

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

KAUPPATIETEIDEN OSASTO

Laskentatoimi

YRITYKSEN KASVU JA OMISTAJA-ARVO

**– DISKONTATUN KASSAVIRRRAN PERIAATTEELLA LASKETUN
OMISTAJA-ARVON AIKASARJAPOHJAINEN TARKASTELU**

Pro gradu-tutkielman aihe on hyväksytty kauppatieteiden osaston
osastoneuvostossa 13.11.2001.

Työn ohjaaja: Professori Jyrki Ahola

Työn tarkastajat: Professori Jyrki Ahola

Professori Jaana Sandström

Lappeenrannassa 31.8.2004

Kristiina Timperi

Kauskilantie 84

54310 HYTTI

040–540 5249

kristiina.timperi@teemuaho.fi

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Kristiina Timperi
Nimi: Yrityksen kasvu ja omistaja-arvo
– Diskontatun kassavirran periaatteella lasketun omistaja-arvon aikasarjapohjainen tarkastelu
Osasto: Kauppatieteiden osasto
Vuosi: 2004

Pro gradu –tutkielma. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto.

115 sivua, 18 kuviota, 13 taulukkoa ja 14 liitettä.

Tarkastajina professori Jyrki Ahola ja professori Jaana Sandström.

Hakusanat: Omistaja-arvo, kasvu, diskontattu kassavirta

Keywords: Shareholder Value, Growth, Discounted Cash Flow

Tutkielman päätavoitteena oli selvittää yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon. Omistaja-arvon laskentaa selvitetään diskontatun kassavirran periaatteella. Omistaja-arvot esitettiin ja niiden kehitystä tutkittiin vuosittain aikasarjana. Kasvun vaikutuksia tutkittiin kolmella kannattavuustasolla ja kahdella pääoman tuottovaatimusprosentilla. Omistaja-arvon kehitystä verrattiin sijoitetun pääoman tuottoprosenttiin ja pääoman kiertonopeuteen. Tutkimusta varten rakennettiin yksinkertainen malliyritys, jonka rakennetta muuttamalla kyettiin tutkimaan kasvun vaikutuksia ja omistaja-arvoon vaikuttavia tekijöitä.

Yrityksen kasvaessa kannattavuudella on suuri merkitys siihen, kuinka omistaja-arvo kehittyy. Tutkimus osoittaa, että yrityksen kasvu vaikuttaa omistaja-arvoa lisäävästi tiettyyn rajaan saakka, jonka jälkeen kasvu alkaa tuhota omistaja-arvoa. Tutkimuksessa löydettiin se liikevaihdon kasvun taso, jolla omistaja-arvo on korkeimmillaan. Tämä arvo ei riipu pääoman tuottovaatimustasosta.

Alhaisempi pääoman tuottovaatimus luo suuremman omistaja-arvon kuin korkeampi tuottovaatimus. Tutkimus osoittaa, että vaikka kannattavuus sijoitetun pääoman tuottovaatimusprosentilla mitattuna paranee edelleen yrityksen omistaja-arvo alkaa tuhoutua jollakin tietyllä liikevaihdon kasvuntasolla. Pääoman kiertonopeus käyttäytyy sijoitetun pääoman tuottoprosentin kanssa samalla tavalla. Tutkimus osoittaa, että omistaja-arvon tuhoutuminen johtuu yrityksen tuottaman vapaan kassavirran pienentymisestä. Vapaa kassavirta alkaa pienentyä, kun kasvun vaatimat investoinnit ja käyttöpääoman lisäys kasvavat nopeammin suhteessa kasvun tuottoon verrattuna.

ABSTRACT

Author: Kristiina Timperi

Title: Company's growth and Shareholder value.

Calculation of Shareholder value with discounted cash flow model and presenting Shareholder value as time series.

Department: Business Administration

Year: 2004

Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology.

115 pages, 18 figures, 13 tables ja 14 appendixes.

Inspectors Professor Jyrki Ahola and Professor Jaana Sandström.

Keywords: Shareholder Value, Growth, Discounted Cash Flow

Hakusanat: Omistaja-arvo, kasvu, diskontattu kassavirta

The main objective of this research was to find out how does company's growth influence the shareholder value. Shareholder value was calculated with discounted cash flow model. Improvement of shareholder value was researched and presented as a yearly time series. Influences of company's growth were researched with three profitability levels and two cost of capital levels. Shareholder value's improvement was compared with return on capital employed and asset turnover. Simple Model Company was developed for this research. The growth influence and value drivers were researched by changing the structure of the company.

There was great importance of the profitability for improvement of the shareholder value when company is growing up. On the basis of this research it was noted that there was a point up to which the growth increased shareholder value. The growth rate, which exceeded this point began to destroy shareholder

value. In this research the point was same in all cost of capital levels included in the research. Lower cost of capital level creates more shareholder value than higher cost of capital level. This research proves that shareholder value will be destroyed in a definite level of turnover, although profitability, measured by Return on capital employed, is still growing. Results concerning Asset turnover are similar to Return on capital employed. On the basis of this research it was also noted that shareholder value is destroyed when free cash flow is starting to decrease. Free cash flow is starting to decrease when incremental investments and working capital are growing up faster than rate of return which the growth can generate.

ALKUSANAT

Työn tekeminen on ollut antoisaa ja innostavaa, mutta tekemättömyys on usein painanut mieltä. Perheen, työn ja opiskelun tasapainottaminen ei ole aina ollut helppoa. Vuosikausia kestänyt työ on vihdoinkin siinä vaiheessa, että voi uskoa sen valmistumiseen. On aika esittää kiitokset niille, jotka ovat mahdollistaneet tämän.

Kiitän lähimpiä ihmisiäni Harria, Heidiä ja Tuulia siitä ymmärryksestä, jota olen saanut osakseni pyrkiessäni saattamaan valmiiksi tätä työtä. Työn valmistuminen on vaatinut yhteistä aikaamme, joskus jopa kohtuuttomasti.

Kiitän myös vanhempiani ja appivanhempiani siitä ajasta, jota olette antaneet Heidille ja Tuulille aina, kun sitä on tarvittu.

Kiitän professori Jyrki Aholaa ohjauksesta ja tuesta työn eri vaiheissa. Erityisesti haluan kiittää siitä kannustuksesta, jota sain silloinkin, kun työ ei edennyt.

