuleeko liiketoiminta olemaan täysin erilaista vai säilyykö se nykyisenlaisena myös tulevaisuudessa. Osakkeen arvo määräytyy lopulta yrityksen tulevaan menestykseen perustuen, joten tilinpäätösanalyysillä on arvoa vain siltä osin kuin se ennustaa tulevaisuutta. (Kallunki & Niemelä 2012,

113–114.) Alla olevassa kuvassa on havainnollistettu tulevan taloudellisen kehityksen ennakointia arvonmääritysprosessissa.



KUVIO 2. Ennustaminen arvonmääritysprosessissa (mukailien Kallunki & Niemelä 2012, 113)

6.2 Ennustamisen skenaarioanalyysi

Osakesijoittajan tulee tietää, että tulevaisuus saattaa tuottaa joillekin yrityksille kehitysvaiheita, jotka eivät ole ennalta arvattavissa. Ostettavan osakkeen arvonmääritystä helpottaa erilaisten tulevaisuuden vaihtoehtojen eli skenaarioiden muodostaminen, jotka parantavan näkemystä yhtiön arvosta. Silloin kun yhtiön liiketoiminnan tulevaisuuteen liittyy epävarmuustekijöitä tai sen tulevaisuus on vahvasti riippuvainen yhdestä tai muutamasta tekijästä, skenaarioiden käyttö on tärkeää. Yleensä alkavien yritysten kohdalla skenaarioanalyysin tekeminen on suotavaa, koska tulevaisuutta ei ole helppoa ennustaa ainoastaan yhdellä ennusteuralla. Tällöin tarvitaan lisäksi vähintään kaksi, kuitenkin yleensä kolme erilaista kehitysennustetta liiketoiminnan tulevasta kehityksestä. Kaikille skenaarioille asetetaan todennäköisyys, jotta saadaan selvitettyä painotettu arvo. (Katramo ym. 2013, 96–97.)

Kolmesta skenaariosta yksi tyypillinen skenaario on perusskenaario, jolla kuvataan todennäköisintä yrityksen tulevaisuuden kehitystä. Vaikka kyseessä on todennäköinen skenaario, sen todennäköisyys on todellisuudessa usein vain noin 50 %:n tasolla. Perusskenaarion lisäksi tunnetaan yleisesti kaksi muuta skenaariota, joita voidaan käyttää vaihtoehtoisesti. Toinen skenaario kuvaa selkeästi suotuisampaa

kehitystä ja toinen selkeästi pessimistisempää kehitystä verrattuna perusskenaarioon. Erilaisia skenaarioita voidaan laatia useampiakin riippuen täysin kohdeyrityksen tilanteesta. Skenaarioilla ei tarkoiteta arvauksia tulevaisuudesta, vaan ne perustuvat aina yrityksen syvälliseen analysointiin. (Niemelä & Kallunki 2012, 119–120.)

7 PÄÄOMAN TUOTTOVAATIMUS

Pääoman tuottovaatimus eroaa pääoman kustannuksesta vain tarkastelunäkökulman osalta. Pääoman tuottovaatimuksesta puhuttaessa kysymyksessä on sijoittajien ja rahoittajien näkökulma, eli millaisella tuottovaatimuksella he ovat valmiita sijoittamaan tai lainaamaan pääomaa yritykselle. Sen sijaan pääoman kustannuksesta puhuttaessa, kysymys on yrityksen näkökulmasta eli siitä kustannuksesta, minkä yritys joutuu maksamaan saadakseen pääomaa sijoittajilta ja rahoittajilta yrityksen investointeja varten. Pääoma voidaan jakaa vieraaseen ja omaan pääomaan, joilla on erilaiset oikeudet yrityksen tuleviin kassavirtoihin. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2011, 71–72.)

Vieraan pääoman ehtoinen sijoitus antaa sijoittajalle ennalta määritetyn korvauksen sijoittamalleen pääomalle määräaikana. Sen sijaan oman pääoman ehtoinen sijoitus ei sisällä määräaikaa ja sijoittaja ei saa sijoitetulleen pääomalle ennalta määritettyä korvausta. Lisäksi oman pääoman ehtoisen sijoituksen tehneet sijoittajat ovat heikommassa asemassa, sillä he ovat viimeisenä saamassa takaisin varoja, jos yritys ajautuu konkurssiin. Oman pääoman ehtoiseen sijoitukseen sisältyy näin ollen suurempi riski ja tällöin sijoittajat vaativat sijoitukselle korkeampaa tuotto-odotusta. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2011, 71–72.) Tehokkailla osakemarkkinoilla oletetaan, että riskialttiimmat sijoitukset tuottavat suurempia tuottoja. Korkea tuotto on yksinkertaisesti korvausta sijoitukseen liittyvästä suuremmasta riskistä. (Kallunki 2000.)

7.1 Vieraan pääoman tuottovaatimus

Vieraan pääoman tuottovaatimus on helposti havaittavissa, sillä se on yritykselle konkreettinen kassamaksu. Vieras pääoma on usein pankkilaina tai pitkäaikainen joukkolaina. Yritykselle vieraan pääoman kustannus on se hinta, minkä vieraan pääoman rahoittajat vaativat yrityksen luotoille. Vieraan pääoman tuottovaatimus voidaan määrittää esimerkiksi seuraavilla menetelmillä: Vieraan pääoman keskikorkona, uusien lainojen keskikorkona, jos lainat uudelleen rahoitettaisiin sekä yrityskohtaisen tuottolisän mallintamisella riskittömän koron päälle. (Katramo ym. 2011, 172–173.)

7.2 Oman pääoman tuottovaatimus

Yrityksen oman pääoman ehtoinen rahoitus koostuu osakeanneilla kerättävästä pääomasta ja liiketoiminnan tuottamasta tulorahoituksesta. Yritykselle pääoman kustannus on hinta, millä yritys saa rahoitusmarkkinoilta käyttöönsä pääomaa. Rahoitusteorian perusteella oman pääoman ehtoisen sijoituksen riskillä on vaikutus tuottovaatimukseen. Mitä riskisempi sijoitus, sitä suurempi on sijoittajien tuottovaatimus. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2011, 74–75.) Oman pääoman tuottovaatimusta määrittäessä käytämme CAP-mallia, millä kuvataan osakkeen riskin ja tuottovaatimuksen välistä riippuvuutta (Fama & French 2004.). Capital Asset Pricing, eli CAP-mallin mukaan tuottovaatimus osakkeelle määräytyy seuraavan kaavan mukaisesti:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

$E(R_i)$ = osakkeen tuottovaatimus

R_f = riskittömän sijoituskohteen tuotto

β_i = osakkeen riskiä kuvaava beeta-kerroin

$E(R_m)$ = ns. markkinaportfolion odotettu tuotto (ACCA Global).

Mallin mukaan osakkeen odotettu tuotto koostuu kahdesta osasta: riskittömästä tuotosta ja riskilisästä. Riskitön tuotto rinnastetaan usein valtion obligaatioiden tuottoon, mitä voidaan pitää riskittömänä sijoituskohteena. Riskilisiä eli riskipreemio voidaan laskea riskittömän sijoituskohteen ja osakemarkkinoiden yleisindeksin toteutuneesta tuoton erotuksesta, mikä kerrotaan osakkeen beeta-kertoimella. Se kertoo kuinka paljon osakkeet ovat tuottaneet enemmän kuin riskitön sijoitus keskimäärin. Beeta-kerroin kuvaa osakkeen riskin määrää, joka johtuu markkinoiden yleisestä vaihtelusta eli systemaattisesta riskistä. Systemaattisella riskillä tarkoitetaan riskiä, mitä ei pysty poistamaan osakesalkun hajauttamisen avulla. Beeta-kertoimen ollessa yksi, osake on riskisyydeltään osakemarkkinoiden keskimääräisen riskin suuruinen. Vähemmän riskisen osakkeen beeta-kerroin on alle yksi ja vastaavasti riskisemmän osakkeen beeta-kerroin on yli yksi. Beeta-arvot lasketaan regressioanalyysin avulla, mutta monien noteerattujen yritysten beeta-arvot löytyvät helposti myös valmiina internetistä. (ACCA Global.)

7.3 Koko pääoman tuottovaatimus

Koko pääoman tuottovaatimus perustuu vieraan ja oman pääoman tuottovaatimuksiin. Se lasketaan vieraan ja oman pääoman tuottovaatimusten painotettuna keskiarvona. Painotuskertoimina käytetään vieraan ja oman pääoman osuuksia yrityksen koko pääomasta. Koko pääoman tuottovaatimuksessa tulee huomioida verotuksen vaikutus, sillä yritys voi vähentää korkomaksut verotuksessa. Tämä veroetuus tulee ottaa huomioon vieraan pääoman tuottovaatimusta pienentävänä tekijänä. Koko pääoman tuottovaatimus, eli WACC (Weighted Average Cost of Capital) lasketaan seuraavasti:

$$WACC = (E/V) \times R_E + (D/V) \times R_D \times (1 - T_C)$$

E = oman pääoman arvo

D = vieraan pääoman arvo

V = koko pääoman arvo

R_E = oman pääoman tuottovaatimus

R_D = vieraan pääoman tuottovaatimus

T_C = yhtiöverokanta (Katramo ym. 2011, 173–176).

8 ARVONMÄÄRITYSMENETELMÄT

Osakesijoittaja voi tehdä osakkeen arvonmäärityksen monella eri tavalla. Tässä luvussa käsittelemme osakemarkkinasijoituksissa käytettäviä arvonmääritysmenetelmiä, jotka suppeasti jaoteltuna voidaan jakaa kahteen pääluokkaan: arvostuskertoimiin ja arvonmääritysmalleihin. Osakemarkkinasijoituksissa nämä kaksi tunnettua menetelmää ovat pääasiallisesti sijoittajien käytössä, mutta esimerkiksi arvonmäärityksen erityistilanteissa ja yrityskaupoissa käytetään lisäksi myös muita menetelmiä, joita emme käsittele tässä opinnäytetyössä. (Kallunki & Niemelä 2012, 185.) Erilaisia osakekohtaisia tunnuslukuja ja arvonmääritysmalleja on useita, mutta tässä luvussa esittelemme vain tunnetuimmat, joilla aloitteleva osakesijoittaja pääsee hyvin alkuun.

8.1 Osakekohtaiset arvostuskertoimet

Yrityksen ja osakkeen arvonmäärityksessä käytetään hyvin usein yksittäisiä tunnuslukuja, joista käytetään nimitystä hinta- tai arvostuskertoimet. Arvostuskertoimilla tehtävästä arvonmäärityksestä voidaan käyttää myös nimitystä suhteellinen arvonmääritys, joka tulee englannin kielen käsitteestä *relative valuation*. Termi viittaa siihen, että yrityksen arvo suhteutetaan toisiin vastaavanlaisiin yrityksiin, joilla on esimerkiksi samanlainen toimiala, yhtenäiset riskit ja kasvunäkymät. Nopea tapa kohdeyrityksen arvon laskemiseen onkin yrityksen osakekohtaisten arvostuskertoimien vertailu vertailuyritysten osakkeiden mediaaniin tai keskiarvoon. Vertailemalla voidaan esimerkiksi arvioida, onko yrityksen osake yli- tai aliarvostettu osakemarkkinoilla. (Kallunki & Niemelä 2012, 189–190.)

Silloin kuin halutaan laatia pikainen arvio yrityksen arvosta ja saatavilla on vain yleisluonteista tietoa, käytetään usein suhteellista arvonmääritystä. Erilaisten arvostuskertoimien käyttö soveltuu parhaiten varsinaisen kassavirtapohjaisen arvonmäärityksen täydentäjäksi. Arvostuskertoimien käytössä on syytä olla huolellinen silloin, kun arvonmääritys tehdään pelkästään arvostuskertoimien avulla ja ne on valittu vertailuyhtiöiden tai muulla perusteella. Eri tunnuslukujen yhdistelmien käyttäminen ja yksittäisten arvostuskertoimien keskiarvojen laskeminen usealta vuodelta ovat usein keinoja arvostuskertoimien käyttökelpoisuuden parantamiseksi. Yleisellä tasolla käytettävät arvostuskertoimet voidaan johtaa kolmella eri tavalla seuraavan listan mukaisesti:

1. Julkisesti noteerattujen vertailuyhtiöiden kertoimien perusteella.
2. Toteutuneiden yrityskauppakertoimien perusteella.
3. Tuottovaatimuksesta ja/tai kasvusta johdettujen kertoimien perusteella. (Katramo ym. 2013, 105.)

Pörssiyhtiöiden arvostuskertoimia löytyy esimerkiksi Kauppalehden sivuilta ja Pörssisäätiön Liisan listasta, minne niitä on koottu valmiiksi. Arvostuskertoimien avulla tarkastellaan yleensä osakkeen hintaa jaettuna tasearvolla, osingolla tai voitolla. Maksettu hinta siis suhteutetaan yrityksen taloudelliseen fundamenttitekijään. Tunnuslukujen avulla voidaan selvittää, mikä on myöhemmin saatava hyöty suhteessa hintaan, mikä maksetaan osakkeesta. Arvostuskertoimien käytön myötä voidaan myös luokitella erilaisia yrityksiä. Arvostusmittarit muodostavat erilaisia osakeluokkia perinteisen toimialajaottelun lisäksi, joten sijoittaja pystyy tarkistamaan, onko osakesalkussa riittävästi erilaisia osakkeita, jotta hajautus toimisi tehokkaasti riskien minimoimiseksi. (Pörssisäätiö 2018.)

8.1.1 Osakekohtainen tulos (EPS)

Yrityksen kehitystä kuvaavista tunnusluvuista tärkein on EPS eli osakekohtainen tulos, joka kertoo suoraan, kuinka paljon voittoa osakkeenomistajalle kuuluu yhtä osaketta kohden (Heikkilä 2017). Se lasketaan jakamalla nettotulos ilman vähemmistöosuutta osakkeiden osakeantioikaistulla keskimääräisellä lukumäärällä seuraavasti:

$$\text{Osakekohtainen tulos (EPS)} = \frac{\text{Nettotulos ilman vähemmistöosuutta}}{\text{Osakkeiden osakeantioikaistu lukumäärä keskimäärin ilman omia osakkeita}}$$

(Alma Talent Oy.)

On huomioitava, että tuloksen tulee vastata 12:ta kuukautta, ellei osakekohtaista tulosta haluta laskea esimerkiksi osavuosi-kaudelta (Alma Talent Oy). Tunnuksluvun laskemisessa osakkeiden lukumääränä käytetään osakkeiden keskimääräistä määrää tilikauden aikana. Osakeannin seurauksena lukumäärä voi muuttua tilikauden aikana ja tuloksen oikeellisuuteen kannattaa kiinnittää huomiota. Yleensä osakesijoittajat seuraavat oikaistua osakekohtaista tulosta, mistä on poistettu kertaluonteiset tulot ja kulut. Oikaisun avulla operatiivisesta toiminnasta saa paremman kuvan ja se on edellisten ja tulevien vuosien oikaistujen tulosten kanssa vertailukelpoinen. Sijoittaja voi saada liian hyvän tai liian huonon

kuvan yrityksen toiminnan kannattavuudesta, jos kertaluonteisia eriä ei oikaistaisi tuloksesta. Myös jos sijoittaja seuraa vain tuloksen ja liikevaihdon kehitystä, hän voi mennä harhaan. (Heikkilä 2017.)

8.1.2 P/E-luku

P/E-luku on sijoittajien yleisimmin seuraama tunnusluku, joka kuvaa yrityksen osakkeen hinnan ja osakekohtaisen tuloksen suhdetta. Se kertoo, kuinka monessa vuodessa yritys tekee markkina-arvonsa verran tulosta sen nykyisellä tulotasollaan. Luku voidaan laskea yritystasolla, jolloin markkina-arvo jaetaan nettotuloksella, tai osakekohtaisella tasolla jakamalla osakekurssi osakekohtaisella tuloksella. P/E-luku saa lähtökohtaisesti saman arvon molemmissa tapauksissa. Laskemisessa on otettava huomioon, että tuloksen on vastattava 12:ta kuukautta. P/E-luku lasketaan seuraavasti:

$$P/E - luku = \frac{\text{Osakekurssi}}{\text{Osakekohtainen tulos}}$$

(Alma Talent Oy.)

Esimerkiksi jos osakkeen hinta olisi 16 euroa ja osakekohtainen tulos euron, tasaisella tuloksenteolla menee aikaa 16 vuotta, jotta osakkeen hinta on koossa (Heikkilä 2017.) Luku vaihtelee toimialakohtaisesti siten, että P/E-luku saa yleensä sitä korkeamman arvon mitä kasvuhakuisemmasta toimialasta tai yrityksestä on kyse. Sen sijaan matalan kasvun toimialoilla ja yrityksissä P/E-luvun arvo on yleensä keskimääräistä matalampi. Sijoittajan tulee tietää, onko käytettävä tulos oikaistu kertaluonteisista tuotto- ja kulueristä ja mitä tulosta käytetään. Yleensä P/E-luku nousee riippumatta yrityksen kasvuhakuisuudesta silloin, kun tulos on heikko. (Alma Talent Oy). Osakesäästäjien Keskusliiton toimitusjohtaja Antti Lahtinen on kommentoinut, että vakiintuneilla yrityksillä, joiden liiketoiminta ei kovin kasva, P/E-luvun ei pitäisi olla paljoa yli arvon 15. Nopeasti kasvavilla yrityksillä P/E-luvun arvo voi olla jopa 30 ja se on perusteltavissa. (Airaksinen 2018.)

P/E-luku on samaan aikaan yleisimmin käytetty tunnusluku, mutta myös eniten väärinymmärretty ja siitä syystä väärinkäytetty tunnusluku. Esimerkiksi kun P/E-luvun avulla arvioidaan osakkeen yli- tai aliarvostusta, kohdeyrityksen P/E-lukua verrataan vertailuryhmän mediaaniin tai keskimääräiseen P/E-lukuun. Joskus oletetaan, että yrityksen P/E-luvun poikkeama vertailuyritysten luvusta kertoisi yli- tai aliarvostuksen, vaikka yritysten P/E-luvut voivat poiketa myös muista tekijöistä johtuen. Näin

arvonmäärityksessä tehdään helposti virhetulkintoja, sillä tunnuslukujen erot kuvaavat yritysten tavanomaisia liiketoimintojen erilaisuuksia, eikä arvostustasojen eroja. Velkaisuuden erot sekä yrityksen riskin ja tuloksen kasvun erilaisuus ovat tärkeimpiä P/E-lukujen eroja aiheuttavia taloudellisia tekijöitä. (Kallunki & Niemelä 2012, 198.)