Kiitän työnantajaani professori Teemu Ahoa tämän työn aiheesta ja asiantuntija-avusta. Minulle kaikkein antoisimpia ovat olleet ne lukuisat keskustelut, joita olemme käyneet tämän aiheen tiimoilta.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Yleistä.....	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset.....	2
1.3	Tutkimusmetodologia.....	3
1.4	Tutkimusdoktriini.....	3
2	YRITYKSEN ARVONMÄÄRITTÄMINEN JA OMISTAJUUS	5
2.1	Yrityksen arvonmäärittäminen.....	5
2.1.1	Arvonmäärittämisen taustaa	5
2.1.2	Arvonmäärittämisen käyttötarkoituksia	7
2.1.3	Arvonmäärittämisen päävaiheet.....	8
2.1.4	Arvonmäärittämissuomenetelmiä	10
	Yhteenveto	16
2.2	Omistajalähtöinen arvonmäärittäminen.....	17
2.2.1	Omistajalähtöinen kulttuuri.....	17
2.2.2	Omistajalähtöisen arvonmäärittämisen tarkoitus.....	19
2.2.3	Shareholder value eli omistaja-arvo.....	20
2.2.4	Omistajalähtöisen arvonmäärittämisen menetelmiä.....	24
	Yhteenveto	30
3	OMISTAJA-ARVON LASKENTA DISKONTATUN KASSAVIRRAN MENETELMÄLLÄ (DCF) JA ESITTÄMINEN AIKASARJANA	32
3.1	Taustaa diskontatun kassavirran menetelmälle.....	32
3.2	Diskontatun kassavirran käsitteitä	33
3.2.1	Yrityksen arvo	33
3.2.2	Liiketoiminnan arvo	35
3.2.3	Velkojen arvo	36

3.2.4 Oman pääoman arvo (Equity value)	37
3.2.5 Liiketoiminnan ulkopuoliset erät	38
3.3 Vapaa kassavirta (FCF).....	40
3.3.1 Vapaan kassavirran laskelma	41
3.3.2 Laskelman sisältyvät erät.....	43
3.4 Päätearvo	45
3.4.1 Laskentamenetelmät.....	46
3.4.2 Ennustehorisontista päättäminen.....	49
3.4.3 Parametrien arviointi	50
3.5 Pääoman tuottovaatimus.....	51
3.5.1 Oman pääoman tuottovaatimus	52
3.5.2 Vieraan pääoman tuottovaatimus	54
3.5.3 WACC	56
3.6 Liiketoiminnan pääoma-arvon laskenta	57
3.7 Omistaja-arvon laskenta.....	58
3.8 Omistaja-arvon esittäminen aikasarjana.....	59
3.9 Omistaja-arvon kasvu	61
Yhteenveto.....	63
4 YRITYKSEN KASVUN VAIKUTUS OMISTAJA-ARVOON.....	65
4.1 Kasvu perusmallissa.....	66
4.1.1 Perusmallin tuloslaskelman ja taseen rakentaminen	66
4.1.2 Perusmallin tunnusluvut.....	68
4.1.3 Perusmallin omistaja-arvot ja arvonmuodostuksen tekijät	69
4.1.4 Kasvun vaatima mallintaminen perusmallissa.....	71
4.1.5 Perusmallin omistaja-arvojen vertailua eri kasvuprosenteilla.....	72
4.1.6 Perusmallin omistaja-arvojen vertailua kahdella pääoman tuottovaatimustasolla	77

4.1.7	Perusmallin omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kierto nopeuteen	79
4.2	Kasvu perusmalli 2:ssa	82
4.2.1	Perusmalli 2 tuloslaskelman ja taseen rakentaminen	83
4.2.2	Perusmalli 2:n tunnusluvut	84
4.2.3	Perusmalli 2:n omistaja-arvot ja arvonmuodostuksen tekijät	85
4.2.4	Kasvun vaatima mallintaminen perusmalli 2:ssa	87
4.2.5	Perusmalli 2 omistaja-arvojen vertailua eri kasvuprosenteilla	88
4.2.6	Perusmalli 2 omistaja-arvojen vertailua kahdella pääoman tuotto vaatimustasolla	92
4.2.7	Perusmalli 2 omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kierto nopeuteen	94
4.3	Kasvu perusmalli 3:ssa	96
4.3.1	Perusmalli 3 tuloslaskelman ja taseen rakentaminen	96
4.3.2	Perusmalli 3 tunnusluvut	97
4.3.3	Perusmalli 3:n omistaja-arvot ja arvonmuodostuksen tekijät	98
4.3.4	Kasvun vaatima mallintaminen perusmalli 3:ssa	100
4.3.5	Perusmalli 3 omistaja-arvojen vertailua eri kasvuprosenteilla	101
4.3.6	Perusmalli 3 omistaja-arvojen vertailua kahdella pääoman tuotto vaatimustasolla	106
4.3.7	Perusmalli 3 omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kierto nopeuteen	108
5	PÄÄTELMÄT	110
5.1	Tutkielman yhteenveto	110
5.2	Tutkimustuloksia	112
5.3	Jatkotutkimusmahdollisuuksia	114

LÄHDELUETTELO

LIITTEET

1 JOHDANTO

1.1 Yleistä

Yritysmaailman kansainvälistyminen on lisääntynyt. Pääomat liikkuvat vapaasti ja kilpailu on avointa. Tämä on vaikuttanut omistajuuden merkityksen kasvamiseen. Kansainväliset sijoittajat ovat vaativia sijoitustensa suhteen. He korostavat osakkaan näkökulmaa. Sijoittajat käyttävät asiantuntijoita apunaan. Sijoitusanalyttikot etsivät intensiivisesti mielenkiintoisia sijoituskohteita.

Yritysten toimintaympäristö on muuttunut myös Suomessa. Uudessa ympäristössä pääomat liikkuvat nopeasti maiden välillä. Suomalaisyritysten ulkomaalaisomistus vapautettiin vuoden 1993 alussa. Vaativien kansainvälisten sijoittajien tulo Suomeen on ollut melko vilkasta. Kotimaiset omistajat ovat myös aktivoituneet vaatimaan sijoituksilleen kansainvälisesti kilpailukykyisiä tuottoja. Yritysten toiminta on yhä tarkemman seurannan alaisena. Yritysten on puolestaan pyrittävä antamaan markkinoille riittävästi tietoa.

Omistajalähtöisen kulttuurin leviämiseen on vaikuttanut yksityisen pääoman voimakas lisääntyminen. Yritysten toimintaympäristö on muuttunut 1980-luvulta tultaessa 1990-luvulle. Pääomat liikkuvat vapaasti ja kilpailu on avointa. Tiedon helppo saatavuus mahdollistaa tämän. Tietokoneet ja tiedonsiirtojärjestelmät ovat kehittyneet valtavaa vauhtia viime vuosikymmeninä. Yritysmaailman kansainvälistyminen on lisääntynyt.

Omistajalähtöinen kulttuuri on lähtöisin Yhdysvalloista ja sieltä se on levinnyt 1990-luvulla myös Suomeen. Omistajalähtöisen johtamisen keskeisin tavoite on omistajien vaurastuminen. Yritys, jossa sijoitettu pääoma on tehokkaassa käytössä, pystyy huolehtimaan myös muista velvoitteistaan. Yritys kykenee tarjoamaan työpaikkoja ja huolehtimaan työntekijöistään. Vieraan pääoman

rahoittajat kokevat menestyvän yrityksen turvalliseksi rahoituskohteeksi. Yhteiskunnan asettamat velvoitteet tulevat hoidetuiksi. Myös muut yrityksen sidosryhmät kokevat omistajille arvoa tuottavan yrityksen luotettavaksi yhteistyökumppaniksi.

Yrityksen arvonmäärittäminen on kokonaisprosessi, joka edellyttää sekä tosiasioiden huomioonottamista ja analysointia että suuren määrän arvionvaraisia oletuksia ja niiden sovittamista kokonaisuudeksi. Omistaja-arvon eli shareholder valuen määrittämisen lähtökohtana on kassavirta. Omistajat etsivät sijoitukselleen mahdollisimman hyvää tuottoa. Sijoituksen arvo määritetään tulevan kassavirran kautta. Erilaiset tilinpäätöskäytännöt eivät vaikuta kassavirtoihin, toisinkuin tulospohjaisissa arvonmäärittäytavoissa. Kassavirtaan perustuvassa yrityksen arvonmäärittäytmenetelmässä arvostus perustuu oletukseen, että yhtiön toiminta jatkuu eli going concern -periaatteeseen. Menetelmässä omistaja-arvona pidetään sitä tulevaa kassavirtaa, mikä yrityksestä tulee sen omistajille. Yrityksen arvo perustuu ensisijaisesti tulevaisuuden odotuksiin. Omistajan yrityksestä saama tuotto joko osinkoina tai arvonnousuna riippuu yrityksen toiminnan tuottamasta kassavirrasta. Yrityksen riski ja tuotto-odotus ovat toisiinsa sidoksissa. Menetelmän hyvyttä on, että omistajilleen arvoa tuottava yritys tuottaa pitkällä tähtäimellä arvoa myös muille sidosryhmilleen.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen päätavoite on selvittää kuinka yrityksen kasvu vaikuttaa omistaja-arvoon.

Tutkimuksella on useita alatavoitteita. Ensimmäisenä alatavoitteena on selvittää yrityksen arvonmäärittäytmenetelmän käsitteistöä. Toisena alatavoitteena on omistajalähtöisen arvonmäärittäytmenetelmän käsitteistöön perehtyminen. Kolmantena alatavoitteena selvitetään omistaja-arvon laskentaa diskontatun kassavirran menetelmällä ja omistaja-arvon esittäytminen aikasarjana.

Tarkastelu rajataan esimerkkiyritykseen. Yritykselle tehdään erilaisia laskelmia, joilla tutkitaan kuinka yrityksen kasvu vaikuttaa yrityksen omistaja-arvoon. Laskelmia suoritetaan erilaisilla kannattavuus- ja kasvutasoilla ja kahdella oman pääoman tuottovaatimustasolla. Laskenta suoritetaan Teemuaho Oy:n Navita Yritysmalli -ohjelmistolla.

Tutkimuksesta rajataan pois rahoitusrakenteen vaikutusten tarkastelu. Tutkimus ei myöskään tarkastele aihetta strategia-ajattelun kannalta.

1.3 Tutkimusmetodologia

Tutkimuksen kahdessa ensimmäisessä pääkappaleessa käytetään käsiteanalyyttistä tutkimusmetodologiaa. Näissä kappaleissa luodaan pohjaa tutkimukselle käsitteiden määrittämisen avulla. Toisessa kappaleessa perehdytään erilaisiin tapoihin määrittää yrityksen arvoa ja omistajälähtöiseen arvonmäärittämiseen. Kolmannessa kappaleessa syvennetään tietoja omistaja-arvon laskentaan diskontatun kassavirran menetelmällä. Esimerkkiyrityksen mukaan ottaminen tutkimuksen neljännessä kappaleessa tuo mukanaan konstruktivisen tutkimusmetodologian piirteitä. Esimerkkiyritykselle tehdään erilaisia laskelmia. Tavoitteena on saada selville kuinka yrityksen kasvu vaikuttaa omistaja-arvoon. Tutkimuksessa käytetään myös nomoteettista tutkimusmetodologiaan, kun omistaja-arvo esitetään aikasarjana useille vuosille.

1.4 Tutkimusdoktriini

Tutkimusdoktriini koostuu suomen- ja englanninkielisestä materiaalista. Suuri osa materiaalista on amerikkalaista, koska omistajälähtöinen kulttuuri on lähtöisin Yhdysvalloista ja on tullut siellä yhä suuremman kiinnostuksen kohteeksi. Suurin osa tutkimusmateriaalin kirjoista ja artikkeleista on 1990-

luvulta. Aihe on saanut suurimman jalansijan juuri tällä vuosikymmenellä. Jonkin verran vanhempaakin materiaalia on ollut käytössä.

Amerikkalaisista kirjoista tämän tutkimuksen kannalta tärkeimmäksi on muodostunut Copelandin, Kollerin ja Murrinin Valuation –Measuring and Managing the Value of Companies. Teos käsittelee yrityksen johtamista sen arvolla. Siinä yrityksen arvo määritetään diskontatun kassavirran menetelmällä. Toinen tärkeä teos on ollut Alfred Rappaportin Creating Shareholder Value. Suomalaisista kirjoista tutkimuksen tärkeimmät teokset ovat Jyrki Verasen omistajan asemaa korostavat kirjat.

Aiheen ajankohtaisuuden vuoksi saatavilla on ollut jonkin verran lehtiartikkeleita. Talouselämä – lehdessä on käyty varsin vilkasta keskustelua omistajälhtöisestä johtamisesta. Käytettävissä on myös usean seminaarin aineistoja.