P/E-luvun tulkinnassa ja käytössä tulee ottaa huomioon ainakin seuraavat tekijät:

1. Erilaisten yritysten vertaaminen voi johtaa virhearviointeihin osakkeiden arvostustasojen eroista, joten P/E-lukujen vertailu on kannattavaa vain samankaltaisten yritysten kesken.
2. Merkittävin syy eritasoisiin P/E-lukuihin yritysten ja toimialojen välillä on erot tuloksen kasvuodotuksissa. Lisäksi esimerkiksi tuloksen poikkeuksellisuus ja myös riskisyys aiheuttavat eroja.
3. Yritysten P/E-lukuihin vaikuttavat rahoitusrakenne ja sen yhteys pääoman tuottovaatimukseen.
4. Niin sanotut riski- ja kasvukorjatut P/E-luvut voidaan laskea riskisyyksien ja yritysten ja toimialojen erilaisten kasvunopeuksien eliminoimiseksi. (Kallunki & Niemelä 2012, 201.)

8.1.3 EV/EBITDA-luku

EV/EBITDA-luku kuuluu sijoittajan keskeisiin tunnuslukuihin ja se kuvaa yritysarvon ja käyttökateen suhdetta. Tunnusluku eroaa edellä mainitusta P/E-luvusta muun muassa siten, että se ottaa huomioon yrityksen velkaisuuden. Sijoittajan pitää olla varma, onko laskennassa käytetty oikaistua käyttökateä, sillä muuten luku ei kuvasta enää pitkän aikavälin trendiä. EV/EBITDA-luku on mahdollista laskea myös analyytikoiden laatimien ennustettujen lukujen avulla, mutta myös tällöin tulee tietää, mihin kyseiset luvut perustuvat. Yleensä kasvavilla yrityksillä EV/EBITDA-luku on korkeampi, kun taas hitaasti kasvavilla yrityksillä se on matalampi. Mikäli käyttökate jää alhaiseksi, luku kasvaa joka tapauksessa. (Sihvonen 2018.) Tunnusluvun avulla saadaan selville, kuinka monessa vuodessa yritys tekisi käyttökateen velattoman arvonsa verran, mikäli käyttökate säilyisi ennallaan. EV/EBITDA-luku lasketaan seuraavasti:

$$EV/EBITDA - luku = \frac{Yritysarvo}{Käyttökate}$$

(Alma Talent Oy).

Yllä olevassa kaavassa yritysarvo EV kertoo yrityksen arvon velattomana. Sen pohjana on markkina-arvo, joka saadaan kertomalla osakkeen hinta osakkeiden lukumäärällä. Siihen lisätään vielä korolliset velat, joista vähennetään yrityksen likvidit rahoitusvarat ja näin saadaan loppusummaksi yritysarvo. Käyttökate EBITDA kertoo puolestaan yrityksen vuoden tuloksetekokyvystä ennen arvonalentumisia ja poistoja. Se kuvastaa yrityksen liiketoiminnan kassavirtaa, vaikka se ei olekaan täysin sama asia. (Sihvonen 2018.) Yrityksen hinta on maksettu takaisin sitä nopeammin, mitä alhaisempi EV/EBITDA on. Esimerkiksi Helsingin pörssissä luvun mediaani oli 9,5 vuosina 2008–2018. Keskimääräiseltä yhtiöltä menisi siis yhdeksän ja puoli vuotta aikaa tienata velaton arvonsa takaisin, jos investointitarpeita ei syntyisi ja maailman talous säilyisi muuttumattomana. (Sihvonen 2018.)

8.1.4 EV/EBIT-luku

EV/EBIT-luku kuvaa yritysarvon, eli velattoman markkina-arvon ja liiketuloksen suhdetta. Tunnusluku kertoo, kuinka monessa vuodessa yhtiö tekisi liiketulosta velattoman arvonsa verran, jos liiketulos säilyisi ennallaan. EV/EBITDA-lukuja esitetään ja lasketaan monilla eri tavoilla ja sijoittajan tulee tietää, onko tulos oikaistu ja mitä liiketulosta käytetään. Liiketuloksena käytetään esimerkiksi analyytikoiden ennustamaa liiketulosennustetta kuluvalta kaudelta, liukuvaa viimeisten 12 kuukauden liiketulosta tai viimeisimmän tilikauden liiketulosta. Velaton arvo on yleensä yrityksen tarkasteluhetken osakekurssilla velaton markkina-arvo, joka on laskettuna viimeisimmän osavuositarkastuksen korollisilla nettoveloilla. Samoin kuin EV/EBITDA-luku, EV/EBIT-luku on keskimääräistä korkeampi kasvuhakuisilla yrityksillä, kun taas keskimääräistä matalampi hitaasti kasvavilla yrityksillä. EV/EBIT-luku lasketaan seuraavasti:

$$EV/EBIT - luku = \frac{Yritysarvo}{Liiketulos}$$

(Alma Talent Oy.)

EV/EBIT(DA)-luku ja aikaisemmin esille tullut P/E-luku sisältävät samaa informaatiota ja näin ollen korreloivat keskenään. EV/EBIT(DA)-luvun etu ja eroavaisuus verrattuna P/E-lukuun on sen pyrkimys korjata rahoitusrakenteen eroja huomioiden yrityksen velkaisuuden paremmin. (Kallunki & Niemelä 2012, 204.) Liiketulos (EBIT) poimitaan tuloslaskelmasta ylempää kuin nettotulos, jonka vuoksi EV/EBIT-luku on P/E-lukuun verrattuna myös häiriöttömämpi ja perusteellisempi tunnusluku. Samoin

myös velaton arvo on yleensä markkina-arvoa korkeampi. Jos velaton arvo on pienempi kuin markkina-arvo, yrityksen likvidit rahoitusvarat ovat korollisia velkoja suuremmat. (Alma Talent Oy.)

8.1.5 P/B-luku

P/B-luku kuvaa, kuinka moninkertainen markkina-arvo yrityksellä on suhteessa taseen mukaiseen omaan pääomaan. P/B-luku saa yleensä alhaisen arvon sellaisten yrityksen kohdalla, joilla kasvunäkymät ja oman pääoman tuotto ovat vaatimattomia. Tyypillisiä korkean P/B-luvun toimialoja ovat esimerkiksi konsultointi ja ohjelmistotuotanto, eli vähän pääomaa sitovat toimialat. Tunnusluku voidaan laskea yritystasolla jakamalla markkina-arvo omalla pääomalla tai osakekohtaisella tasolla jakamalla osakekurssi osakekohtaisella omalla pääomalla:

$$P/B - luku = \frac{\text{Osakekurssi}}{\text{Osakekohtainen oma pääoma}}$$

(Alma Talent Oy.)

Sijoittajat suosivat tunnusluvun käyttöä, sillä oman pääoman kirjanpitoarvo on suhteellisen vakaa parametri, jota voidaan helposti verrata osakkeen markkinahintaan. P/B-luvut eivät ole kuitenkaan kovin vertailukelpoisia silloin, kun vertaillaan eri maiden yrityksiä keskenään. (Pandey 2018.) Jotkut sijoittajat etsivät hyvin tyypillisesti alhaisen, eli alle yhden P/B-luvun osakkeita, koska he elävät siinä uskossa, että osake on alihinnoiteltu ja näin kannattavaa ostaa. Ongelma on siinä, ettei tunnusluku ota huomioon pääoman laatua, joten tappiollinen, velkaantunut ja kannattamaton yritys voi näyttäytyä edullisena ostona. Yritys voi velkaantumisen ansiosta investoida ja sen myötä kohottaa myöhemmin tulostaan, mutta osakesijoittajalle velka tuo mukanaan myös riskejä ja haasteita sijoitukseen. (Osakesäästäjien Keskusliitto 2017.)

8.1.6 Osinkotuotto

Osinkotuotto, toiselta nimeltään efektiivinen osinkotuotto kuvaa, kuinka suuren tuoton osakesijoittaja saa osinkojen muodossa sijoittamalleen pääomalle. Tuottoa tulee myös arvonmuutoksen muodossa osakkeisiin sijoitettaessa. Tunnuslukuna osinkotuotto kuvaa osingoista saatavaa vuotuista tuottoa, koska

Suomessa osingot maksetaan yleensä kerran vuodessa. Osingot muuttuvat keskimäärin maltillisesti vuosittain, joten osinkotuotto antaa hyvän kuvan sijoittajan saamasta tuotosta laskentahetken kurssitasolla. Jos yrityksellä on esimerkiksi ylimääräisiä likvidejä varoja, se voi joskus maksaa tavallista suurempia osinkoja. (Kallunki 2014, 178.) Tunnusluku voidaan laskea yritystasolla, jolloin osingonjako yhteensä jaetaan markkina-arvolla tai osakekohtaisella tasolla seuraavasti:

$$\text{Osinkotuotto} - \% = \frac{\text{Osakekohtainen osinko}}{\text{Osakekurssi}} \times 100$$

(Alma Talent Oy.)

Osinkotuoton arvot ovat yleensä korkeampia matalan kasvun toimialoilla, koska matalan kasvun yritykset voivat jakaa isomman osan voitosta, sillä pääoma ei sitoudu kasvuun. Lisäksi matalan kasvun yritykset arvostetaan keskimääräistä alemmas tulokseen nähden. (Alma Talent Oy.) Osinkotuottoa tulkittaessa on huomioitava, että osinkojen erilaisesta verotuksesta johtuen osinkotuoton arvo voi vaihdella huomattavasti ajankohdan, omistajaryhmien ja eri maiden välillä. Esimerkiksi Suomessa osingot ovat olleet aikaisemmin verovapaita osingonsaajille, kun taas nykyään osinkotuottoa verotetaan jo korkealla veroprosentilla. Sijoittajat myös yleensä pitävät tärkeänä, että sijoituskohteena olevan yrityksen osinkovirta kasvaa vuosien saatossa. Tämä näkökulma usein unohdetaan, kun tarkastellaan osinkotuottoa vain yhdeltä ajanjaksolta. (Kallunki 2014, 178–179.)

8.2 Arvonmääritysmallit

Alan ammattilaiset käyttävät arvonmäärityksessä yhä enemmän arvonmääritysmalleja, koska ne antavat osakkeen arvosta luotettavimpia arvioita verrattuna yksittäisten arvostuskertoimien käyttöön. Yksittäiset arvostuskertoimet eivät myöskään anna yhtä monipuolista kuvaa osakkeen arvon määräytymisen taustatekijöistä verrattuna arvonmääritysmalleihin. Osakkeenomistajat saavat vuosittain osinkoja kassavirtana korvauksena sijoittamalleen pääomalle. Tämän osinkovirran arvon selvittäminen on ollut oman pääoman arvonmääritysmallien pohjana. Nykyään erilaisissa malleissa sijoittajien saama rahavirta esitetään osinkojen sijaan esimerkiksi taloudellisina lisävoitoina tai oikaistuina tai tuloslaskelman mukaisina nettotuloksina. Lisäksi arvonmääritysmalleissa rahan aika-arvo huomioidaan aina. Tunnetuimmat arvonmääritysmallit ovatkin nykyarvomalleja, missä diskontataan tulevaisuuden rahavirrat tarkasteluhetken ajankohtaan. (Kallunki & Niemelä 2012, 191, 219.) Seuraavaksi

käsitlemme yleisimpiä arvonmääritysmalleja: osinkoperusteista mallia, kassavirtaperusteista mallia sekä lisäarvomallia.

8.2.1 Osinkoperusteinen malli

Osinkoperusteinen malli on perinteinen oman pääoman arvonmääritysmalli, joka on kehittyneimpien mallien lähtökohtana, kuten esimerkiksi lisäarvomallissa ja vapaan kassavirran mallissa. (Ossa 2019.) Osakkeen arvo voidaan määrittellä saatavissa olevien tietojen pohjalta odotettavissa olevien osinkojen nykyarvona. (Booth ym. 2006, 197–214) Laskutavassa voidaan huomioida myös tulevien vuosien osinkojen kasvu. Osinkoperusteisen mallin ongelma on, että joustokohdat tilinpäätöksessä vaikuttavat tilikauden voittoon ja sen myötä osingonjakoon. Joskus yritykset haluavat pitää osakkeenomistajat tyytyväisinä ja jakaa tulevaisuuden näkymiin suhteutettuna liian suuria osinkoja. Lisäksi toisin kuin osinkoperusteinen malli osoittaa, osinkovirta on harvoin niin tasaista. (Salo 2015, 119.)

Osinkoperusteisessa mallissa yhtiön arvoon ei vaikuta osakkeen arvonnousu, vaan ainoastaan osinkovirta, vaikka todellisuudessa osakkeen markkinahinta kiinnostaa osakkeenomistajia. Asiaa perustellaan sillä, että yhtiöllä oletetaan olevan ikuinen elinkaari, joka siten ”häivyttää” osakkeen hinnan merkityksen yhtälöstä. (Salo 2015, 119.) Osinkoperusteinen malli on käytännön arvonmäärityssovelluksissa käyttökelpoisiin, kun yhtiön vuosittaiset tulevat osingot arvioidaan niin pitkälle, kuin se on luotettavasti mahdollista ja siitä eteenpäin arvioidaan osinkojen kasvuvauhti. Osakkeen arvo saadaan laskettua osinkoperusteisen mallin avulla seuraavasti:

$$P_0 = \frac{D_1}{1+r} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{D_t(1+g)}{r-g}$$

P_0 = Osakkeen arvo,

D_t = Osingot vuonna t,

r = Oman pääoman sijoittajien tuottovaatimus,

g = Osinkojen odotettu vuosittainen kasvunopeus. (Kallunki & Niemelä, 223.)

8.2.2 Kassavirtaperusteinen malli

Edellä kuvattua osinkoperusteista mallia kehittyneempi tapa arvioida yrityksen arvoa on kassavirtaperusteisen mallin käyttäminen, jossa yrityksen arvo on yrityksen tulevien diskontattujen kassavirtojen nykyarvo. Kassavirtalaskelmien käyttöä on perusteltu liiketaloustieteellisessä kirjallisuudessa sillä, että kassavirtoihin ei vaikuta tilinpäätöksen harkinnanvaraisuudet. Mallin etuna on myös, että sen avulla voidaan tarkastella tulevan tuloskehityksen edellytyksiä sekä yrityksen tuloksen kasvun taustatekijöitä. Kassavirtamallin ongelmana on nähty, että tulevia kassavirtoja on vaikea ennustaa ja se ei huomioi yritykseen sitoutunutta pääomaa arvonnäytöksessä. (Pönkä 2015, 264.)

Yleisimmin käytetty kassavirtaperusteinen arvonnäytösmalli on vapaan kassavirran malli (Free Cash Flow, FCF). Mallia määritettäessä pääomarakenne oletetaan velattomaksi, eli verot lasketaan niin kuin yhtiöllä ei olisi korkomaksuja. Vapaan kassavirran mallin avulla voidaan määrittää koko yrityksen arvo (Free Cash Flow to Firm, FCFF) tai oman pääoman arvo (Free Cash Flow to Equity, FCFE). Oman pääoman arvo saadaan seuraavan kaavan mukaisesti diskonttaamalla vapaa kassavirta, eli osakkeenomistajille kuuluva kassavirta kaikkien verojen, korkomenojen sekä liiketoiminnan kulujen jälkeen (FCF) oman pääoman kustannuksella (r_e):

$$P_0 = \frac{FCF_1}{1 + r_e} + \frac{FCF_2}{(1 + r_e)^2} + \frac{FCF_3}{(1 + r_e)^3} + \dots$$

(Kallunki & Niemelä 2012, 225–226.)

Vapaata kassavirtaa voidaan tarkastella joko rahoitusvirran tai operatiivisen kassavirran näkökulmasta. Yleensä ensin esitetään operatiivinen vapaa kassavirta, jonka jälkeen seurataan rahoitusvirran jakautumista. Operatiivista kassavirtaa pidetään syntyvänä kassavirtana ja rahoituskassavirta puolestaan kuvaa, miten syntynyt kassavirta on käytetty vieraan pääoman rahoittajien ja osakkeenomistajien kesken. Osakkeenomistajille kuuluva osuus eritellään suoraan omistajille siirtyneinä erinä, kuten yritykseen jätettynä rahoitusomaisuuden muutoksena tai osinkoina. (Katramo ym. 2013, 130–131.)

Keskeisin erä operatiivisessa vapaassa kassavirrassa on yleensä liikevoitto, joka löytyy tuloslaskelmasta ennen rahoituseriä. Tämän jälkeen kassavirtaan lisätään osuus osakkuusyhtiöiden tuloksesta, joka esitetään tuloslaskelmassa liikevoiton jälkeen. Maksettavat verot liiketoiminnan tuloksesta vähennetään täysinä veroina liikevoitosta. Myös rahoituskulujen veroja alentava vaikutus on huomioitava, joten

tehdään rahoituserien verokorjaukset. Kassavirtalaskelmassa operatiivinen kassavirta saadaan verojen vähentämisen jälkeen. Tilikaudella tapahtuvia suurimpia kassastamaksuja ovat käyttöomaisuusinvestoinnit, joita ovat investoinnit esimerkiksi koneisiin, laitteisiin ja rakennuksiin. Käyttöpääoman muutoksen ja bruttoinvestointien jälkeen saadaan vapaa operatiivinen kassavirta. Vapaa kassavirta saadaan, kun vapaaseen operatiiviseen kassavirtaan lisätään muut erät, eli yleensä satunnaiset erät verojen jälkeen. Kun vapaasta kassavirrasta vähennetään korolliset verot ja vähemmistöosuus ja lisätään rahat ja pankkisaamiset, saadaan oman pääoman arvo. Jakamalla oman pääoman arvon osakkeiden lukumäärällä, saadaan oman pääoman arvo per osake. Vapaa kassavirta saadaan laskettua seuraavien keskeisten erien mukaisesti:

Liikevoitto

+ *Osuus osakkuusyhtiöstä*
 – *Operatiiviset verot*
 = *Operatiivinen kassavirta*
 + *Poistot*
 = *Bruttokassavirta*
 – / (+) *Muutos käyttöpääomassa*
 – *Bruttoinvestoinnit*
 = *Vapaa operatiivinen kassavirta*
 + / – *Muut erät (verojen jälkeen)*
 = *Vapaa kassavirta*

(Kallunki & Niemelä 2012, 227–228, 232.)