2 YRITYKSEN ARVONMÄÄRITTÄMINEN JA OMISTAJUUS

2.1 Yrityksen arvonmäärittäminen

2.1.1 Arvonmäärittämisen taustaa

Yrityksen arvo ja sen määrittäminen on monimutkainen asia. Yrityksen arvo on aina tapauskohtaisesti määritettävä. Arvonmäärittäminen perustuu moniin tosiasioihin, jotka ovat arvonmäärittäjän käytettävissä. Siihen vaikuttaa myös lukuisat arvionvaraiset oletukset. Tosiasiat ja oletukset on analysoitava ja sovitettava kokonaisuudeksi. Yrityksen arvo voidaan määrittää monelta eri näkökannalta. Yrityksen johto, sijoittajat, rahoittajat, omistajat, julkinen valta ja muut sidosryhmät näkevät yrityksen arvon erilaisena ja painottavat arvonmäärittämisessä erilaisia asioita. Yrityskaupan yhteydessä yrityksen arvo määritetään sekä ostajan että myyjän kannalta ottaen huomioon kummankin omat intressit kaupankohteesta. Joskus eteen voi tulla myös tilanne, jossa on määritettävä hinta, jolla myyjä on valmis myymään osuutensa, mutta toisaalta hänen on oltava samalla hinnalla myös valmis ostamaan vastaavanlainen osuus. Yritykselle ei ole laskettavissa yhtä ainoaa oikeaa arvoa. Arvonmäärittämistilanteissa yrityksen arvo kannattaakin laskea useammalla eri menetelmällä, jolloin voidaan analysoida mitkä tekijät aiheuttavat erot yrityksen arvossa.

Arvonmäärittämisen tekijällä on myös ratkaiseva merkitys arvonmuodostukseen. Arvioija voi olla täysin riippumaton yrityksestä ja toimeksiantajastaan, joka voi olla esimerkiksi ostaja tai myyjä. Tällöin häntä kutsutaan neutraaliksi arviomieheksi. Arvostus tehdään riippumattomana yrityksen todellisesta arvosta. Yrityksen todellinen arvo on se hinta, jolla ostaja ja myyjä pääsevät sopimukseen, kun kummallakin on samanlainen informaatio kohteesta ja markkinoista, joilla yritys toimii. Määritelmä pätee täydellisesti toimivilla markkinoilla. Käytännössä markkinat ovat epätäydellisesti toimivia. Välimies toimii myös neutraalina arvioijana

osapuolten välisessä tilanteessa, jossa osapuolten välillä on merkittäviä näkemuseroja yrityksen arvosta. Laskelmasta tulee arvio yrityksen todellisesta arvosta. (Lindell 1997, s.204)

Neuvoa antava arviomies toimii jommankumman osapuolen toimeksiannosta. Hänen arvioon liittyy subjektiivista näkemystä esimerkiksi synergioista ja muista toimeksiantajan kannalta merkittävistä tekijöistä. (Lindell 1997, s.204) Jos yrityksen arvonmäärittäminen tapahtuu ostajan tai myyjän näkökulmasta, ei voida olettaa olevan mitään objektiivista yrityksen arvoa, vaan yrityksen arvo määräytyy ostajan ja myyjän tavoitteekseen asettamista kriteereistä. (Nilsson – Öhlin 1984, s. 19)

Arvonmäärittämisen monitahoisuuteen vaikuttaa arvostuksen kohde. Kohteena voi olla juridisesti erimuotoiset yhtiöt tai yrityksen osat. Arvonmäärityksen kohteena voivat olla yrityksen varat ja velat. Arvo voidaan myös määrittää yrityksen liiketoiminnan näkökannalta. Kohteena voi olla koko yritys eli sata prosenttia osakkeista. Arvo voi vaihdella omistusosuuden mukaan. Enemmistöosuus on tavallisesti arvokkaampi kuin vähemmistöosuus, koska enemmistöosuuteen liittyy parempi mahdollisuus vaikuttaa yritykseen kuin vähemmistöosuuteen. Parempi vaikutusmahdollisuus voi tulla päätösvaltana äänienemmistön kautta, kassavirran haltuun saamisena, veroetujen saamisena omistusosuuden kautta, yrityksen konserniin konsolidointimahdollisuutena ja riittävän omistusosuuden saamisena pakkolunastuksen estämiseksi. (Lindell 1997, s. 204)

Yrityksen arvonmäärittämiseen liittyy aina arvionvaraisuutta, koska se perustuu osaksi tulevien tapahtumien ennustamiseen ja tulevaisuuden tavoitteisiin, jotka sisältävät arvioijan subjektiivista näkemystä tulevista tapahtumista. Yrityksen arvo vaihtelee arvonmäärittäjän ja käyttötarkoituksen mukaan. Yrityksen arvo käytännössä konkretisoituu vain myymällä koko tai osa yrityksestä. Myyntihinta on yrityksen todellinen sen hetkinen arvo.

Arvonmäärityksessä ei ole usein käytettävissä tällaista myyntihintaa vaan yrityksen arvo määritetään saatavissa olevan tiedon ja oletusten perusteella.

2.1.2 Arvonmäärittämisen käyttötarkoituksia

Yrityksen arvonmääritykselle on erilaisia käyttötarkoituksia. Yrityksen ostotai myyntitilanteessa sekä myyjä että ostaja määrittää oman käsityksensä yrityksen arvosta. Emoyrityksen on määritettävä tytär- ja osakkuusyriytensä arvo omassa tilinpäätöksessään. Yrityksen sulautumisessa määritetään yrityksen arvo sekä sulautuvan että vastaanottavan yrityksen kannalta. Osakkeiden arvo on myös määritettävä mahdollisten vähemmistöosakkeiden lunastamista varten, joko sulautumisessa tai muussa yhtiöoikeudellisesti määritellyssä tapauksessa. Lunastaminen voi tapahtua joko pakkolunastuksena tai lunastustarjouksen kautta. Yrityksen arvonmäärittäminen on ajankohtainen myös selvitystilalaskelmien tekemisessä. Rahoittajat analysoivat rahoitettaviaan ennen rahoituspäätösten tekemistä. Verotusta varten on määritettävä yrityksen nettovarallisuus, joka on myös tavallaan yrityksen arvo. Nettovarallisuuden laskemiseksi verottajalla on tarkat lakiin perustuvat määräykset. Varallisuusverotus perustuu yrityksen arvoon. Yrityksen arvo määritetään myös perinnön ja lahjan tapauksessa verotusta varten. (Lindell 1997, s. 203, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.87)

Sijoitustoiminnassa ollaan kiinnostuneita yritysten arvoista. Pääomasijoittaja tarvitsee yrityksen arvonmääritystä sijoituspäätöksensä tueksi. Pääomasijoittaja vertailee sijoituskohteensa nykyhintaa ja arvioitua hintaa pääomasijoituksensa päättyessä. Yrityksen arvonmäärittämistä tarvitaan yrityksen listautuessa pörssiin. Listautuvan yrityksen on pyrittävä määrittämään oikea listautumishinta, jotta listautuminen johtaisi toivottuun tulokseen eli sijoittajat merkitsisivät yrityksen tarjoamat osakkeet. (Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s.11-19, Lindell 1997, s. 203, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.87)

Yrityksen arvonmäärittämistä voidaan käyttää johtamisen työkaluna päätöksen teossa ja suoritusten mittauksessa. Arvonmäärittämistä tarvitaan johdon apuvälineeksi tutkittaessa ja analysoitaessa yrityksen historiatietoja. Arvonmäärittäminen on myös tärkeä tulevaisuuden strategioita ja investointeja suunniteltaessa. Sillä voidaan ohjata koko yritystä rakentamalla siitä koko yritystä koskeva tavoitejärjestelmä palkkiojärjestelmineen. Johdon ja koko henkilökunnan sitoutumisella yrityksen arvonlisäämiseen halutaan viestittää sijoittajille, että heidän hyvinvointinsa on yrityksen ensisijainen tavoite. (Copeland – Coller - Murrin 1996, s. 96-99, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.107, Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s. 21)

Tässä tutkimuksessa on kyse nimenomaan yrityksen liiketaloudellisesta arvostuksesta. Tällöin yrityksen arvo määräytyy omistuksen antaman taloudellisen arvon perusteella. Yrityksen taloudellinen arvo sen omistajalle toteutuu joko jatkuvana tuottona eli osinkona tai myyntituottona eli yrityksen osakkeita ostetaan, koska oletetaan, että osuuden arvo nousee omistusaikana. Taloudellinen arvo toteutuu tavallisesti edellisten yhdistelmänä.

2.1.3 Arvonmäärittämisen päävaiheet

2.1.3.1 Yritysanalyysi

Yrityksen arvonmäärittäminen perustuu aina yritysanalyysiin. Arvostukseen käytettävällä ajalla ja saatavissa olevalla informaatiolla on ratkaiseva merkitys arvostuksen luotettavuuteen. Mitä perusteellisempi yritysanalyysi on mahdollista suorittaa, sen vähemmän arvostuksessa tarvitsee käyttää arvionvaraista tietoa ja sitä luotettavampaan lopputulokseen voidaan päästä.

Yrityksen arvonmäärittäminen alkaa yrityksen ja sen ympäristön analyysillä. Siihen sisältyy yritys ympäristön, yrityksen historian ja liiketoiminnan tutkiminen. Organisaatio, johto ja henkilöstö käydään läpi. Tuotantoprosessi,

tutkimus ja tuotekehitys, tuotteet, niiden markkinat, kilpailijat ja investointitarpeet selvitetään. Yritysanalyysiin kuuluu myös yrityksen juridiset asiat ja sopimukset sekä sen yhteiskunnallinen ja poliittinen ympäristö. Laajan yritys ympäristön pitkän tähtäyksen tutkiminen on siinä keskeisessä asemassa.

Yritysanalyysistä käytetään myös nimitystä strateginen analyysi. Yritysanalyysi on erittäin vaativa ja monitahoinen tehtävä. Yritysanalyysi on taloudellisen analysoinnin ja arvioinnin edellytys. Yritysanalyysilla luodaan perusta yrityksen arvon määrittämiselle. Sen tarkoituksena on tuottaa syvälle luotaava katsaus siitä, miten yritys tulee toimimaan uudessa tilanteessa esimerkiksi omistajavaihdon jälkeen.

(Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s.22-26, Lindell 1997, s. 205, Nilsson – Öhlin 1984, s. 22, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.91)

2.1.3.2 Taloudellinen analyysi

Taloudellinen analyysi keskittyy yrityksen talouden arviointiin. Tarkoitus on auttaa päätöksentekijää ymmärtämään ja selittämään yrityksen historiallista tuloskehitystä. Päätöksentekijän on saatava tietoa yrityksen tulevaisuuden arvioimisen pohjaksi. Taloudellisessa analyysissä käsitellään yrityksen kannattavuutta, taloudellista asemaa ja likviditeettiä. Yrityksen tilinpäätöstiedot ovat tarkastelussa keskeisellä sijalla. Tilinpäätöstietoja joudutaan oikaisemaan, jotta se kertoisin yrityksen todellisen taloudellisen tilanteen ja että yrityksiä voitaisiin vertailla keskenään. Analyysi edellyttää vähintään 3-5 vuoden tarkastelua. Yrityksen tilanteen arvioimiseen tarvitaan myös vertailua vastaavanlaisiin yrityksiin ja kilpailijoihin. Toimialatilastojen käyttö on suotavaa, jotta yrityksen asemaa voidaan selvittää. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.61, Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, Lindell 1997, s.205)

Taloudelliseen analyysiin keskeisenä osana on tuloksen ja taseen analysointi. Tulosta analysoitaessa kiinnitetään huomiota erityisesti myynnin ja tuloksen kehitykseen. Tuloksenmuodostumisen kannalta poikkeukselliset erät tutkitaan erikseen. Tase-erät käydään läpi. Tilinpäätöksen erilaiset jaksotukset ja arvostusratkaisut selvitetään. Taloudellisessa analyysissä tuloksesta ja taseesta lasketaan erilaisia tunnuslukuja. Niitä tulkittaessa selvitetään niiden muodostumiseen vaikuttaneiden tekijöiden kehitystä.

2.1.3.3 Yrityksen tulevaisuuden kehityksen ennustaminen

Yritysanalyytikot tuottavat jatkuvasti ennusteita tulevasta kehityksestä pyrkimyksenä muodostaa yrityksestä syvälinen kokonaiskuva. Analyytikot käyttävät analyyseissaan monista eri lähteistä keräämiään tietoja. Tiedot voivat olla peräisin tilinpäätösinformaatiosta, kansantalouden kehitysennusteista ja toimialaennusteista. Analyysiin vaikuttaa aina myös analyytikon subjektiivinen näkemys yrityksen ja sen ympäristön taloudellisesta asemasta. Tulevaisuuden ennusteet voivat perustuvat yrityksen omiin näkemyksiin ja ennusteisiin esimerkiksi myynnin, tuloksen ja rahoituksellisen aseman kehittymisestä. Yrityksen myynnin kasvu aiheuttaa yleensä rahoitustarpeen lisääntymisen. (Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.74-75)

Tulevaisuuden ennustamiseen ja suunnittelumenetelmiin tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota. Yritysten tulisi panostaa sellaisten välineiden kehittämiseen, joilla tulevaisuutta voidaan ennustaa riittävän pitkälle ja riittävän tarkasti. (Laitinen 1995, s. 43)

2.1.4 Arvonmäärittämenetelmiä

Yrityksen arvon määrittämiseen on käytettävissä monenlaisia menetelmiä. Menetelmän valinnassa keskeistä on se mihin tarkoitukseen yrityksen arvoa tarvitaan. Tässä kappaleessa menetelmät jaetaan kolmeen

arvonmäärittämisen päämenetelmään. Menetelmät ovat tuottoarvomenetelmä, substanssiarvolaskelma ja vertaileva menetelmä. Päämenetelmät jakautuvat useisiin tapoihin ja menetelmiin.