Tuloslaskelmasta löytyvät poistot lisätään kassavirtaan, koska ne eivät ole kassaperusteisia maksuja. Poistojen lisäyksen jälkeen on mahdollista laskea bruttokassavirta, josta vähennetään bruttoinvestoinnit sekä käyttöpääoman lisäys. Erityisesti kasvuhakuisissa yrityksissä käyttöpääoman lisäys saattaa olla merkittävä tekijä kassavirran vähenemiseen. Nettokäyttöpääoman muutos saadaan laskettua niin, että vaihto-omaisuuden, eli varaston lisäykseen lisätään myyntisaamisten lisäys, jonka jälkeen vähennetään ostovelkojen lisäys. Käyttöpääoman muutokseen täytyy vielä lisätä siirtosaamisten ja -velkojen muutos sekä mahdollinen korottomien pitkäaikaisten velkojen muutos. (Katramo ym. 2013, 131–132.)

8.2.3 Lisäarvomalli

Lisäarvomalli on uusimpia menetelmiä arvonmäärityksessä käytettävistä nykyarvomalleista. Arvonmääritysmallin lähtökohtana on ollut osinkoperusteinen malli, jota on muunneltu siten, että osinkojen sijaan mallissa käytetään yrityksen voittoja. Lisäarvomallissa osakkeen arvo P_0 muodostuu tulevista lisävoitoista ae_t ja oman pääoman kirjanpidollisesta arvosta BV_0 . Kaavassa diskonttaustekijä r on oman pääoman tuottovaatimus ja yrityksen tuottama lisävoitto ae on sijoittajien vaatiman voiton ja ennustetun voiton erotus. Lisävoitto mittaa, kuinka paljon yhtiö pystyy tekemään enemmän voittoa suhteessa sijoittajien tuottovaatimukseen. Yritys kykenee tuottamaan taloudellista lisäarvoa sijoitetulle omalle pääomalle, jos lisävoiton arvo on positiivinen. Negatiivinen lisävoitto puolestaan merkitsee, että yrityksen toiminta pienentää omistajien varallisuutta. Osakkeen arvo saadaan laskettua lisäarvomallin avulla seuraavan kaavan mukaisesti:

$$P_0 = BV_0 + \frac{ae_1}{1+r} + \frac{ae_2}{(1+r)^2} + \frac{ae_3}{(1+r)^3} + \frac{ae_4}{(1+r)^4} + \dots$$

(Kallunki & Niemelä 2012, 236.)

Lisäarvomallin käytössä on etuja verrattuna muihin kassavirtamalleihin. Esimerkiksi lisäarvomallissa osakkeen arvo on sen kirjanpidollinen arvo, mihin on lisätty yrityksen tulevat taloudelliset lisäarvot. Useilla yrityksillä osa osakkeen arvosta tulee siis kirjanpidollisesta omasta pääomasta. Tästä syystä tulevien voittojen arviointivirheet eivät vaikuta mallin antamiin tuloksiin ratkaisevasti, sillä diskontattava kassavirta on tuottovaatimuksen ja tuloksen erotus. Sen sijaan aikaisemmin kuvatuissa osinkoperusteisessa ja kassavirtaperusteisessa arvonmääritysmallissa osakkeen arvon oletetaan koostuvan ennustettujen kassavirtojen nykyarvosta kokonaisuudessaan. (Katramo ym. 2013, 137.)

9 BITTIUM OYJ OSAKESIJOITUSKOHTEENA

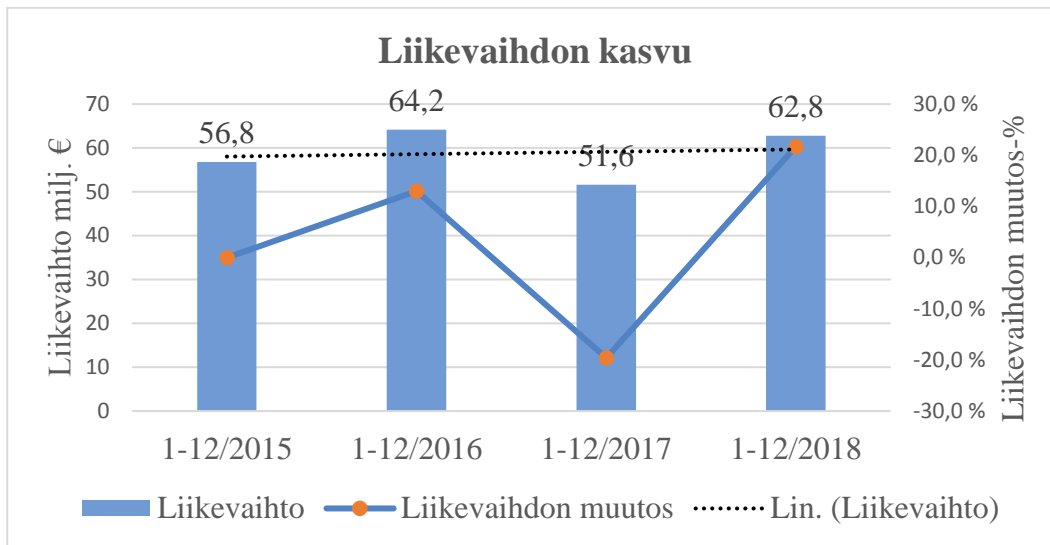
Bittium Oyj on Elektrobit Oy nimellä vuonna 1985 perustettu oululainen yritys, joka on erikoistunut turvallisten ja luotettavien viestintä- ja liitettävyyssratkaisujen kehittämiseen. Yrityksen nimi muuttui Bittiumiksi, kun Automotive-liiketoiminta myytiin ja samalla luovutettiin Elektrobit-nimeen liittyvät oikeudet vuonna 2015. Bittium käyttää toiminnassaan uusimpia teknologioita ja syvällistä radioteknologian osaamistaan, joka on kertynyt yli 30 vuoden ajalta. Bittium tarjoaa asiakkailleen edistyksellisiä tuotteita ja palveluita, tuotekehityspalveluita sekä tuotealustoihinsa perustuvia ratkaisuja. Yritys tarjoaa myös terveydenhuollon teknologian tuotteita ja palveluita sekä korkealaatuisia tietoturvaratkaisuja kannettaviin tietokoneisiin sekä mobiililaitteisiin. NASDAQ Helsingissä listatun Bittium Oyj:n liikevaihto oli 62,8 miljoonaa euroa ja liikevoitto 2,8 miljoonaa euroa vuoden 2018 lopussa. (Bittium Oyj 2019a, 8.) Tässä luvussa arvioimme Bittiumia osakesijoituskohteena tunnuslukuanalyysin, strategisen analyysin ja tulevan kehityksen ennakkoinnin avulla. Lisäksi toteutamme arvonmäärityksen osakekohtaisilla arvostuskertoimilla ja arvonmääritysmalleilla sekä käsittelemme tulokset.

9.1 Tunnuslukuanalyysi

Kohdeyritystä arvioitaessa tarkastelemme Bittiumin tilinpäätöstietoja vuosilta 2015–2018, jotta saamme tarpeeksi kattavan ja luotettavan kuvan yrityksen taloudellisesta tilasta ja sen kehityksestä. Hyödynnämme tilinpäätöstietoja tunnuslukuanalyysissä, minkä avulla arvioimme yrityksen kasvua, kannattavuutta, vakavaraisuutta ja maksuvalmiutta sekä niiden kehitystä tunnuslukujen avulla. Olemme valinneet yleisimpiä tunnuslukuja kohdeyrityksen taloudellisen tilan arviointiin ja vertaamme saatuja arvoja Yritystutkimus ry:n viitteellisiin ohjearvoihin.

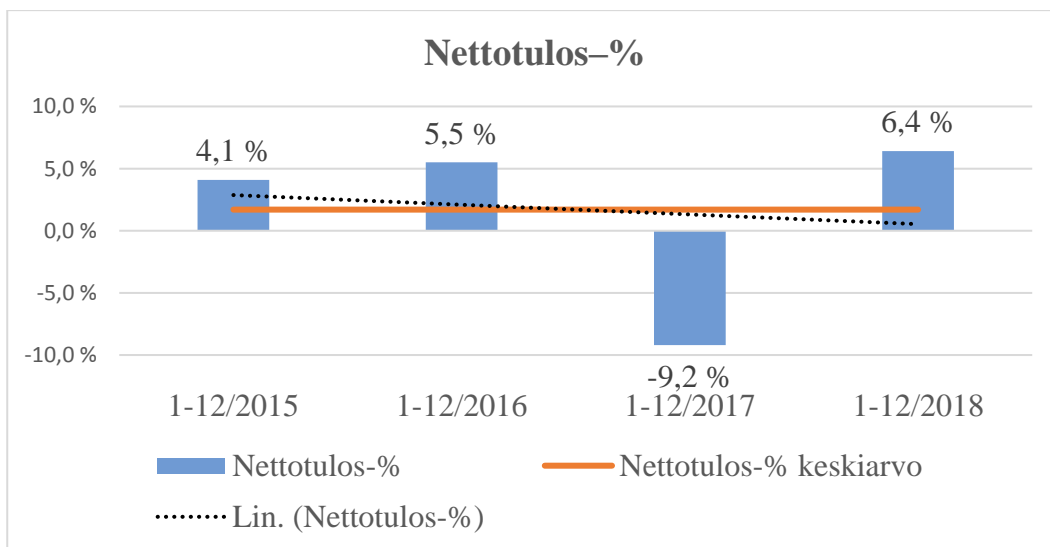
Vain kasvava yritys voi luoda toiminnallaan lisäarvoa ja siksi kasvu on tärkeä yrityksen taloudellisen menestyksen mittari (Kallunki 2014, 111–113). Kasvua arvioitaessa tunnuslukuna käytetään yrityksen liikevaihtoa ja sen kehitystä. Liikevaihdon kasvuprosentti lasketaan vähentämällä vuoden x liikevaihdosta liikevaihto vuonna $x - 1$, mikä jaetaan vuoden $x - 1$ liikevaihdolla (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 105). Alla olevasta kuvioista nähdään, että Bittiumin liikevaihto oli 56,8 miljoonaa euroa vuonna 2015 ja siirryttäessä vuoteen 2016 liikevaihto kasvoi 13 %, eli myynti oli 64,2 miljoonaa euroa.

Vuonna 2017 liikevaihto laski edellisvuodesta 19,6 %, jolloin liikevaihto oli 51,6 miljoonaa euroa. Siirryttäessä vuoteen 2018, liikevaihto oli 62,8 miljoonaa euroa, eli se kasvoi 21,7 % edellisvuodesta.



KUVIO 3. Bittiumin liikevaihdon kasvu

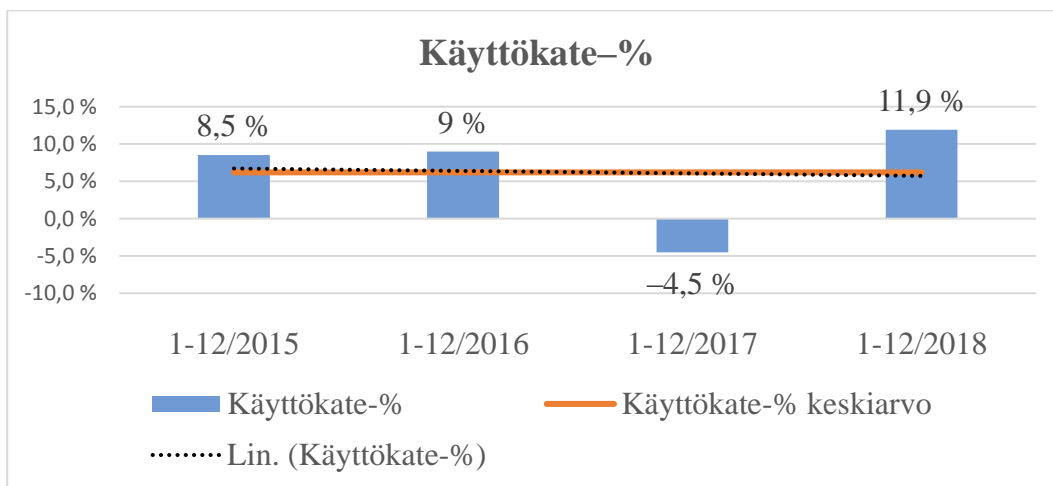
Kannattavuutta on pidetty yhtenä yrityksen tärkeimpänä toimintaedellytyksenä. Kannattavuuden tunnusluvut painottuvat nimenomaan yrityksen toiminnan kannattavuuden ja tehokkuuden analysointiin. (Seppänen 2011, 71.) Bittiumin kannattavuutta arvioitaessa käytämme tunnuslukuina yrityksen nettotulosprosenttia, käyttökateprosenttia sekä oman ja sijoitetun pääoman tuottoastetta.



KUVIO 4. Bittiumin nettotulos-%

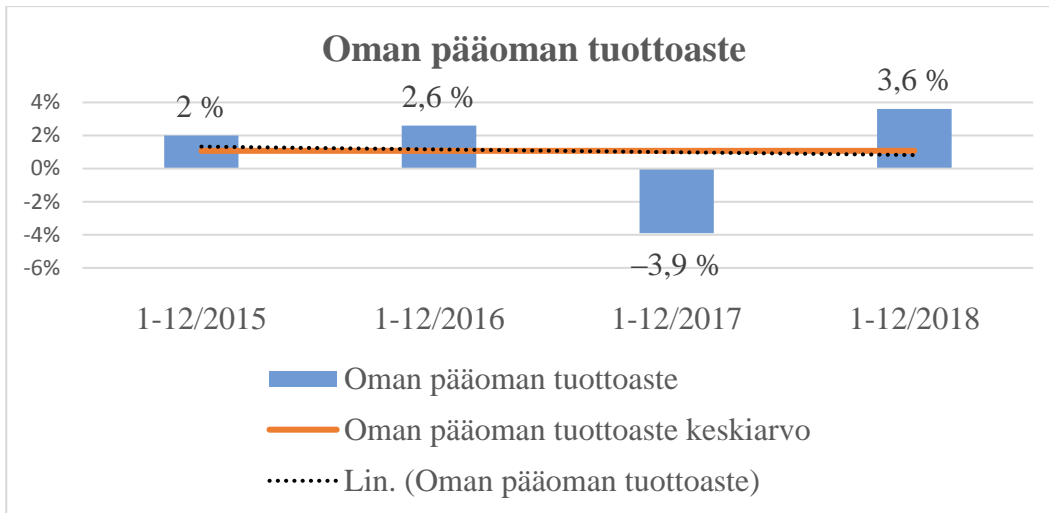
Nettotulos yhdistetään yleisesti yrityksen varsinaisen toiminnan tulokseksi (Alma Talent Oy). Nettotulosprosentti lasketaan jakamalla nettotulos liikevaihdolla, minkä tulos kerrotaan sadalla (Corporate Analysis reg. assoc 2013, 69). Yllä olevasta taulukosta nähdään, että Bittiumin nettotulosprosentti oli 4,1 % vuonna 2015 ja vuonna 2016 nettotulosprosentti kasvoi arvoon 5,5 %. Nettotulosprosentti laski vuonna 2017 arvoon -9,2 %, mutta kasvoi sitä seuraavana vuonna arvoon 6,4 %. Ajanjakson keskimääräinen nettotulosprosentti on 1,7 %.

Käyttökate ilmaisee yrityksen liikevaihdosta jäävän katteen määrän, kun siitä on vähennetty yrityksen toimintakulut (Alma Talent Oy). Käyttökateprosentti lasketaan jakamalla käyttökate liikevaihdolla, minkä tulos kerrotaan sadalla (Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 67–68). Alla olevassa kuviossa Bittiumin käyttökateprosentti oli 8,5 % vuonna 2015 ja sitä seuraavana vuonna 9 %. Vuonna 2017 käyttökateprosentti laski arvoon -4,5 % ja kasvoi arvoon 11,9 % vuonna 2018. Ajanjakson keskimääräinen käyttökateprosentti on 6,2 %. Yritystutkimus ry:n viitteellisten ohjeiden mukaan yrityksen käyttökateprosentti on hyvällä tasolla poikkeuksena vuosi 2017, jolloin se on miinuksella.