2.1.4.1 Tuottoarvomenetelmä

Yrityksen arvonmäärittämisen yhtenä päämenetelmänä pidetään tuottoarvomenetelmää. Tuottoarvomenetelmässä yrityksen arvona pidetään omistajille tulevaa kassavirtaa. Siinä arvioidaan ja lasketaan tulevien kassavirtojen nykyarvoa. Tuottoarvomenetelmässä tulevaisuuden arvio on tapaus- tai henkilökohtainen. Se on riippuvainen ennusteista ja ennusteentekijän tulevaisuudenodotuksista. Tuottoarvoa laskettaessa valittavana on kolme eri menetelmää, jotka ovat jatkuvan voiton menetelmä, jaettavissa olevien varojen menetelmä ja kassavirtaan perustuvan arvonmäärittämisen menetelmä. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.89,104, Lindell 1997, s. 208)

Jatkuvan voiton menetelmä

Tuottoarvo voidaan laskea jatkuvan voiton menetelmällä. Siinä yritykselle määritetään tulostaso, jota voidaan pitää edustavana tulevaisuudessa. Tuottoarvo lasketaan diskonttaamalla tätä ikuista jatkuvaa tulostasoa oletetulla tuottovaatimuksella. Jatkuvan voiton menetelmä on pelkistetty ja havainnollinen arvostustapa. Vaihtoehtoisesti arvo voidaan laskea voittokerrointa eli P/E (Price/ Earnings) lukua käyttäen. Menetelmän helppokäyttöisyyden ja nopeuden takia sitä käytetään paljon. (Lindell 1997, s. 208)

Jaettavissa olevien varojen menetelmä

Toiseksi tuottoarvon laskennassa voidaan käyttää jaettavissa olevien varojen menetelmää. Jaettavissa olevilla varoilla tarkoitetaan varoja, jotka omistaja voi yrityksestä ottaa vaarantamatta sen taloudellista asemaa. Toiminnan jatkamiseen tarvittavan voiton osuus analysoidaan kasvuolettamusten ja rahoitusrakenteen perusteella. Laskenta jakaantuu eri vaiheisiin.

1. Taseen analysointi ja korjaaminen vastaamaan arvioitua operatiivista käyttöpääoman määrää liiketoiminnalle hyväksyttävällä rahoitusrakenteella. Tässä vaiheessa eliminoidaan liiketoiminnalle vieraat erät ja ylimääräinen likviditeetti.
2. Tasekorjausten vaikutukset tuloslaskelmaan huomioidaan.
3. Tuloslaskelman ja taseen kasvuennusteita arvioidaan. Arvioidut tulevaisuuden jaettavissa olevat varat diskontataan nykyarvoon.

Kritiikkinä edellä oleville jatkuvan voiton ja jaettavien varojen menetelmille voidaan mainita niiden riittämätön tarkkuus. Laskelmat perustuvat lineaariseen kehitykseen tulevaisuudessa, joka harvoin jos koskaan toteutuu käytännössä. Laskentatarkkuuden parantamiseksi täytyy lähivuosien kehitystä arvioida. Arvostuksen perusteeksi tarvitaan tuloslaskelman ja taseen ennusteita. (Lindell 1997, s. 209)

Kassavirtaan perustuva arviointi

Yrityksen arvo riippuu ensisijaisesti yrityksen tulevaisuuden odotuksista. Kassavirtaan perustuvassa yrityksen arvonmääritysmenetelmässä arvostus perustuu olettamukseen, että yhtiön toiminta jatkuu eli going concern –periaatteelle. Menetelmässä yrityksen arvona pidetään sitä tulevaa kassavirtaa, joka yrityksestä tulee sen omistajille. Omistajien yrityksestä saama tuotto joko osinkoina tai arvonnousuna riippuu yrityksen toiminnan generoimasta kassavirrasta. Kassavirtojen nykyarvo on yhtä kuin liiketoiminnan arvo. Liiketoiminnan arvosta päästään oman pääoman arvoon

vähentämällä korolliset velat. Tämä tutkimus keskittyy nimenomaan kassavirtaan perustuvaan arvonmäärittymenelmään, koska menetelmä on osoittautunut erityisen mielenkiintoiseksi. Menetelmä on monipuolinen, koska siinä vaaditaan tietoa sekä tuloslaskelmasta että taseesta. Menetelmässä verrataan myös eri aikojen kassavirtoja toisiinsa. Kyseistä menetelmää tutkitaan seuraavissa kappaleissa syvemmin.

2.1.4.2 Substanssiarvolaskelma

Yrityksen substanssiarvo tarkoittaa sen yksittäisten varojen ja velkojen nettoarvojen erotusta. Varat ja velat arvostetaan käypiin arvoihin. Substanssiarvo perustuu historiallisiin arvoihin, kun taas tuottoarvo perustuu ennusteisiin. Laskelmassa virallisia tasearvoja korjataan mahdollisilla yli- tai aliarvoilla ja piilevä verovelka otetaan huomioon. Piilevää verovelkaa sisältyy esimerkiksi vapaaehtoiisiin varauksiin ja kertyneisiin poistoeroihin. Virallisen tilinpäätöksen tasearvot saattavat poiketa huomattavasti todellisista arvoista. Substanssiarvomenetelmä ei yleensä sovellu yrityksen arvonmäärittämiseen, koska yksittäisten omaisuuserien tuottoarvoja on vaikea määrittää. Varsinkaan yrityksen liikearvoa ei voida määrittää ilman yrityksen koko liiketoiminnan tuottoarvon määrittämistä. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.101, Lindell 1997, s. 210)

Yrityksen substanssiarvonlaskentaa tarvitaan (Nilsson – Öhlin 1984, s. 72-73):

1. Tuottoarvon tarkistamiseksi.
2. Antamaan käsitys yrityksen todellisesta nykyhetken tilanteesta.
3. Myyjän kannalta, jos tulevaisuudennäkymät ovat huonot. Myyjä olettaa saavansa korkeamman tuoton myymällä kuin jatkamalla toimintaa.
4. Substanssiarvo voi koostua varoista, joilla on korkea markkina-arvo. Tällöin arvo voi ylittää tuottoarvon.
5. Otettaessa huomioon poikkeukselliset varat, jotka ostaja voi välittömästi irrottaa ja myydä.

Substanssiarvo kertoo yritykseen sijoitetun pääoman ja sen millä hinnalla yritys voitaisiin rakentaa uudelleen. Substanssiarvoa laskettaessa oletetaan, että yritys jatkaa toimintaa. Yrityksen varat arvostetaan siten, että oletetaan yrityksen käyttävän niitä jatkossakin. Lähtökohtana on viimeinen tase, johon tehdään joitakin oikaisuja. Koska tase ei kerro markkina-arvojen muuttumisesta, tasearvot oikaistaan markkina-arvoja vastaaviksi. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.102, Nilsson – Öhlin 1984, s. 73)

Likvidaatioarvo

Likvidaatioarvon voidaan sanoa olevan yrityksen substanssiarvo toiminnan lopettamishetkellä. Likvidaatioarvo kertoo yrityksen alhaisimman arvon. Tällöin yrityksessä olevilla varoilla ei ole muuta kuin realisointiarvo, joka saattaa vaihdella realisoidaanko varoja yksittäin vai erilaisina kokonaisuuksina. Likvidaatioarvo on realisoinnissa syntyvä yli- tai alijäämä. Realisoinnista johtuvat kulut vähennetään. Jotkin varallisuuserät voivat likvidaatiossa olla arvottomia. Realisointikuluista johtuen niillä voi olla jopa negatiivinen arvo. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.101, Nilsson – Öhlin 1984, s. 15)

Goodwill-arvo

Goodwill-arvo on osa yrityksen kokonaisarvosta. Se saadaan esimerkiksi tuottoarvon ja substanssiarvon erotuksesta. Positiivista erotusta kutsutaan goodwilliksi ja negatiivista badwilliksi. Goodwill johtuu lähinnä yrityksen hyvästä tuottokyvystä. Yrityksen goodwill-arvo tarkoittaa professori Sillén määritelmän mukaan yrityksen toiminimen ja tavaramerkkien, sen asiakaspiirin, luottokelpoisuuden ja hyvän maineen, sen saamien kunniamerkkien ja huomionosoitusten, sen suotuisan liikeaseman, sen patenttien ja valmistusmenetelmien, sen ostolähteiden, työväestön ja toimihenkilöstön sekä sen organisaation arvoa. Voi olla vaikea tarkkaan määrittää, mitä kaikkea goodwill-arvoon kuuluu. Tuskin on mahdollista

tarkoin numeroarvoin määrittää yrityksen goodwill-arvoa. Siihen vaikuttaa aina arvioijan subjektiivinen näkemys.

Kaava 1. Good- ja badwillarvon muodostuminen

Goodwill	=	Tuottoarvo – Substanssiarvo	>	0
----------	---	-----------------------------	---	---

Badwill	=	Tuottoarvo – Substanssiarvo	<	0
---------	---	-----------------------------	---	---

(Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.104, Nilsson – Öhlin 1984, s. 15, 81)

Kriittinen arvo

Kriittinen arvo liittyy ostajan ja myyjän väliseen asioiden selvittelyyn. Myyjän kriittinen arvo on luovutushinta, jolla myyjän on yhtä edullista pitää yritys kuin myydä se. Ostajan kannalta kriittinen arvo on se yrityksestä maksettava hinta, jolla ostaja pitää yrityksen hankintaa yhtä houkuttelevana kuin ostosta pidättäytymistä. Sopimukseen pääseminen edellyttää, että ostajan kriittinen hinta on vähintään sama kuin myyjän kriittinen hinta. Syyt ostajan ja myyjän välisten kriittisten arvojen väliseen eroon johtuu erilaisista tulevien tuottojen odotuksista. Ostaja voi ostolla päästä eroon kilpailijasta, päästä uusille markkinoille, saavuttaa ostolla synergiaetuja tai saada käyttöönsä vaikeasti hankittavia ja kalliita etuja, kuten ammattitaito tai patentit. (Nilsson – Öhlin 1984, s. 16-17)

2.1.4.3 Vertaileva menetelmä

Tehokkailla markkinoilla noteeratun osakkeen hintaan sisältyy kaikki saatavilla oleva tieto. Tällöin markkinat ovat valmiiksi määritelleet yrityksen arvon. Vertailevaa menetelmää käytettäessä tarvitsee vain löytää yrityksen kanssa samankaltainen yritys. Menetelmä ei kuitenkaan toimi näin yksinkertaisesti. Vertailevassa menetelmässä pyritään myös arvioimaan yrityksen tulevaisuuden tuottoja, mutta arvio perustuu markkinoiden hinnoitteluun. Arvon perusteena käytetään samankaltaisen yrityksen arvo

toimivilla osakemarkkinoilla tai hiljattain tehdyssä vastaavanlaisessa kaupassa. Arvoissa täytyy ottaa huomioon mahdolliset preemiot, jotka maksetaan esimerkiksi määräosuudesta ja mahdollisista synergiaeduista. Voittokerroin eli P/E luku, osingonjako ja nettovarallisuus ovat lähtökohtana vertailevalle arvostukselle. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 104-105, 120, Lindell 1997, s. 211)

Arvion perusteena on oltava huolellinen yritysanalyysi. Menetelmä edellyttää sopivia vertailukohteita, joilla on samankaltaiset toimintaedellytykset. Käytännössä täysin vertailukelpoisia yrityksiä ei useinkaan ole, vaan vertailulukuihin on tehtävä korjauksia. Menetelmän suurimpana vaikeutena on vertailukelpoisten yritysten löytäminen. Menetelmää käytetään julkisesti noteerattujen yritysten arvonmäärittämiseen. Ei-julkisesti noteerattujen yritysten arvonmäärittämisessä menetelmää käytetään harvoin. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 104-105, 120, Lindell 1997, s. 211)

Yhteenveto

Kappaleessa on selvitetty aluksi yleisiä asioita yrityksen arvonmäärittämisestä. Alussa paneudutaan erilaisiin näkökulmiin minkä vuoksi arvonmäärittäystä tehdään. Kappaleessa selvitettiin mihin eri tarkoituksiin arvonmäärittämistä tarvitaan. Arvonmäärittämistä tarvitaan, kun kyseessä on yrityksen osto, myynti tai erilaiset yrityksen rakennejärjestelyt. Arvonmäärittämistä tarvitaan sijoituspäätösten tueksi ja yrityksen johtamisen työkaluksi.

Seuraavaksi käsiteltiin arvonmäärittämisprosessia. Yritysanalyysillä luodaan perusta luotettavalle yrityksen arvonmäärittämiselle. Yritysanalyysi käsittää sekä yrityksen että sen ympäristön tutkimista. Taloudellinen analyysi keskittyy talouden historian tutkimiseen. Siinä keskeisessä osassa on yrityksen tuloksen ja taseen analysointi. Taloudellisessa analyysissä

yrittäjien talouden luvuista lasketaan erilaisia tunnuslukuja, joita tarvittaessa vertaillaan muiden yritysten vastaaviin lukuihin. Tämän jälkeen arvonmäärittämisprosessi etenee yrityksen tulevaisuuden ennustamiseen.