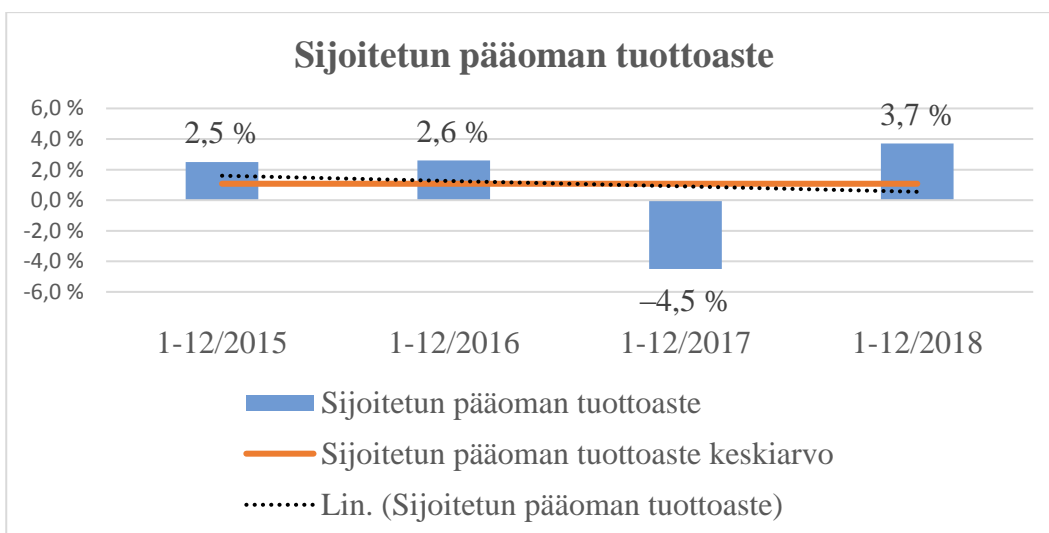
KUVIO 5. Bittiumin käyttökate-%

Oman pääoman tuottoaste mittaa kuinka hyvin yritys on kyennyt täyttämään omistajien tuottovaatimuksen heidän pääomapanokselleen (Salmi 2012, 182–183). Se lasketaan jakamalla nettotulos keskimääräisellä omalla pääomalla, minkä tulos kerrotaan sadalla (Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 74). Seuraavassa taulukossa Bittiumin oman pääoman tuottoaste oli 2 % vuonna 2015. Oman pääoman tuottoaste kasvoi vuonna 2016, jolloin sen arvo oli 2,6 %. Vuonna 2017 oman pääoman tuottoaste laski arvoon -3,9 % ja nousi arvoon 3,6 % vuonna 2018. Ajanjakson keskimääräinen oman pääoman tuottoaste on 1,1 %.



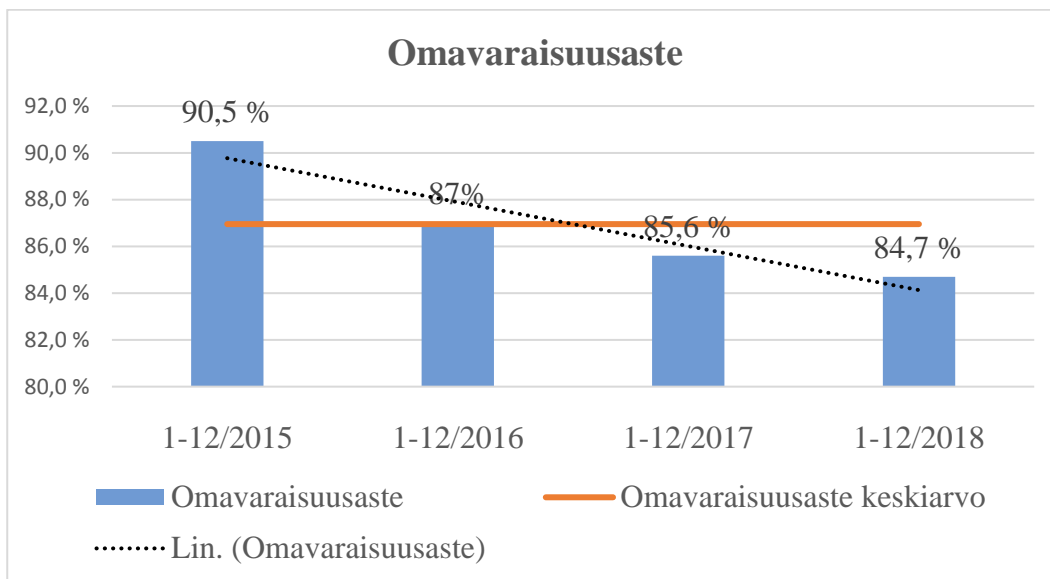
KUVIO 6. Bittiumin oman pääoman tuottoaste

Sijoitetun pääoman tuottoaste kuvaa tilikaudella kertyneen liiketuloksen ja rahoitustuottojen prosenttimääräisen tuoton sijoitetulle pääomalle (Salmi 2012, 177–180). Se lasketaan nettotuloksesta, mihin lisätään rahoitustuotot sekä verot ja se jaetaan keskimääräisellä sijoitetulla pääomalla, minkä tulos kerrotaan sadalla (Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 73). Seuraavassa kuviossa Bittiumin oman pääoman tuottoaste oli 2,5 % vuonna 2015 ja se kasvoi arvoon 2,6 % vuonna 2016. Oman pääoman tuottoaste laski arvoon –4,5 % vuonna 2017 ja kasvoi arvoon 3,7 % vuonna 2018. Ajanjakson keskimääräinen sijoitetun pääoman tuottoaste on 1,1 %.



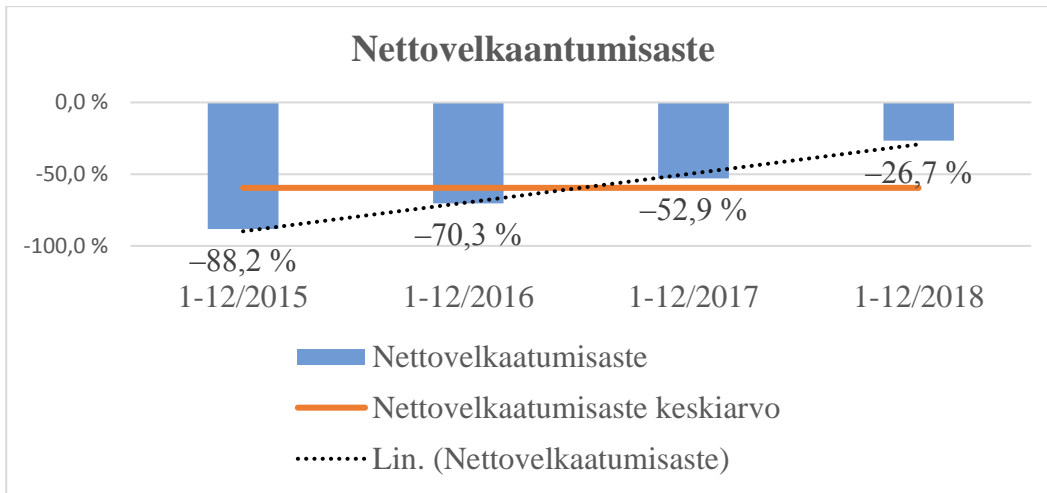
KUVIO 7. Bittiumin sijoitetun pääoman tuottoaste

Vakavaraisuuden tunnusluvut havainnollistavat yrityksen kykyä suoriutua pitkän aikavälin velvoitteistaan, vaikka sen liiketoiminnan kannattavuus kärsisi (Seppänen 2011, 83–84). Seuraavaksi arvioimme Bittiumin vakavaraisuutta omavaraisuusasteen ja nettovelkaantumisasteen avulla. Omavaraisuusaste kertoo, kuinka suuri prosenttimääräinen osuus yritystoimintaan sidotusta pääomasta on rahoitettu omalla pääomalla (Niskavaara 2017, 90–92). Se lasketaan jakamalla oikaistu oma pääoma oikaistun taseen loppusummalla, mistä on vähennetty saadut ennakot. Laskun tulos kerrotaan lopuksi sadalla. (Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 75–76.) Seuraavan kuvion mukaan Bittiumin omavaraisuusaste oli 90,5 % vuonna 2015 ja se laski seuraavana vuonna 2016 arvoon 87 %. Vuonna 2017 omavaraisuusaste laski edelleen ja sen arvo oli 85,6 %. Omavaraisuusaste jatkoi laskua myös vuonna 2018, jolloin se oli 84,7 %. Ajanjakson keskimääräinen omavaraisuusaste on 87 %. Yritystutkimus ry:n viitteellisten ohjeiden mukaan Bittiumin omavaraisuusaste on hyvällä tasolla.



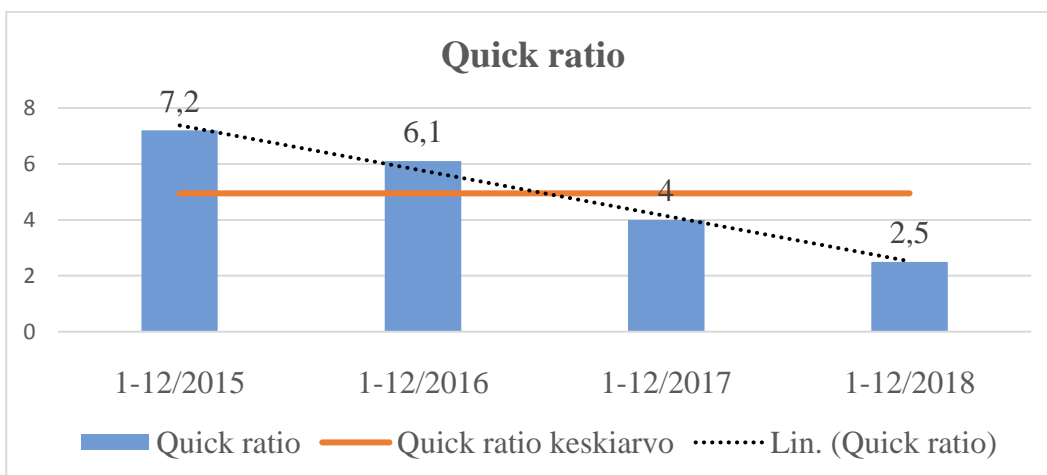
KUVIO 8. Bittiumin omavaraisuusaste

Nettovelkaantumisaste eli gearing havainnollistaa yrityksen velkaantuneisuutta, mikä ilmaisee yrityksen korollisen vieraan pääoman ja oman pääoman suhteen (Alma Talent Oy). Se lasketaan jakamalla korolliset velat, joista on vähennetty likvidit rahavarat oikaistulla omalla pääomalla, minkä jälkeen tulos kerrotaan sadalla (Corporate Analysis reg. assoc 2013, 77). Seuraavan kuvion mukaan Bittiumin nettovelkaantumisaste oli –88,2 % vuonna 2015 ja vuonna 2016 se on laskenut arvoon –70,3 %. Nettovelkaantumisaste laski edelleen vuonna 2017, jolloin se oli –52,9 %. Nettovelkaantumisaste oli –26,7 % vuonna 2018, eli arvo oli laskenut edellisten vuosien kanssa samaan tapaan. Ajanjakson keskimääräinen nettovelkaantumisaste on –59,5 %.



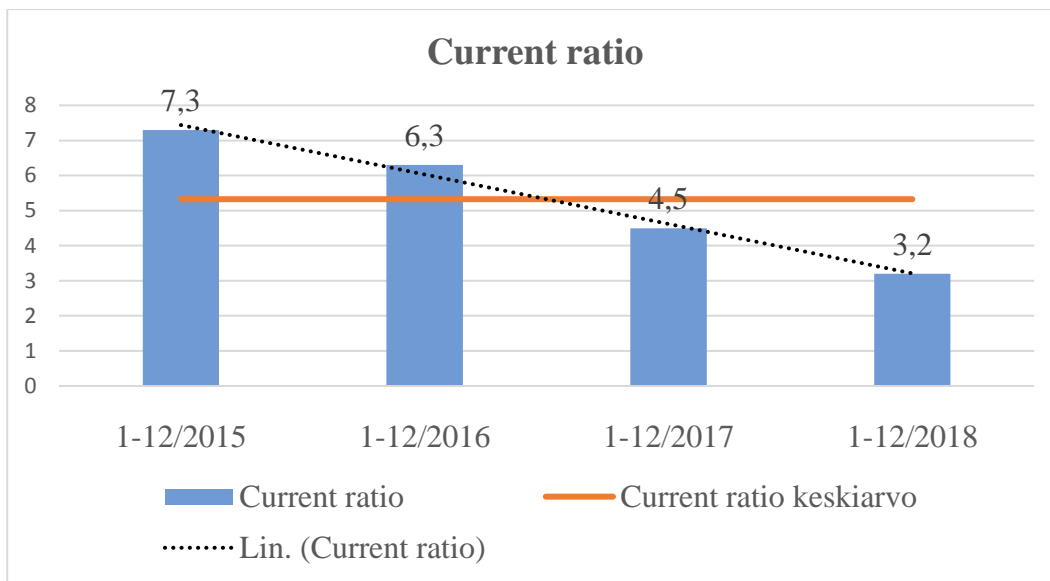
KUVIO 9. Bittiumin nettovelkaantumisaste

Maksuvalmiuden tunnusluvut havainnollistavat yrityksen kykyä suoriutua lyhyen aikavälin eli alle vuoden sisällä maksettavista velvoitteistaan (Seppänen 2011, 87–88). Seuraavaksi arvioimme Bittiumin maksuvalmiutta tunnuslukujen quick ja current ration avulla. Quick ratio havainnollistaa yrityksen nopeasti rahaksi muutettavien varojen määrän suhteessa lyhytaikaiseen vieraaseen pääomaan (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 110). Se lasketaan jakamalla rahoitusomaisuus lyhytaikaisella vieras pääomalla (Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 81–82). Alla olevan kuvion mukaisesti Bittiumin quick ratio oli 7,2 vuonna 2015 ja vuonna 2016 quick ratio on laskenut arvoon 6,1. Quick ratio laski edelleen vuonna 2017, jolloin sen arvo oli 4. Quick ratio jatkoi laskua myös vuonna 2018, jolloin sen arvo oli 2,5. Ajanjakson keskimääräinen quick ratio on 5. Yritystutkimus ry:n viitteellisten ohjearvojen mukaan quick ratio on hyvällä tasolla.



KUVIO 10. Bittiumin quick ratio

Current ratio eroaa quick ratiosta siten, että se huomio myös vaihto-omaisuuden nopeasti rahaksi muutettavana omaisuutena (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 110). Se lasketaan jakamalla rahoitusomaisuus mihin on lisätty vaihto-omaisuus lyhytaikaisella vieras pääomalla (Corporate Analysis reg. assoc. 2013, 81–82). Seuraavan kuvion mukaan Bittiumin current ratio oli 7,3 vuonna 2015. Current ratio oli laskenut arvoon 6,3 vuonna 2016 ja myös vuonna 2017 current ratio jatkoi laskua arvoon 4,5. Current ration arvo oli 3,2 vuonna 2018, jolloin sen arvo oli laskenut edelleen. Ajanjakson keskimääräinen current ratio on 5,3. Yritystutkimus ry:n viitteellisten ohjearvojen mukaan current ratio on hyvällä tasolla.



KUVIO 11. Bittiumin current ratio

9.2 Strateginen analyysi

Yleensä pörssiyritykset julkaisevat nettisivuillaan vain sen verran tietoa kuin se on lainsäädännön mukaan välttämätöntä. Yksityiskohtaisen ja laajan strategisen analyysin laatiminen voi olla siis haastava prosessi yrityksen ulkopuoliselle henkilölle. Kuitenkin Bittiumin kotisivut osoitteessa bittium.com tarjoaa paljon merkittävää tietoa, joista sijoittaja voi helposti laatia esimerkiksi SWOT-analyysin yrityksen vahvuuksista, heikkouksista, mahdollisuuksista ja uhkista. Seuraavaksi käymme läpi Bittiumin taloudelliseen menestykseen ja arvoon vaikuttavia muutamia sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä, eli laadimme lyhyen yritystason ja toimialatason analyysin, missä huomioimme myös riskit ja epävarmuustekijät.

9.2.1 Yritystason analysointi

Bittiumin toimitusjohtaja on kauppatieteiden maisteri Hannu Huttunen, joka nimettiin Oulun yliopiston Vuoden Alumniksi 2018 menestyksestä yritysjohtajana sekä merkittävästä työstä Pohjois-Suomen ja koko Suomen talouselämän hyväksi. Huttunen on toiminut urallaan useissa johtotehtävissä sekä ollut kehittämässä teknologia-alan huippuyrityksiä. (Oulun yliopisto 2018.) Toimitusjohtajan tukena toimii johtoryhmä, johon kuuluvat lakiasianjohtaja, talousjohtaja, myyntijohtaja, engineering-toiminnoista vastaava johtaja, viestintä- ja markkinointijohtaja, tuote- ja palvelualueiden johtajat sekä toimitusjohtaja puheenjohtajana. Lisäksi Bittiumin hallituksessa toimii kuusi jäsentä, jotka ovat muun muassa erikoisosaamiseltaan, ikä- ja sukupuolijakaumaltaan ja taustoiltaan erilaisia, jonka johdosta hallitus on kyennyt tukemaan yrityksen liiketoimintaa ja sen kehittämistä tehokkaasti. (Bittium Oyj 2019d.)

Bittiumin liiketoiminnan tärkeimmät voimavarat ovat monimuotoinen ja syrjimätön työyhteisö, osaavat ihmiset sekä henkilöstön osaamisesta ja hyvinvoinnista huolehtiminen. Bittium vaalii hyvää työilmapiiriä ja avointa yrityskulttuuria. Lisäksi yritys tarjoaa työntekijöilleen innostavia ja haastavia töitä sekä sitoutuu panostamaan työntekijöiden hyvinvointiin sekä ammatilliseen kehittymiseen. Bittiumilla työskenteli 674 työntekijää vuoden 2018 lopussa ja suurin osa työntekijöistä on korkeakoulututkinnon omaavia tuotekehitysinsinöörejä. Henkilöstöstä 99 % työskentelee Suomessa ja työntekijöitä löytyy myös muilta Bittiumin toimipistealueilta Yhdysvalloista, Iso-Britanniasta, Meksikosta, Saksasta sekä Singaporesta. Työntekijöiden keski-ikä on 42,3 vuotta, työntekijöiden keskimääräinen työsuhteen pituus on 8,2 vuotta ja naisten osuus henkilöstömäärästä on 11,7 %. (Bittium Oyj 2019a, 46, 55–56.)

Bittiumin liiketoiminta on jaoteltu kolmeen tuote- ja palvelualueeseen, jotka ovat Defense & Security, Connectivity Solutions ja Medical Technologies. Bittium tarjoaa Defense & Security -tuote- ja palvelualueella asiakkailleen viranomais-, puolustus- ja turvallisuusmarkkinoilla globaalisti johtavia palveluita ja tuotteita. Näillä markkinoilla Bittium saa säilytettyä kilpailukykyä luotettavuudellaan, tuotteiden ja palveluiden korkealla laadulla sekä kehittyneellä tietoturva- ja teknologiaosaamisella. Bittium tarjoaa Connectivity Solutions -tuote- ja palvelualueella edistyksellistä teknologiaosaamista ja tuotekehityspalveluja verkkoinfrastruktuuriin, langattomiin laitteisiin sekä IoT-ratkaisuihin. Bittium työskentelee lisäksi ohjelmistorobotiikan, tekoälyn, pilvipalveluiden ja 5G:n parissa. Medical Technologies -tuote- ja palvelualueella Bittium pystyy tarjoamaan asiakkailleen uudenlaisia terveydenhuollon teknologian tuotteita biosignaalien mittaamiseen neurologian, työterveyden, kuntoutuksen, kardiologian ja urheilulääketieteen osa-alueilla. (Bittium Oyj 2019a, 12, 14.)

Bittiumin tavoitteena on varmistaa normaalit toimintaedellytykset kaikissa olosuhteissa optimaalisen pääomarakenteen avulla. Ihanteellinen pääomarakenne myös takaa pienemmät pääoman kustannukset. Konserni voi mukauttaa ja vaihdella osakkeenomistajille palautettavan pääoman tai maksettujen osinkojen määrää, uusien osakkeiden lukumäärää tai päättää myös omaisuuserien myynnistä. Bittiumin johto seuraa säännöllisesti yhtiön omavaraisuusastetta sekä nettovelkaantumistasetta. Bittiumin omavaraisuusaste oli 84,7 %, nettovelkaantumistasaste oli -26,7 % ja korolliset nettovelat olivat -29,4 miljoonaa euroa vuoden 2018 lopussa. (Bittium Oyj 2019a, 122.)

Bittium on tunnistanut liiketoimintaan liittyviä riskejä ja epävarmuustekijöitä. Niitä ovat esimerkiksi suurten asiakasprojektien toteutus ja hallinta, henkilöstön saatavuus työmarkkinoilta sekä tuotekehitysprojektien viiveet. Bittiumin palveluiden, tuotteiden ja ratkaisujen myyntiin liittyy myös tuotevastuu- ja takuuriskejä. Tuoteliiketoiminnassa tyypillisiä riskejä ovat huomattava riippuvuus tilaus- ja toimitusmäärissä, mahdolliset markkinoiden viiveet sekä ajoitusriskit, jotka voivat näkyä korkeampina tuotantokuluina tai alempina toimitusmäärinä. Bittiumin nettisivuilta löytyy myös hallituksen tietoon tulleita rahoitusriskejä. Bittium pystyy rahoittamaan toimintansa operatiivisen liiketoiminnan tulorahoituksella ja saattaa hakea ajoittain rahoitusmarkkinoilta lisärahoitusta. Bittiumilla on tällä hetkellä 30 miljoonan euron sitovat luottolimiittisopimukset, mihin sisältyy esimerkiksi panttaamiseen, omaisuuden luovutukseen sekä omavaraisuusasteeseen liittyviä vakuuden korvaavia erityisehtoja. Bittium saattaa tarvita tulevaisuudessa lisärahoitusta esimerkiksi käyttöpääomatarpeisiin, investointeihin ja myös silloin, jos yrityksen toiminta ei kehity selkeästi odotetun mukaisesti. (Bittium Oyj 2019c.)

9.2.2 Toimialatason analysointi

Bittiumin tärkein sidosryhmä on asiakkaat. Bittiumilla on laaja asiakasryhmä useilta eri toimialoilta ja pitkäkestoiset asiakassuhteet luovat vakautta. Bittiumin asiakkaita ovat erikokoiset yritykset, puolustusvoimat ja valtiot, sairaanhoitopiirit ja sairaalat, laitevalmistajat ja järjestelmäintegraattorit sekä muut julkishallinnot ja organisaatiot, kuten yliopistot ja tutkimuslaitokset. (Bittium Oyj 2019a, 9.) Bittiumin arvot ovat innovatiivisuus, rohkeus ja luottamus, jotka ohjaavat yrityksen toimintaa erityisesti asiakas- ja muissa sidosryhmäsuhteissa. Bittium tarjoaa asiakkailleen parasta tietotaitoa ja on haluttu yhteistyökumppani. Bittiumilla on rohkeutta tarjota erilaisia vaihtoehtoja, ehdottaa asiakkailleen uusia ideoita sekä vastata heidän haastaviinkin vaatimuksiin. Asiakkaat voivat myös luottaa siihen, että asiakassuhteet ovat luottamuksellisia ja lupaukset toteutuvat sovitun mukaisesti. (Bittium Oyj 2019e.)

Bittium on markkinoilla hyvässä asemassa, sillä yrityksellä ei ole selkeitä kilpailijoita tarjoamassa yhtä edistyksellisiä tuotteita ja ratkaisuja. Bittium tarjoaa tuotteitaan ja ratkaisujaan monelle eri toimialalle, joten sen myynti ei ole riippuvaista vain yhden toimialan kehityksestä. Bittiumin kanssa samankaltaisia palveluita tarjoava yritys on esimerkiksi suomalainen johtava ohjelmisto- ja palveluyritys Tieto Oyj, joka nimettiin maailman top 100 -teknologiayritysten joukkoon vuonna 2018 (Tieto Oyj 2019). Lisäksi esimerkiksi suomalainen Etteplan Oyj tarjoaa samankaltaisia palveluita. Etteplanin palvelut kattavat teollisuuden ohjelmisto- ja sulautettujen järjestelmien ratkaisut, teknisen dokumentoinnin ratkaisut sekä laite- ja laitossuunnittelun ratkaisut. (Etteplan Oyj 2019.) Kauppalehden pörssistä ilmenee, että tällä hetkellä 10.4.2019 Bittiumin osakkeen hinta on edullisempi ja myös esimerkiksi osinkotuotto-% on matalampi kyseisiin yrityksiin verrattuna.

Bittiumin markkinariskeihin kuuluu epävarmuus kansainvälisestä taloudesta, joka saattaa aiheuttaa hinnoittelupaineita sekä vaikuttaa Bittiumin ratkaisuiden, tuotteiden sekä palvelujen kysyntään myös eri maantieteellisillä alueilla. Lisäksi Bittiumiin kohdistuu yrityksen tärkeiden sidosryhmien sijaintimaihin liittyviä poliittisia, taloudellisia ja juridisia riskejä, jotka voivat aiheuttaa esimerkiksi valuuttakurssitappioita, toimitusten viivästyksiä ja kohonneita kustannuksia. Myös merkittävä osa Bittiumin liikevaihdosta koostuu myynnistä puolustusvoimille, muille viranomaisille sekä heille tuotteita toimittaville yrityksille. Näiden asiakaskeskittymien kanssa poikkeama odotetusta liiketoiminnan kehittymisestä voi johtaa huomattaviin poikkeamiin Bittiumin tulevaisuuden näkymissä sekä liiketuloksen ja liikevaihdon osalta. Bittiumin tavoitteena on laajentaa asiakaspohjaansa, jotta riippuvuus yksittäisistä asiakkaista vähenee. (Bittium Oyj 2019c.)

9.3 Tulevan kehityksen ennakointi

Bittium on kertonut tulostiedotteessaan, että yrityksen tavoitteena on voimakas kansainvälinen kasvu pitkällä aikavälillä ja sen mahdollistamiseksi Bittium on tehnyt merkittäviä investointeja omien tuotteiden ja ratkaisujen kehittämiseen. Bittium jatkoi strategian mukaisia investointeja vuoden 2018 aikana ja vuosi 2019 jatkuu merkittävien tuotekehitysinvestointien osalta käynnissä olevien kehitysprojektien loppuun viemiseksi. (Lähdevuori 2019.) Pääomasijoittajat näkevät investoinnit usein kustannusten sijaan arvoa lisäävinä investointeina, koska niiden odotetaan tuottavan tulevaisuudessa yritykselle rahavirtoja. (Booth ym. 2006, 197–214) Analyysipalvelu Inderes uskoo Bittiumille kovaa kasvua, mikä pohjautuu jo saatujen tilauksien toimituksiin. Heidän arvion mukaan kauden 2019 alku

pysyy vielä suhteellisen vaisuna, sillä jo pitkään jatkuneen tuotekehityksen odotetaan jatkuvan vielä alkuvuodesta ja valtaosa kauden toimituksista sijoittuu loppuvuoteen. (Erkkilä 2019.)

Bittiumin osalta kansainvälinen kasvu on jo nähtävissä, sillä Bittiumin yhteistyökumppani Kapsch BusinessCom AG tuli valituksi Itävallan puolustusvoimien taktisen tiedonsiirtojärjestelmän toimittajaksi. Bittiumin osuus koko tarjouksesta tarkoittaa noin 30 miljoonaa euroa (arvonlisäveroton hinta) ja tuotetoimitusten arvioitu ajoittuminen on vuosille 2019–2021, mistä liikevaihdon arvioidaan painottuvan kahdelle viimeiselle vuodelle. (Bittium Oyj 2018a.) Inderesin mukaan tilaus on Bittiumille merkittävä askel kohti kansainvälisiä markkinoita. Bittiumille arvioidaan syntyvän tilauksen myötä kohtuullisen kokoinen ylläpitoliiketoiminta sekä merkittäviä uusia tuoteliiketoimintamahdollisuuksia. (Laitila 2018.)

Bittium on saanut vuonna 2018 ensimmäiset tilaukset Meksikon valtion viranomaisilta liittyen satelliittiviestintäjärjestelmään kehitetyistä Mexsat-mobiililaitteista. Tilaus koskee vuonna 2015 aloitettua tuotekehitysprojektia. Tuotekehitys on saatu päätökseen ja laitteet ovat nyt volyymituotannossa. Näiden tuotteiden ensimmäisen tilauksen arvo on noin 2 miljoonaa euroa ja laitteet on toimitettu vuoden 2018 aikana. (Bittium Oyj 2018b.) Inderesin mukaan merkittävät Mexsat-tuotetilaukset viipyvät edelleen ja tilausten ajoittumisen arviointi on lähes mahdotonta. Heidän mukaan Mexsat-tuotetilaukset ovat Bittiumille merkittävä ajuri vuodelle 2019. (Kinnunen 2018.)

Bittium toimittaa Espanjan armeijan VCR 8x8 -ajoneuvohankkeen pilottiajoneuvoihin taktisia Bittium Tough SDR Vehicular -ajoneuvoradioita yhdessä ESSOR High Data Rate Waveform –aaltomuodon kanssa. Pilottihanke voi suoda Bittiumille pääsyn hankkeen toiseen vaiheeseen, missä tehdään erillinen hankintapäätös ajoneuvoradioista Espanjan armeijan käyttöön tulevia taisteluajoneuvoja varten. Pörssitiedotteessa Bittiumin Defense ja Security tuote- ja palvelualueen johtaja Jari Sankala sanoo, että Espanjan armeijan VCR 8x8 -ajoneuvohanke on ensimmäinen ulkomainen asiakas Bittium Tough SDR Vehicular -ajoneuvoradiolle ja siten tärkeä askel Bittiumin kansainvälistymispyrkimyksissä ja uusien taktisten Bittium Tough SDR -radioiden kansainvälisessä myynnissä. (Bittium Oyj 2018c.) Inderes analytikkotalon mukaan Espanjan mahdollisuus on positiivinen signaali siitä, että Bittiumin tuotteille on kysyntää myös Suomen ulkopuolella. (Vehviläinen 2018.)

Bittiumin tytäryhtiö Bittium Biosignals Oy sai myös merkittävän sopimuksen Yhdysvaltojen markkinoille koskien Bittium Faros™ EKG-mittalaitteiden toimitusta. Toimitussopimus on kolmen vuoden mittainen, jonka arvo on täysimääräisenä toteutuessaan 17,1 miljoonaa euroa. Bittiumille kertyy

toimituksesta liikevaihtoa vuosille 2018–2021 ja myynti painottuu arvion mukaan vuosille 2019 ja 2020. Pörssitiedotteessa Bittiumin toimitusjohtaja Hannu Huttunen on kommentoinut, että sopimus on Bittiumille merkittävä päänavaus terveydenhuollon teknologian kasvavilla ja kilpailluilla vientimarkkinoilla. Sopimuksen myötä Bittiumilla on mahdollisuus kasvaa Yhdysvalloissa merkittäväksi liikuteltavien EKG-mittalaitteiden valmistajaksi ja toimittajaksi. (Bittium Oyj 2018d.)

Kuten aikaisemmin on tullut ilmi, Bittium tekee myös vahvaa yhteistyötä Suomen Puolustusvoimien kanssa. Bittiumin tytäryhtiö Bittium Wireless Oy on tehnyt aiesopimuksen Suomen puolustusvoimien kanssa 8.8.2017 koskien Bittium Tough SDR -käsi- ja ajoneuvoradioita. Aiesopimuksen perusteella hankintasopimuksen täysimääräinen toteutuminen olisi arvoltaan 130 miljoonaa euroa. (Bittium Oyj 2017a.) Suomen Puolustusvoimat on tehnyt hankintasopimuksen vuonna 2018, mikä perustuu aiesopimukseen. Tilaus on enimmäisarvoltaan 10,5 miljoonaa euroa (arvonlisäveroton hinta) ja toimitus tapahtuu viimeistään vuoden 2020 loppuun mennessä. Hankintasopimukseen sisältyy lisähankintavaraus, mikä toteutuessaan täysimääräisenä on 257 miljoonaa euroa (arvonlisäverollinen hinta). Aiesopimuksen mukaan Puolustusvoimien tavoite on tehdä lisähankintoja seuraavan 10 vuoden aikana. (Bittium Oyj 2018e.)

Bittiumin tytäryhtiö Bittium Wireless Oy on myös allekirjoittanut puitesopimukset Suomen puolustusvoimien kanssa. Päivämäärällä 9.8.2017 allekirjoitettu puitesopimus koskee Bittium TAC WIN -ohjelmistoradiojärjestelmän tuotteiden hankintaa vuosille 2018–2020 ja on 30 miljoonan euron (arvonlisäveroton hinta) arvoinen täysimääräisenä toteutuessaan. (Bittium Oyj 2017b.) Päivämäärällä 5.11.2018 allekirjoitettu puitesopimus koskee Bittium Tough Comnode™ -päätelaitteiden hankintaa vuosille 2018–2022 ja on 8,3 miljoonan euron (arvonlisäveroton hinta) arvoinen. (Bittium Oyj 2018f.) Bittium Wireless Oy on saanut Suomen Puolustusvoimilta tilauksen puitesopimuksien pohjalta koskien Bittium Tough Comnode™ -päätelaitteita ja Bittium TAC WIN -ohjelmistoradiojärjestelmän tuotteita. Tilaus on kokonaisarvioltaan 11,5 miljoonaa euroa (arvonlisäveroton hinta) ja tuotteet toimitetaan vuoden 2019 aikana. (Bittium 2019f.) Lisäksi Bittium on saanut Suomen Puolustusvoimilta tilauksen koskien Bittium TAC WIN ja Bittium Tough VOIP- järjestelmien kehittämistä ja ylläpitoa vuosille 2019–2020. Tilauksen arvo on 3,4 miljoonaa euroa (arvonlisäveroton hinta). (Bittium 2019g.)

9.4 Pääoman tuottovaatimus

Tässä luvussa määritämme CAP-mallin avulla oman pääoman tuottovaatimuksen, eli tuoton, jonka sijoittaja odottaa saavansa riskiselle sijoitukselleen. Lisäksi käsittelemme koko pääoman tuottovaatimusta, mikä on keskeinen informaatio sijoittajalle ja myös tarvittava osa arvonmäärittämiselle. Oman pääoman tuottovaatimusta määrittäessä käytämme CAP-mallia, millä kuvataan osakkeen riskin ja tuottovaatimuksen välistä riippuvuutta (Fama & French 2004.). Mallissa riskittömänä tuottona R_f käytetään normaalisti 10 vuoden valtiolainan korkoa. Suomen 10 vuoden valtiolainan korko on 0,3 %, joka on poikkeuksellisen matala eikä siten edusta normaalia tilannetta. Riskittömäksi tuotoksi on suotavaa valita valtion viitelainojen pidemmän aikavälin arvioita, jonka oletamme olevan 3 %. (Inderes 2017.) Yrityksen beeta-kertoimen β_i arvoksi saamme Reutersin nettisivuilta 0,74 (Reuters 2019). Osakemarkkinoiden keskimääräiseksi tuotoksi $E(R_m)$ oletamme 9 % (Heikkilä 2018). CAP-mallin mukaisesti saamme oman pääoman tuottovaatimuksen seuraavasti:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

$$E(R_i) = 3 \% + 0,74[9 \% - 3 \%]$$

$$E(R_i) = 7,44 \%$$

Koko pääoman tuottovaatimus lasketaan WACC-mallin mukaan vieraan ja oman pääoman tuottovaatimusten painotettuna keskiarvona. Saimme selville kohdeyrityksen vuoden 2018 tilinpäätöksestä oman pääoman (E / V) ja vieraan pääoman (D / V) painotuskertoimet. (Katramo ym. 2011, 173–176.) Oman pääoman tuottovaatimuksen R_E laskimme CAP-mallin avulla. Arvioimme vieraan pääoman tuottovaatimukseksi R_D 3 % ja yhtiöverokannaksi T_C 20 % (Veronmaksajain Keskusliitto ry 2018). WACC-mallin avulla saamme koko pääoman tuottovaatimuksen seuraavasti:

$$WACC = (E / V) \times R_E + (D / V) \times R_D \times (1 - T_C)$$

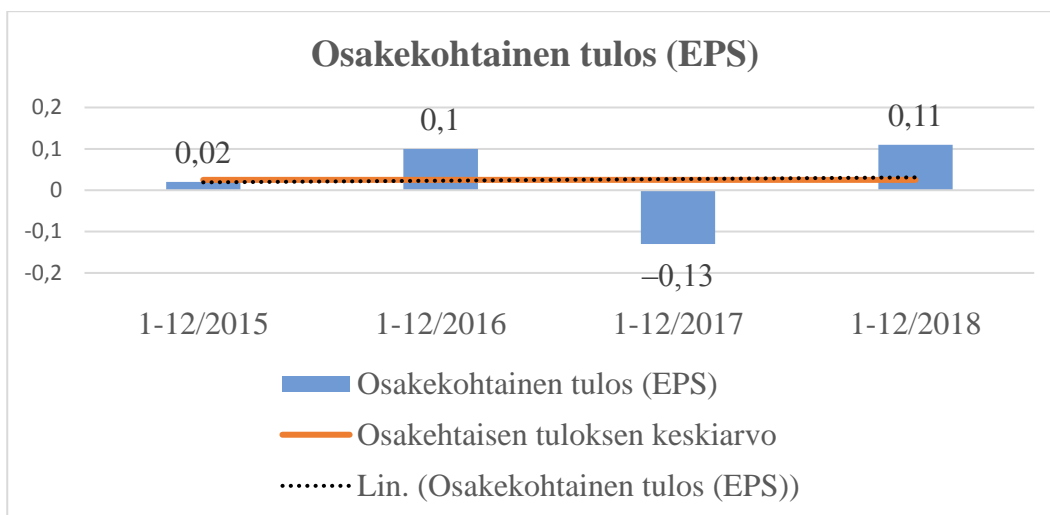
$$WACC = (110 / 132,4) \times 7,44 \% + (22,4 / 132,4) \times 3 \% \times (1 - 0,2)$$

$$WACC = 6,59 \%$$

9.5 Osakekohtaiset arvostuskertoimet

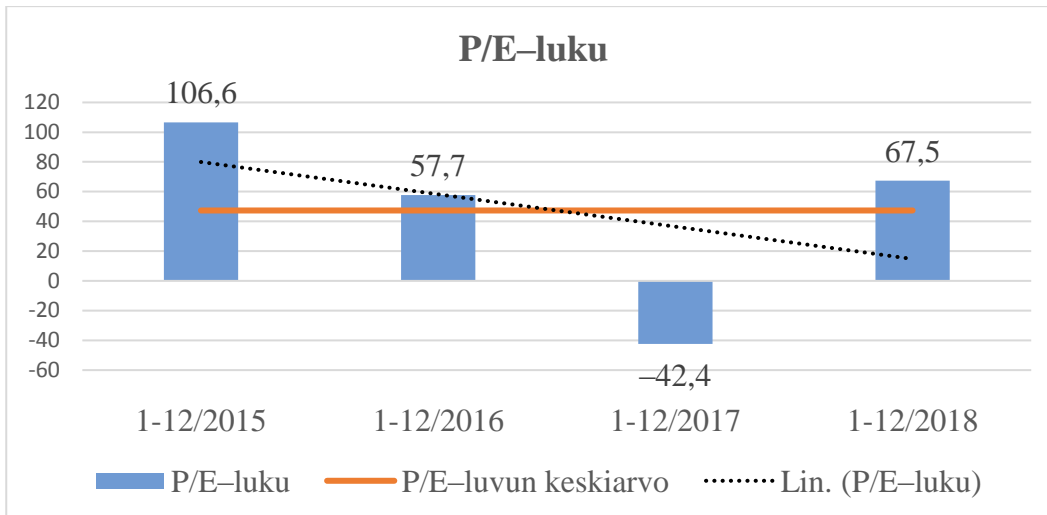
Seuraavaksi käytämme osakekohtaisia arvostuskertoimia eli tunnuslukuja arvonmäärittämissä menetelmänä Bittiumin arvioinnissa osakesijoituskohteena. Valitsimme tarkasteluajankohdaksi vuodet 2015–2018, jotta pääsemme näkemään tunnuslukujen pidemmän aikavälin muutoksen. Olemme laskeneet osakekohtaiset tunnusluvut ja laatineet jokaisesta kuvion arvonmuutoksien hahmottamiseksi.

Osakekohtainen tulos (EPS) osoittaa suoraan voiton määrän yhtä osaketta kohden (Heikkilä 2017). Se lasketaan jakamalla nettotulos ilman vähemmistöoikeutta keskimääräisellä osakkeiden osakeantioikaistulla lukumäärällä, mikä ei sisällä omia osakkeita (Alma Talent Oy). Seuraavassa kuviossa Bittiumin osakekohtainen tulos oli 0,02 vuonna 2015 ja se kasvoi seuraavana vuonna 2016 arvoon 0,1. Osakekohtainen tulos laski vuonna 2017 arvoon –0,13 ja vuonna 2018 se kasvoi arvoon 0,11. Ajanjakson keskimääräinen osakekohtainen tulos on 0,03.



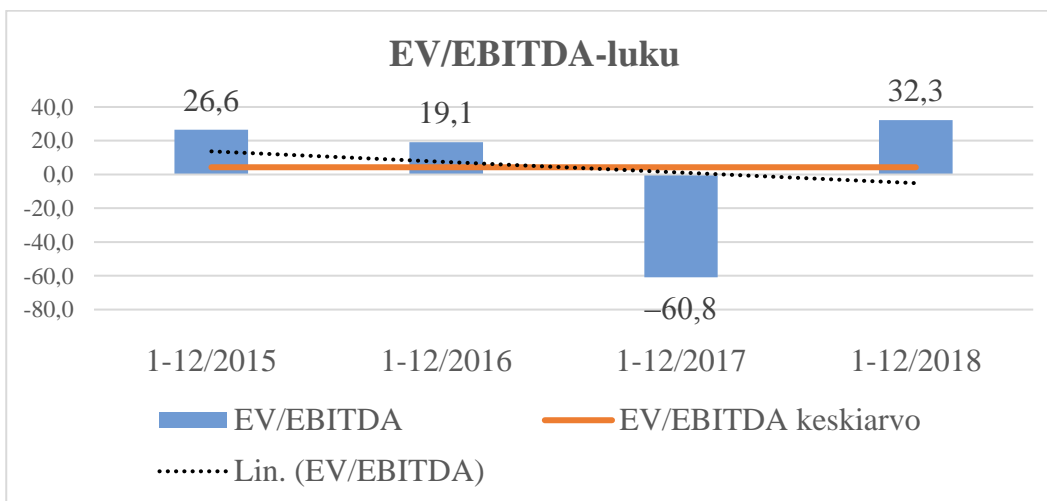
KUVIO 12. Bittiumin osakekohtainen tulos (EPS)

P/E-luku kuvaa osakkeen hinnan ja osakekohtaisen tuloksen suhdetta ja se lasketaan jakamalla osakekurssi osakekohtaisella tuloksella (Alma Talent Oy.) Alla olevan kuvion mukaan Bittiumin P/E-luku oli 106,6 vuonna 2015 ja seuraavana vuonna 2016 luku oli laskenut aroon 57,7. P/E-luku oli laskenut edelleen vuonna 2017, jolloin sen arvo –42,4 muodostui negatiiviseksi. P/E-luku kasvoi vuonna 2018, jolloin sen arvo oli 67,5. Ajanjakson keskimääräinen P/E-luvun arvon on 47,4.



KUVIO 13. Bittiumin P/E-luku

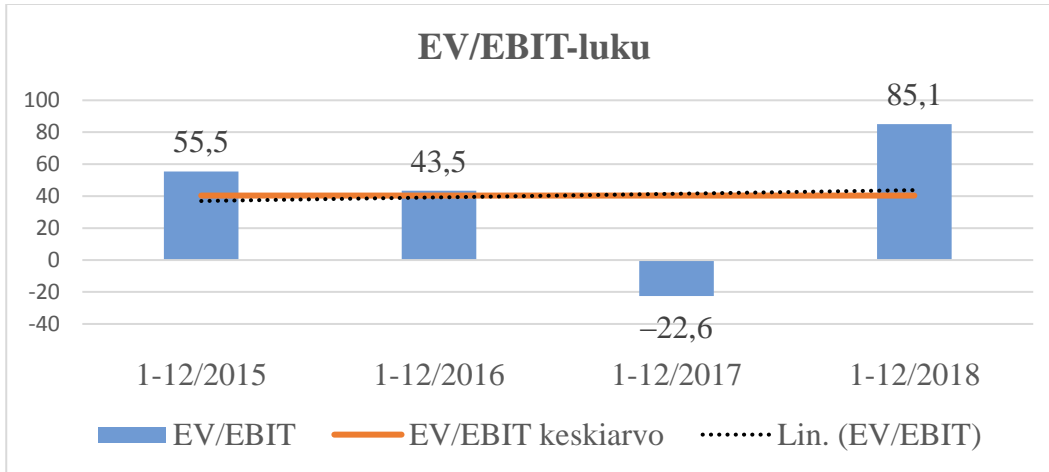
EV/EBITDA-luku kuvaa yritysarvon ja käyttökatteen suhdetta ja se lasketaan jakamalla yritysarvo käyttökatteella (Alma Talent Oy). Seuraavan taulukon mukaan Bittiumin EV/EBITDA-luku oli 26,6 vuonna 2015 ja seuraavana vuonna 2016 se laski arvoon 19,1. EV/EBITDA-luku laski edelleen vuonna 2017, jolloin sen arvo oli $-60,8$. EV/EBITDA-luku kasvoi arvoon 32,3 vuonna 2018. Ajanjakson keskimääräinen EV/EBITDA-luvun arvo on 4,3.



KUVIO 14. Bittiumin EV/EBITDA-luku

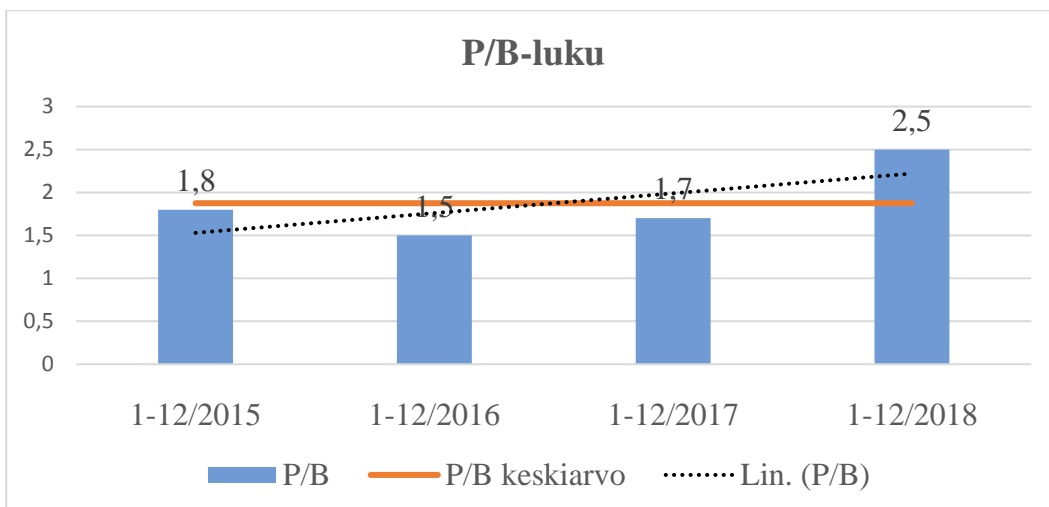
EV/EBIT-luku kuvaa aikaa vuosissa, missä yhtiö tekisi liike-tulosta velattoman arvonsa verran, jos liike-tulos säilyisi ennallaan. Se lasketaan jakamalla yritysarvo liike-tuloksella. (Alma Talent Oy.) Seuraavan taulukon mukaan Bittiumin EV/EBIT-luku oli 55,5 vuonna 2015 ja seuraavana vuonna 2016

se laski arvoon 43,5. EV/EBIT-luku laski edelleen vuonna 2017, jolloin sen arvo oli $-22,6$. Siirryttäessä vuoteen 2018, EV/EBIT-luku kasvoi arvoon 85,1. Ajanjakson keskimääräinen EV/EBIT-luvun arvo on 40,4.



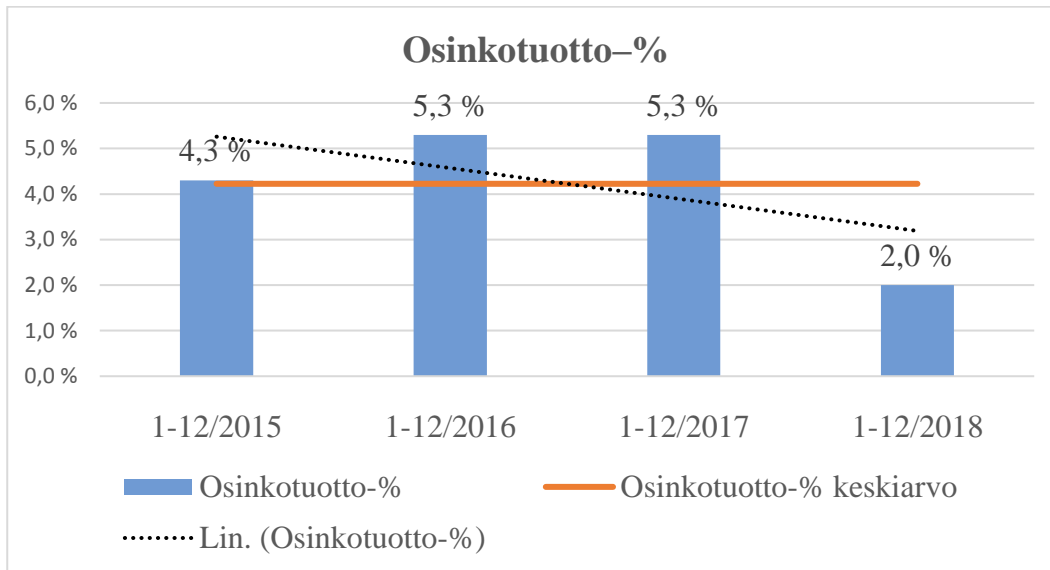
KUVIO 15. Bittiumin EV/EBIT-luku

P/B-luku kuvaa, kuinka moninkertainen markkina-arvo yrityksellä on suhteessa taseen mukaiseen omaan pääomaan. (Alma Talent Oy.) Se lasketaan jakamalla osakekurssi osakekohtaisella pääomalla. Alla olevan kuvion mukaan Bittiumin P/B-luku oli 1,8 vuonna 2015 ja seuraavana vuonna 2016 se oli laskenut arvoon 1,5. P/B-luvun arvo oli 1,7 vuonna 2017, jolloin se oli kasvanut edellisvuodesta. P/B-luku jatkoi kasvua myös vuonna 2018, jolloin sen arvo oli 2,5. Ajanjakson keskimääräinen P/B-luvun arvo on 1,9.



KUVIO 16. Bittiumin P/B-luku

Osinkotuotto-% kuvaa sitä tuoton määrää, jonka osakesijoittajat saavat osingon muodossa (Kallunki 2014, 178). Se lasketaan jakamalla osakekohtainen osinko osakekurssilla, minkä tulos kerrotaan sadalla (Alma Talent Oy). Seuraavan kuvion mukaan Bittiumin osinkotuotto-% oli 4,3 % vuonna 2015. Seuraavana vuonna 2016 osinkotuotto-% oli kasvanut arvoon 5,3 % ja sama arvo säilyi myös vuonna 2017. Siirryttäessä vuoteen 2018, osinkotuotto-% laski arvoon 2,0 %. Ajanjakson keskimääräinen Osinkotuotto-% on 4,2 %



KUVIO 17. Bittiumin osinkotuotto-%

9.6 Arvonmääritysmallit

Arvonmääritysmallit antavat osakkeen arvosta luotettavampia arvioita verrattuna yksittäisiin arvostuskertoimiin. Arvonmääritysmallien pohjana toimii osinkovirran arvon selvittäminen, minkä sijoittajat saavat korvauksena sijoittamalleen pääomalle. (Kallunki & Niemelä 2012, 191, 219.) Käsittelemme yleisimpiä ja kohdeyrityksen arvonmäärityksen kannalta merkittävimpiä arvonmääritysmalleja: osinkoperusteista mallia, kassavirtaperusteista mallia sekä lisäarvomallia. Kun laskemme Bittiumin vapaan kassavirran (TAULUKKO 2.) ja Bittiumin tuottaman lisäarvon omalle pääomalle (TAULUKKO 3.), taulukoissa olevat luvut on ilmoitettu miljoonissa euroissa.

Osinkoperusteisessa mallissa vain osinkovirralla on merkitystä, eikä se huomioi osakkeen arvon nousua (Salo 2015, 119). Osinkoperusteisen mallin mukaan yrityksen osakkeen arvo tällä hetkellä määräytyy

yrittäjän tulevaisuudessa jakamien osinkojen nykyarvona (Ossa, 2019). Mallissa arvioidaan tulevat osingot ($D_1, D_2, D_3 \dots$) niin pitkälle kuin mahdollista ja siitä eteenpäin arvioidaan osinkojen kasvuvauhti. Kaavan diskonttaustekijänä r käytetään oman pääoman tuottovaatimusta, minkä arvo on 7,44 %. Vuoden 2018 perusteella maksettava osinko on 0,15 euroa per osake. Arvioimme osakkeen pysyvän samana ennustevuonna 2019, sillä kassavirtaperusteisella mallilla vapaa operatiivinen kassavirta on negatiivinen ennustevuoden 2019 osalta. Ennustevuoden 2019 jälkeisiltä vuosilta arvioimme osingon kasvavan portaittain 0,05 euron korotuksin, mutta oletamme osingon laskevan tasolle 0,3 euroa per osake ennustevuonna 2022. Arvioimme osingon odotetun vuosittaisen kasvun g kasvavan 2,5 % vuodessa ennustevuoden 2022 jälkeen. Seuraavassa taulukossa arvioidaan Bittiumin osinkoennuste ja sen jälkeen ennustetut osingot diskontataan nykyhetkeen.

TAULUKKO 1. Bittiumin osinkoennuste

	2018	2019e	2020e	2021e	2022e
Osinko	0,15	0,15	0,2	0,25	0,3

$$P_0 = \frac{D_1}{1+r} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{D_t(1+g)}{r-g}$$

$$P_0 = \frac{0,15}{(1+0,0744)} + \frac{0,20}{(1+0,0744)^2} + \frac{0,25}{(1+0,0744)^3} + \frac{0,3}{(1+0,0744)^4} + \frac{0,3(1+0,025)}{(0,0744-0,025)}$$

$$P_0 = 7,36$$

Kassavirtaperusteisessa mallissa yrityksen arvo on yrityksen tulevien diskontattujen kassavirtojen nykyarvo. (Pönkä 2015, 264.) Inderesin ennusteen mukaan Bittiumin liikevaihto kasvaa 26 % vuonna 2019, 30 % vuonna 2020 ja 34 % vuoden 2021 osalta. Lisäksi Inderes on arvioinut vuoden 2019 liikevoittoennusteen olevan 7,3 miljoonaa euroa. (Erkkilä 2019). Odotamme konsensusennusteita maltillisempaa kasvua, mutta uskomme yrityksen pystyvän ylittämään 10 prosentin vuotuisen liikevaihdon kasvun ja 10 prosentin liikevoittotavoitteen, mikä on yrityksen pitkän aikavälin tavoite (Bittium Oyj 2017c). Arvioimme yrityksen liikevoiton olevan 6,8 ennustevuonna 2019, 9,9 ennustevuonna 2020, 13,2 ennustevuonna 2021 ja 15,3 ennustevuonna 2022. Arvioimme, ettei yrityksellä ole merkittäviä osuuksia osakkuusyhtiöstä ja siksi käytämme ennustevuoden arvioina arvoa 0. Lisäksi oletamme, ettei yrityksellä ole merkittäviä muita eriä.

Bittium maksaa veroja liikevoitosta 20 %, mutta konsernilla on vuoden 2018 lopussa vahvistettuja tappiota ja verotuksessa vähentämättömiä poistoja, joista kirjaamattomia verosaamisia on 16 miljoonan euron edestä. (Bittium Oyj 2019a, 110.) Oletamme yrityksen käyttävän verosaamisia, joten arvioimme operatiivisten verojen arvoksi 0 ennakovuosien osalta. Poistojen keskimääräinen vuotuinen kasvu oli ollut noin 20 % aikavälillä 2015–2018, joten oletamme poistojen kasvavan samassa suhteessa. Käyttöpääoma lasketaan lisäämällä myyntisaamisiin vaihto-omaisuus, josta vähennetään ostovelat (Kallunki & Niemelä, 2012, 228–229). Bittiumille on ennakoitu merkittävää kasvua, joten arvioimme muutosta myös käyttöpääomassa. Muutos käyttöpääomassa on ollut keskimäärin –5,1 vuosien 2015–2018 aikana. Arvioimme käyttöpääoman olevan –5,1 ennustevuonna 2019 ja sen jälkeisinä vuosina arvioimme sen kasvavan 20 % vuodessa.

Bittiumin bruttoinvestoinnit ovat olleet suuret ja Inderesin ennusteen mukaan pitkään jatkunut investointivaihe jatkuu vielä 2019 alkuvuoden ajan, mutta sen jälkeen suurien panostusten pitäisi olla ohi (Lähdevuori 2019). Arvioimme bruttoinvestointien laskevan kolmasosan ennustevuoden 2019 osalta ja sen jälkeisiltä vuosilta arvioimme bruttoinvestointien jatkavan laskua vuoteen 2021 asti. Arvioimme bruttoinvestoinneissa pientä kasvua edellisvuoteen verrattuna ennustevuonna 2022. Kaavan diskonttaustekijänä r käytetään koko pääoman tuottovaatimusta, minkä arvo on 6,59 %. Arvioimme vapaan kassavirran odotetun vuosittaisen kasvun g olevan 3 % vuodessa ennustevuoden 2022 jälkeen.

TAULUKKO 2. Bittiumin vapaa kassavirta

	2018	2019e	2020e	2021e	2022e
Liikevoitto	2,8	6,8	9,9	13,2	15,3
+ Osuus osakkuusyhtiöstä	0,1	0	0	0	0
– Operatiiviset verot	0	0	0	0	0
Operatiivinen kassavirta	2,9	6,8	9,9	13,2	15,3
+ Poistot	4,6	5,5	6,6	7,9	9,5
Bruttokassavirta	7,5	12,3	16,5	21,1	24,8
– / (+) Muutos käyttöpääomassa	–8,4	–5,1	–6,1	–7,3	–8,8
– Bruttoinvestoinnit	21,2	14,0	8,5	7,6	8,4
Vapaa Operatiivinen kassavirta	–22,1	–6,8	1,9	6,2	7,6
+ / – Muut erät (verojen jälkeen)	0	0	0	0	0
Vapaa kassavirta	–22,1	–6,8	1,9	6,2	7,6

$$P_0 = \frac{FCF_1}{1+r_e} + \frac{FCF_2}{(1+r_e)^2} + \frac{FCF_3}{(1+r_e)^3} + \dots + \frac{FCF_t}{(1+r)^t} + \frac{FCF_t(1+g)}{r-g}$$

$$P_0 = \frac{-6,8}{(1+0,0659)} + \frac{1,9}{(1+0,0659)^2} + \frac{6,2}{(1+0,0659)^3} + \dots + \frac{7,6}{(1+0,0659)^4} + \frac{7,6(1+0,03)}{(0,0659-0,03)}$$

$$P_0 = 225,28$$

Yllä olevassa taulukossa on arvioitu Bittiumin vapaa kassavirta, jonka jälkeen vapaa kassavirta on diskontattu nykyhetkeen. Vapaasta kassavirrasta vähennetään vielä korolliset velat, lisätään rahat ja pankkisaamiset sekä vähennetään vähemmistöosuus, niin saadaan oman pääoman arvo. Sen jälkeen tulos jaetaan osakkeiden lukumäärällä, niin saadaan oman pääoman arvo per osake. (Kallunki & Niemelä, 2012, 232.)

$$P_0 = \frac{\text{Vapaa kassavirta} - \text{korolliset velat} + \text{rahat \& pankkisaamiset} - \text{vähemmistöosuus}}{\text{Osakkeiden lukumäärä}}$$

$$P_0 = \frac{225,28 - 1,5 + 30,9 - 0}{35,693166}$$

$$P_0 = 7,14$$

Lisäarvomalli mittaa kuinka paljon enemmän yritys pystyy tekemään voittoa suhteessa sijoittajien tuottovaatimukseen. (Kallunki & Niemelä 2012, 236.) Oman pääoman arvo BV_0 saadaan Bittiumin vuoden 2018 tilinpäätöksestä. Käytämme diskonttaustekijänä r oman pääoman tuottovaatimusta (7,44 %) ja arvioimme lisäarvon odotetun vuosittaisen kasvun g kasvavan 3 % vuodessa vuoden 2022 jälkeen. Arvioitu nettotulos pohjautuu kassavirtaperusteisen malliin liikevoittoon. Yrityksen tuottama lisävoitto ae on sijoittajien vaatiman voiton ja ennustetun voiton erotus. Seuraavassa taulukossa arvioidaan Bittiumin tuleva lisäarvo omalle pääomalle ja sen jälkeen ennustetut lisäarvot diskontataan nykyhetkeen.

TAULUKKO 3. Bittiumin ennustettu lisäarvo omalle pääomalle

	2018	2019e	2020e	2021e	2022e
Nettotulos	2,8	6,8	9,9	13,2	15,3
Osingon jako		5,4	7,1	8,9	10,7
Opo osinkojen jälkeen	110	111,4	114,2	118,5	123,1
Vaadittu tulos		8,3	8,5	8,8	9,2
Taloudellinen lisäarvo		-1,5	1,4	4,4	6,1

$$P_0 = BV_0 + \frac{ae_1}{1+r} + \frac{ae_2}{(1+r)^2} + \frac{ae_3}{(1+r)^3} + \frac{ae_4}{(1+r)^4} + \dots + \frac{ae_4(1+g)}{r-g}$$

$$P_0 = 110 + \frac{-1,5}{(1+0,0744)} + \frac{1,4}{(1+0,0744)^2} + \frac{4,4}{(1+0,0744)^3} + \frac{6,1}{(1+0,0744)^4} + \frac{6,1(1+0,03)}{(0,0744-0,03)}$$

$$P_0 = 7,3$$

9.7 Tulokset

Tutkimusosiossa analysoimme Bittium Oyj:tä osakesijoituskohteena tunnuslukuanalyysin, strategisen analyysin ja tulevan kehityksen ennakkoinnin avulla. Lisäksi toteutimme arvonmäärittelyn osakekohtaisilla arvostuskertoimilla ja arvonmäärittäsmalleilla sekä nyt käsittelemme tulokset. Bittium ilmoitti pörssitiedotteessaan vuonna 2017 alentavansa taloudellista ohjaustaan, sillä loppuvuodelle 2017 suunnitellut Mexsat-satelliittipuhelinjärjestelmään liittyneet tuotetoimitukset lykkääntyivät suurelta osin seuraavalle vuodelle johtuen viranomaisasiakkaan sisäisistä syistä. (Bittium Oyj 2017d). Huomasimme tunnuslukuanalyysin ja osakekohtaisten arvostuskertoimien pohjalta, että vuosi 2017 aiheutti poikkeuksellisen romahduksen tunnusluvuissa verrattuna muihin tarkasteluvuosiin, mihin syynä on juurikin tuotetoimitusten lykkääntyminen.

Bittium on tehnyt viime vuosina suuria investointeja tuotekehitykseen, ja vuoden 2018 investoinnit olivat noin kolmanneksen liikevaihdosta. Silti tarkasteltaessa yrityksen kannattavuutta, käyttökate-% ja nettotulos-% ovat pysyneet hyvällä tasolla lukuun ottamatta vuotta 2017. Sekä käyttökate-% että nettotulos-% ovat kasvaneet tarkasteluajanjaksolla, mikä on positiivinen asia. Kannattavuuden tunnusluvuista myös oman ja sijoitetun pääoman tuottoasteet ovat kasvaneet. Tarkastelimme myös Bittiumin maksuvalmiutta tunnuslukujen quick ja current ration avulla ja molemmat tunnusluvut ovat Yritystutkimus ry:n viitteellisten ohjearvojen mukaan hyvällä tasolla. Bittiumin maksuvalmius on heikentynyt 2015–2018 ajanjaksolla, mikä suurelta osin johtuu varojen laskusta. Lyhytaikaiset velat ovat olleet ajanjaksolla noin 20 miljoonaa euroa tai hieman päälle, mutta kassa ja muut likvidit rahat ovat laskeneet 122,8 miljoonasta eurosta (2015) 30,9 miljoonaan euroon (2018.).

Bittiumin nettovelkaantumisaste on Yritystutkimus ry:n viitteellisten ohjearvojen mukaan hyvällä tasolla. Yrityksen omavaraisuusaste ja nettovelkaantumisaste ovat laskeneet neljän tilikauden aikana. Bittiumin omavaraisuusaste oli 84,7 % vuonna 2018, mikä on laskua vuoden 2015 arvosta 90,5 %. Samoin nettovelkaantumisaste on laskenut vuoden 2015 arvosta -88,2 % vuoden 2018 arvoon -26,7 %.

Bittiumin vakavaraisuutta ovat laskeneet yrityksen tappiollinen vuosi 2017 ja jaetut osingot, mitä ei ole kyetty kattamaan tulorahoituksella sekä suuret investoinnit, mitä Bittium on tehnyt viime vuosien aikana. Silti yrityksen pääomarakenne kostuu pitkälti omasta pääomasta ja korollisten velkojen määrä on pieni, joten Bittiumin vakavaraisuus on hyvän tasolla. Tunnuslukuanalyysin jälkeen laadimme strategisen analyysin, joka osoittaa, että Bittiumilla on paljon vahvuuksia ja mahdollisuuksia niin yritystasolla kuin myös toimialatasolla. Hallituksen tietoon tulleet riskit ja epävarmuustekijät on hyvä tiedostaa ja ne ovat mahdollisia, mutta vain tulevaisuus paljastaa konkretisoituvatko ne.

Kun tarkastelemme laskemiamme osakekohtaisia arvostuskertoimia, Bittiumin osakekohtainen tulos (EPS) on kasvanut vuoden 2015 arvosta 0,02 vuoden 2018 arvoon 0,11. Osakekohtainen tulos ei ole seuratulla ajanjaksolla ylittänyt sitä määrää, minkä yritys on jakanut osinkoina, eli osingon maksua on täytynyt rahoittaa yrityksen varoista. P/E-luvun arvo on laskenut vuoden 2015 arvosta 106,6 vuoden 2018 arvoon 67,5. Näemme P/E-luvun laskun positiivisena, sillä yrityksellä näyttäisi menevän vähemmän aikaa tasaisella tuloksenteolla, jotta osakkeen hinta on koossa. P/E-luvun korkea arvo selittyy sillä, että Bittium on kasvuhakuinen yritys. EV/EBITDA-luvun arvo on noussut vuoden 2015 arvosta 26,6 vuoden 2018 arvoon 32,3. Näemme arvon nousun negatiivisena, sillä Bittiumilla menee kauemmin aikaa tehdä käyttökatetta velattoman arvonsa verran, mikäli käyttökate säilyisi ennallaan.

Tarkastelimme myös EV/EBIT-luvun arvon muutosta neljän tilikauden ajalta. Se on noussut vuoden 2015 arvosta 55,5 arvoon 85,1, joka mitattiin vuodelta 2018. Luvun arvon nousu on negatiivinen asia, sillä Bittiumilla menee kauemmin aikaa tehdä liikutulosta velattoman arvonsa verran, jos liikutulos säilyisi ennallaan. P/B-luvun arvo nousi vuoden 2015 arvosta 1,8 vuoden 2018 arvoon 2,5. Bittiumin toimialasta johtuen, emme aseta suurta painoarvoa ainoastaan P/B-luvun arvon tulkinnalle. Lisäksi Bittiumin osinkotuotto oli 4,3 % vuonna 2015 ja se kasvoi arvoon 5,3 % seuraavana vuonna 2016. Osinkotuotto pysyi samana myös vuoden 2017 ajan, jonka jälkeen se laski arvoon 2 % vuonna 2018.

Osakekohtaisten arvostuskertoimien laskemisen jälkeen tavoitteenamme oli selvittää osakkeen arvo arvonmäärittämissä mallien avulla. Saimme osinkoperusteisella mallilla tuloksen 7,36 euroa, kassavirtaperusteisella mallilla tuloksen 7,14 euroa ja lisäarvomallilla tuloksen 7,3 euroa. Keskimäärin arvonmäärittämissä mallien mukaan osakkeen arvoksi saimme 7,27 euroa. Bittiumin osakkeen arvo on 6,95 euroa tällä ajanhetkellä 10.4.2019, (Kauppalehti 2019) joten meidän arviomme mukaan Bittiumin osake on hieman aliarvostettu, vaikkakin osakkeen arvossa on jo nähtävissä tulevien vuosien kasvuodotukset.

Opinnäytetyömme tutkimusosion jälkeen olemme sitä mieltä, että Bittium Oyj on kohtalainen osakesijoituskohde. Bittiumin taloudellinen tila on vakaalla pohjalla, vaikkakin taloudellinen kehitys on ollut useamman mittarin mukaan laskeva tarkasteluajanjaksolla. Bittiumin taloudellista tilaa on laskenut heikko vuosi 2017, suuret osingot, mitä ei ole pystytty kattamaan tulorahoituksella sekä jo pidemmän aikaa jatkuneet merkittävät investoinnit yrityksen tuotteisiin ja tuotealustoihin. Investoinneilla Bittium tähtää pitkällä aikavälillä voimakkaaseen kansainväliseen kasvuun. Arvioimme tuote ja tuotealustojen kehityksen jatkuvan vielä vuonna 2019, mutta oletamme, että investointivaihe saadaan päätökseen suurimmilta osin vuoden 2019 kuluessa. Lisäksi arvioimme, että Bittiumin vuoden 2019 liiketoiminta on alkanut ja jatkuu voimakkaana niin kasvun kuin myös liikevaihdon osalta verrattuna aikaisempiin vuosiin. Uskomme siihen, että Bittiumin asettamat pitkän tähtäimen taloudelliset tavoitteet toteutuvat ja jopa ylittyvät seuraavien vuosien aikana. Kasvua on jo nyt havaittavissa, sillä Bittium on ilmoittanut pörssitiedotteissaan useammasta merkittävästä sopimuksesta niin Suomen Puolustusvoimien kuin myös ulkomaisten toimijoiden kanssa.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyömme tavoitteena oli selvittää arvonmäärittämissä vaiheiden kautta, onko Bittium Oyj kannattava osakesijoituskohteeksi. Tavoitteeseen pääseminen edellytti, että opimme opinnäytetyöprosessimme aikana määrittämään osakkeen todellisen arvon ja ymmärtämään tekijät, jotka tulee huomioida arvioissa yritystä osakesijoituskohteena. Yhtenä tavoitteenamme oli myös laajalajaisen, luotettavan ja myös englanninkielisen tietoperustan hyödyntäminen opinnäytetyömme teoriaosiossa. Tutkimusosiossa hyödynsimme muun muassa Bittiumin tilinpäätöstietoja sekä yrityksen nettisivuilta ja viimeisimmästä vuosikertomuksesta löytyvää tietoa. Lukujen laskemiseen sekä taulukoiden ja kuvioiden laatimiseen käytimme Excel-ohjelmaa.

Opinnäytetyömme tutkimustuloksien perusteella Bittium Oyj on kohtalainen osakesijoituskohteeksi. Bittiumin taloudellinen tila on vakaalla pohjalla, vaikkakin useamman mittarin mukaan kehitys on ollut muutaman vuoden laskeva johtuen merkittävästä investoinneista. Bittium tähtää investointien avulla voimakkaaseen kansainväliseen kasvuun, mikä on jo osittain havaittavissa. Arvonmäärittämissä mallien mukaan Bittiumin osake on hieman aliarvostettu, vaikkakin osakkeen arvossa on jo nähtävissä tulevien vuosien kasvuodotukset. Arvioimme, että Bittiumin vuoden 2019 liiketoiminta on alkanut ja jatkaa voimakkaana niin kasvun kuin myös liikevaihdon osalta verrattuna aikaisempiin vuosiin. Uskomme siihen, että Bittiumin asettamat pitkän tähtäimen taloudelliset tavoitteet toteutuvat ja jopa ylittyvät seuraavien vuosien aikana.

Laskiessamme oman pääoman tuottovaatimusta CAP-mallin avulla, huomasimme mallissa käytettävän riskittömänä korkona 10 vuoden valtiolainan korkoa, joka on 0,3 %. Arvo on poikkeuksellisen matala ja se ei edusta normaalia tilaa, joten päätimme käyttää riskittömänä korkona viitelainojen pidemmän aikavälin arviota. Haasteenamme oli se, että jo pieni virhe CAP-mallissa saattaa aiheuttaa suurempaa heittoa arvonmäärittämissä, sillä CAP-mallin arvoa käytetään WACC-mallin, eli koko pääoman tuottovaatimuksen määrittämissä ja molempien mallien tuottovaatimuksia käytetään arvonmäärittämissä. Bittiumin arvioinnissa oli myös haasteena, että emme löytäneet selkeitä verrokkiyrityksiä, joilla on samanlainen toimiala, yhtenäiset riskit ja kasvunäkymät. Toimimme teoriaosuudessa ilmi, että nopea tapa kohdeyrityksen arvon laskemiseen on yrityksen osakekohtaisten arvostuskertoimien vertailu vertailuyritysten osakkeiden mediaaniin tai keskiarvoon. Vertailemalla voidaan esimerkiksi arvioida, onko yrityksen osake yli- tai aliarvostettu osakemarkkinoilla. Emme

toteuttaneet laajaa toimialavertailua, mutta toimme tutkimusosiossa esille Bittiumin kanssa samankaltaisia palveluita tarjoavia yrityksiä.

Huomasimme arvonmäärittämissä mallien tulkinnan yhteydessä, että liikevaihto ja sitä kautta laskettava liikevoitto ovat korostuneessa asemassa, sillä niitä käytettiin apuna jokaisessa käyttämässämme arvonmäärittämissä mallissa. Tulevaisuuden liikevaihdon ja liikevoiton kehityksen arviointi oli hyvin haastavaa. Kun arvioimme Bittiumin tulevien vuosien liikevaihtoa, hyödynsimme Bittiumin julkaisemia pörssitiedotteita, missä on ilmoitettu merkittävistä talouteen vaikuttavista tapahtumista, kuten suurista tilauksista. Bittium on solminut useita merkittäviä sopimuksia Suomen Puolustusvoimien kanssa, kuten lisähankintavarauksesta seuraavalle kymmenelle vuodelle, mikä täysimääräisenä toteutuessaan tarkoittaa 207 miljoonaa euron (arvonlisäveroton hinta) edestä hankintoja. Hankintojen toteutumiseen kuitenkin vaikuttaa puolustusministeriön hallinnonalan määrärahat. Tilausten volyyymi ja sykli vaikuttavat suuresti Bittiumin liikevaihdon jakautumiselle eri vuosille ja niitä on hyvin vaikea arvioida tämän hetken tietoperustalla.

Opinnäytetyön tekeminen oli mielenkiintoinen ja opettavainen kokemus, josta saimme paljon hyödyllistä tietoa osakesijoittamisesta tulevaisuutta varten. Sijoituspäätös on jokaisen ihmisen henkilökohtainen valinta, joka voi syntyä helpostikin esimerkiksi ammattilaisen antaman suosituksen tai tuttavalta saaman tiedon varassa. Yrityksen arviointi osakesijoituskohteena arvonmäärittämissä prosessien vaiheiden kautta ei ole kuitenkaan yksinkertainen prosessi. Tutkimustuloksiin on suhtauduttava kriittisesti, sillä kuten aikaisemmin on tullut ilmi, yrityksen ja osakkeen arvo on arvonmäärittäjän objektiivinen ja ammatillinen mielipide arvosta. Käytännössä arvo perustuu tehtyyn arvonmäärittämiseen, mihin lähes aina liittyy epävarmuus arvion luotettavuudesta ja tarkkuudesta. Olemme mielestämme saavuttaneet opinnäytetyön alussa määritellyt tavoitteemme ja olemme tyytyväisiä kirjalliseen tuotokseemme. Jäämme mielenkiinnolla seuraamaan Bittiumin tulevaa kehitystä ja kuinka se näkyy pörssissä, eli julkisella kauppapaikalla tulevaisuudessa.

LÄHTEET

ACCA Global. The capital asset pricing model – part 1. Saatavissa:

<https://www.accaglobal.com/in/en/student/exam-support-resources/fundamentals-exams-study-resources/f9/technical-articles/capm-part1.html>. Viitattu: 13.3.2019

Airaksinen, O. 2018. Kurkistus tunnuslukujen taakse – mitä tunnusluvut kertovat osakkeista?

Taloustaito. Saatavissa: <https://www.taloustaito.fi/Rahat/kurkistus-tunnuslukujen-taakse--mita-tunnusluvut-kertovat-osakkeista/>. Viitattu: 19.1.2019

Alma Talent Oy. Tunnuslukuopas. Saatavissa:

<https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/tunnuslukuopas>. Viitattu: 16.3.2019

Bittium Oyj. 2016. Vuosikertomus 2015. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/download/1103/bittium-vuosikertomus-2015/pdf>. Viitattu: 11.4.2019

Bittium Oyj. 2017a. Bittium Oyj:n tytäryhtiö Bittium Wireless Oy ja Suomen Puolustusvoimat ovat solmineet aiesopimuksen uusien taktisten radioiden hankinnasta. Pörssitiedote. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/index.php?id=2004&locate=PRM%2F2017%2F2636600>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2017b. Bittium Oyj:n tytäryhtiö Bittium Wireless Oy ja Suomen Puolustusvoimat ovat allekirjoittaneet puitesopimuksen Bittium TAC WIN™ -tuotteiden hankinnasta. Pörssitiedote.

Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?id=2004&locate=PRM%2F2017%2F2637446>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2017c. Pitkän tähtäimen taloudelliset tavoitteet. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/sijoittajat/taloudellinen-informaatio/taloudelliset-tavoitteet>. Viitattu: 9.4.2019

Bittium Oyj. 2017d. Bittium Oyj alentaa vuoden 2017 taloudellista ohjaustaan. Pörssitiedote.

Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?2004&locate=PRM%2F2017%2F2695418>. Viitattu: 9.4.2019

Bittium Oyj. 2017e. Vuosikertomus 2016. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/download/1240/vuosikertomus-2016/pdf>. Viitattu: 11.4.2019

Bittium Oyj. 2018a. Bittium Oyj:n taktinen runkoverkko osaksi Itävallan puolustusvoimien taktisen tiedonsiirron järjestelmää. Pörssitiedote. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/index.php?id=2003&locate=PRM%2F2018%2F3144959>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2018b. Bittiumin kehittämien mobiililaitteiden volyymitoimitukset Meksikon valtion viranomaisille alkavat. Lehdistötiedote. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/index.php?id=2003&locate=PRM%2F2018%2F2793157>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2018c. Bittium toimittaa taktisia Bittium Tough SDR Vehicular™ -ajoneuvoradioita Espanjan armeijan VCR 8x8 -ajoneuvohankkeen pilotointiin. Lehdistötiedote. Saatavissa:

<https://www.bittium.com/index.php?id=2003&locate=PRM%2F2018%2F3066407>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2018d. Bittium Oyj:n tytäryhtiö Bittium Biosignals Oy on allekirjoittanut merkittävän sopimuksen räätälöityjen EKG-mittalaitteiden toimittamisesta. Pörssitiedote. Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?id=2003&locate=PRM%2F2018%2F2818086>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2018e. Bittium Oyj:n tytäryhtiö Bittium Wireless Oy ja Suomen Puolustusvoimat ovat allekirjoittaneet sopimuksen taktisten Bittium Tough SDR™ -radioiden hankinnasta. Pörssitiedote. Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?id=2003&locate=PRM%2F2018%2F3152057>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2018f. Bittium Oyj:n tytäryhtiö Bittium Wireless Oy ja Suomen Puolustusvoimat ovat allekirjoittaneet puitesopimuksen Bittium Tough Comnode™ -päätelaitteiden toimittamisesta. Pörssitiedote. Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?id=2003&locate=PRM%2F2018%2F3108253>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2018g. Vuosikertomus 2017. Saatavissa: https://www.bittium.com/download/1389/vuosikertomus_2017/pdf. Viitattu: 11.4.2019

Bittium Oyj. 2019a. Vuosikertomus 2018. Saatavissa: <https://www.bittium.com/download/1887/vuosikertomus-2018/pdf>. Viitattu: 29.3.2019

Bittium Oyj. 2019b. Markkinanäkymät. Saatavissa: <https://www.bittium.com/sijoittajat/bittium-sijoittajille/markkinanakymat>. Viitattu: 27.3.2019

Bittium Oyj. 2019c. Hallituksen tietoon tulleita riskejä ja epävarmuustekijöitä. Saatavissa: <https://www.bittium.com/sijoittajat/bittium-sijoittajille/markkinanakymat/riskit-ja-epavarmuustekijat>. Viitattu: 28.3.2019

Bittium Oyj. 2019d. Yrityksen johto. Saatavissa: <https://www.bittium.com/bittium-lyhyesti/tietoa-ja-taloudellisia-lukuja/yrityksen-johto>. Viitattu: 29.3.2019

Bittium Oyj. 2019e. Bittiumin arvot. Saatavissa: <https://www.bittium.com/bittium-lyhyesti/johtavat-periaatteet/arvot>. Viitattu: 30.3.2019

Bittium Oyj. 2019f. Bittium Oyj:n tytäryhtiö Bittium Wireless Oy on saanut Suomen Puolustusvoimilta tilauksen Bittium TAC WIN™ -ohjelmistoradiojärjestelmän tuotteista ja Bittium Tough Comnode™ -päätelaitteista. Pörssitiedote. Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?id=2002&locate=PRM%2F2019%2F3207046>. Viitattu: 7.4.2019

Bittium Oyj. 2019g. Bittium on saanut Suomen Puolustusvoimilta tilauksen koskien Bittium TAC WIN - ja Bittium Tough VoIP -järjestelmien ylläpitoa ja jatkokehittämisestä vuosina 2019–2020. Lehdistötiedote. Saatavissa: <https://www.bittium.com/index.php?id=2002&locate=PRM%2F2019%2F3187628>. Viitattu: 7.4.2019

Booth, G., Junttila, J., Kallunki, J-P., Rahiala, M. & Sahlström, P. 2006. How does the financial environment affect the stock market valuation of R&D spending? Journal of Financial Intermediation 15 (2), 197–214.

Corporate Analysis reg. assoc. 2013. The guide to the analysis of financial statements of Finnish companies 2013. Helsinki: Gaudeamus.

- Erkkilä, J. 2019. Bittium on vahva kasvuyhtiö, mutta kallis. SalkunRakentaja. Saatavissa: <https://www.salkunrakentaja.fi/2019/01/bittium-osakesuositus/>. Viitattu: 7.4.2019
- Etteplan Oyj. 2019. Etteplan lyhyesti. Saatavissa: <https://www.etteplan.com/fi/tietoa-meista>. Viitattu: 31.3.2019
- Fama, E. F. & French, K. R. 2004. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. Journal of Economic Perspectives 18 (3), 25–46
- Heikkilä, T. 2017. Kolme sijoittajan tärkeintä tunnuslukua. Sijoittaja.fi. Saatavissa: <https://www.sijoittaja.fi/64957/kolme-sijoittajan-tarkeinta-tunnuslukua/>. Viitattu: 8.1.2019
- Heikkilä, T. 2018. Osakkeiden tuotto-odotukset ovat nousseet. Sijoittaja.fi. Saatavissa: <https://www.sijoittaja.fi/116506/osakkeiden-tuotto-odotukset-ovat-nousseet/>. Viitattu: 9.4.2019
- Ikäheimo, S., Malmi, T. & Walden, R. 2016. Yrityksen laskentatoimi. 6., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Pro.
- Inderes. 2017. Riskitön korko analyyseissä. Saatavissa: <https://www.inderes.fi/fi/kysymys/riskiton-korko-analyyseissa>. Viitattu: 9.4.2019
- Junttila, J., Kallunki, J-P., Kärja, A. & Martikainen, M. 2005. Stock market response to analysts' perceptions and earnings in a technology-intensive environment. International Review of Financial Analysis 14 (1), 77–92.
- Kaisanlahti, T., Leppiniemi, J. & Leppiniemi, R. 2017. Tilinpäätöksen tulkinta. 5., uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Kallunki, J-P. 2000. Stock market trading strategies based on earnings and cash flows in Finland: alternative risk-adjusting approach Scand. J. Mgmt. 16, 85–99
- Kallunki, J-P. & Niemelä, J. 2012. Osakkeen arvonmäärittäminen. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Katramo, M., Lauriala, J., Wilkman, N., Svensson, K., Matinlahti, I & Niemelä, J. 2013. Yrityskauppa. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kauppalehti. 2019. Bittium (BITTI). Pörssi. Saatavissa: <https://www.kauppalehti.fi/porssi/porssikurssit/osake/BITTI>. Viitattu: 9.4.2019
- Kinnunen, J. 2018. Bittium-päivitys - merkittävät tuotetilaukset Meksikosta viipyvät edelleen. Inderes. Saatavissa: <https://www.inderes.fi/fi/uutiset/bittium-paivitys-merkittavat-tuotetilaukset-meksikosta-viipyvat-edelleen>. Viitattu: 7.4.2019
- Laitila, M. 2018. Pörssi avautui nousuun, Bittium vauhdissa. Arvopaperi. Saatavissa: <https://www.arvopaperi.fi/uutiset/porssi-avautui-nousuu-bittium-vauhdissa/d744c6eb-5631-4fe5-9aee-922b9b39756f>. Viitattu: 7.4.2019
- Lindström, K. & Lindström, T. 2011. Onnistu osakemarkkinoilla. Helsinki: Alma Talent Oy & Cardia Invest Oy Ab.

- Lähdevuori, L. 2019. Bittium kääntyi voitolle – näkymissä hyvä kasvu jatkuu. Kauppalehti. Saatavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/bittium-kaantyi-voitolle-nakymissa-hyva-kasvu-jatkuu/46ab553a-5a4e-4ce8-9980-5db6f336e7b5>. Viitattu: 7.4.2019
- Nasdaq Helsinki Oy. 2018. Pörssin säännöt. Saatavissa: https://business.nasdaq.com/media/P%C3%B6rssiin%20s%C3%A4%C3%A4nn%C3%B6t%203.1.2018%20final_tcm5044-20052.pdf. Viitattu: 30.12.2018
- Niskavaara, E. 2017. Yritystaloutta esimiehille. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Osakesäästäjien Keskusliitto. 2017. P/B-luku. Saatavissa: <https://www.osakeliitto.fi/uutiset/pb-luku/>. Viitattu: 19.1.2019
- Ossa, J. 2019. Perintö- ja lahjaverotus. Helsinki: Talentum media.
- Oulun yliopisto. 2018. Bittium Oyj:n toimitusjohtaja Hannu Huttunen on Oulun yliopiston Vuoden Alumni 2018. Saatavissa: <https://www oulu.fi/yliopisto/node/52387>. Viitattu: 29.3.2019
- Pandey, A. 2018. What is price-to-book ratio and what it says about stocks. Financial Express. Saatavissa: <https://www.financialexpress.com/market/what-is-price-to-book-ratio-and-what-it-says-about-stocks/1132933/>. Viitattu: 19.1.2019
- Pönkä, V. 2015. Osakkeen lunastaminen. Helsinki: Talentum: Lakimiesliiton kustannus.
- Pörssisäätiö. 2017. Näin aloitat osakesijoittamisen eli nyrkkisääntöjä aloittelijalle. Saatavissa: <http://www.porssisaatio.fi/blog/2017/12/10/nain-aloitat-osakesijoittamisen-eli-nyrkkisaantoja-aloittelijalle/>. Viitattu: 28.12.2018
- Pörssisäätiö. 2018. Mitä tunnusluvut kertovat? Saatavissa: <http://www.porssisaatio.fi/blog/2018/08/10/mita-tunnusluvut-kertovat/>. Viitattu: 13.1.2019
- Reuters. 2019. Bittium Oyj (BITTI.HE). Saatavissa: <https://www.reuters.com/finance/stocks/overview/BITTI.HE>. Viitattu: 9.4.2019
- Saario, S. 2016. Miten sijoitan pörssiosakkeisiin. 12., uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Salo, M. 2015. Hyvä liiketoimintapäätös ja johdon vastuu. Vaasan yliopiston kauppakorkeakoulu. Väitöstutkimus. Helsinki: Talentum.
- Seppänen, H. 2011. Yrityksen analysointi ja tilinpäätös. Helsinki: Kauppakamari.
- Seppänen, H. 2017. Yrityksen arvonmääritys. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Sihvonen, L. 2018. Tunnetko tämän tunnusluvun? Ev/ebitda paljastaa velkavivuttajan. Kauppalehti. Saatavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/tunnetko-taman-tunnusluvun-ev-ebitda-paljastaa-velkavivuttajan/7f11eca9-021b-333c-89d4-93750bd0911b>. Viitattu: 14.1.2019
- Sijoitustieto. 2017. Sijoittajan sanasto. Saatavissa: <https://www.sijoitustieto.fi/Sijoitussanasto>. Viitattu: 27.12.2018

Tieto Oyj. 2019. Tieto on johtava pohjoismainen ohjelmisto- ja palveluyritys. Saatavissa: <https://www.tieto.com/fi/about-us/tieto-yrityksena/>. Viitattu: 31.3.2019

Vehviläinen, M. 2018. Espanjan armeijan tilaus nostaa Bittiumia. Arvopaperi. Saatavissa: <https://www.arvopaperi.fi/uutiset/espanjan-armeijan-tilaus-nostaa-bittiumia/6fee30ec-5139-3749-a644-fb43e5a69885>. Viitattu: 7.4.2019

Veronmaksajain Keskusliitto ry. 2018. Yhteisöverotus. Saatavissa: <https://www.veronmaksajat.fi/luvut/Tilastot/Tuloerot/Yhteisoverotus/>. Viitattu: 9.4.2019