Viimeisenä kappaleessa esitellään erilaisia arvonmäärittämenetelmiä. Tuottoarvomenetelmät perustuvat ennusteisiin. Tuottoarvo voidaan laskea jatkuvan voiton menetelmällä, jaettavissa olevien varojen menetelmällä ja kassavirtaan perustuvan arvonmäärittämisen menetelmällä. Substanssiarvomenetelmällä selvitetään yrityksen substanssien arvoa. Se perustuu historiallisiin arvoihin. Vertaileva menetelmä perustuu samankaltaisten yritysten vertailuun. Tässä tutkimuksessa yrityksen arvo määritetään tulevaisuuden kassavirtojen avulla, koska tämä menetelmä soveltuu parhaiten omistajan sijoituksen arvonmäärittämiseen .

2.2 Omistajalähtöinen arvonmäärittäminen

2.2.1 Omistajalähtöinen kulttuuri

Omistajalähtöisessä kulttuurissa omistajuus nähdään yrityksen menestystekijänä. Sille on ominaista, että omistus on investointi ja yritys on sijoituskohde. Yritystoiminnan olennaisena tavoitteena on omistajien vaurastuminen. Yrityksen keskeisenä menestyskriteerinä on taloudellisen lisäarvon tuottaminen ja siihen perustuva yrityksen arvonnousu ja osinkojen maksu. Voimakkaasti kasvava yritys käyttää tuottoonsa kasvuun. Osakkeenomistaja hyötyy osakkeen arvonnoususta, joka perustuu kasvuodotuksiin. Voimakkaan kasvun yritys on tavallisesti sijoittajan kannalta riskipitoisempi kuin hitaasti kasvava yritys, joka jakaa tuoton osakkeenomistajille osinkoina. Omistajalähtöisessä johtamiskulttuurissa näkökulmana on pitkän tähtäyksen näkökulma. (Neilimo – Kotonen 1997:13, s. 60, Nieminen 1998:27, s.20, Veranen 1996, s. 17-18, Saarnio – Puttonen – Eronen 2000, s. 19)

Omistajälähtöisen kulttuurin leviäminen tuo tullessaan uusia näkökulmia yrityksen johtamiseen. Omistajan aseman korostaminen tuo uuden tavoitealueen yrityksen tavoiteasetteluun ja strategiseen päätöksentekoon. Toiminnan tuloksellisuutta mitattaessa perinteisen liikkeenjohdon näkökulman rinnalle tulee omistajien näkökulma. Omistajälähtöisessä ajattelussa osakkeenomistajat ovat yrityksen tärkein sidosryhmä. Yrityksen tavoitteiden pitäisi olla yhdenmukaisia omistajien tavoitteiden kanssa. Osakkeenomistajan tärkein tavoite on saada sijoitukselleen mahdollisimman hyvä tuotto. Omistajaohjauksen merkitys on itse asiassa talousteoreettisesti vanha ja näkökulma perinteinen. Klassisessa talousteoriassa omistaja koettiin yrityksen peruspääoman sijoittajana, yritystoiminnan organisoijana ja innovaattorina. Siinä yritystä tarkastellaan taloudellisena toimintayksikkönä, jonka perustavoitteet liittyvät omistajan hyvinvointiin ja hyödyttämiseen. Uusi omistajälähtöinen ajattelutapa modernisoi klassisen talousteoria-ajattelun vastaamaan nykyisiä markkinatalouden yrityskäytäntöjä ja yritysten toimintaympäristön vaateita. (Neilimo - Kotonen 1997, s. 5-8, Blomquist-Blumme- Simola 1997, s. 88-89, Saarnio – Puttonen – Eronen 2000, s. 19)

Yrityksen arvon maksimointiin perustuva menetelmä on tullut tärkeämmäksi, kun sijoittajat siirtävät pääomiaan entistä nopeammin. Omistaja kantaa omistamisen riskin. Kilpailutilanne ja yrityksen omat lähtökohdat ratkaisevat mitä tavoitteita yrityksessä painotetaan. Perinteisesti yrityksen johto on määrittänyt yrityksen tavoitteet. Viime aikoina on herätelty ajatusta, että omistajilla on myös oikeus asettaa tavoitteita omistamilleen yrityksille. Pääoman sijoittajat vaativat, että johto kohdistaa käyttöön saamansa pääoman yrityksen arvoa lisäävällä tavalla. Johdon tehtävä on vakuuttaa sijoittajille miksi yritykseen kannattaa sijoittaa. Sijoittajan perimmäisenä tavoitteena on hallussaan olevan varallisuuden kasvattaminen. Osakesijoituksen kohdalla tämä tarkoittaa yrityksen arvon kasvattamista. Omistajat hyötyvät taloudellisesti yrityksestä sekä osinkojenmaksun että yrityksen arvonnousun muodossa. (Paavola 1998:4, s.2, Telaranta 1997, s. 52, Veranen 1996, s. 16, Black – Wright – Bachman 1998, s. 37).

Väänänen ja Laurila ovat Talouselämän artikkelissaan olleet huolestuneita suomalaisen metsäteollisuuden menestymisestä kansainvälisillä pääomamarkkinoilla. Koska metsäteollisuus on hyvin pääomavaltainen ala, omistajien sijoittama riskiraha on sille tärkeää. Yritysjohdon on toimittava osakkeenomistajien etujen mukaisesti. Jos keskusteluyhteys kansainvälisten sijoittajien ja yritysjohdon välillä tulee, yritysjohdon on tahtomattaan rajaa omia toimintamahdollisuuksiaan. Kansainvälinen sijoittaja on pystyttävä näkemään yhteistyökumppanina, jolta saatu arvostus on pitkällä tähtäimellä elintärkeää. Metsäteollisuudessa ei ole näköpiirissä suuria kasvunäkymiä, joilla sijoittajia voitaisiin houkutella. Sen takia sijoittajien mielenkiinto on hankittava muilla tavoilla. Metsäyhtiöt ovat hyviä osingonmaksajia. Korkea osinkotuotto houkuttelee sijoittamaan metsäyhtiöihin. Kasvuyrityksillä suurin osa arvosta tulee odotuksista, kun taas vakailloilla merkittävä osa arvosta sisältyy kirjanpidon tasearvoihin. (Alkio 1999:186, s. B12, Nieminen 1998:27, s. 20, Väänänen – Laurila 1996, s. 58-59)

2.2.2 Omistajälähtöisen arvonmäärittämisen tarkoitus

Osakkeenomistajan näkökulmasta osakesijoituksen hyvyys tai huonous ilmenee hänelle tulevien nettorahavirtojen ajallisen jakauman pääoma-arvona, johon on lisätty sijoitusperiodin lopun odotusarvon pääoma-arvo. Varman ennakkotietämyksen tilanteessa laskelma on yksiselitteinen, mutta epävarmuuden vallitessa osakesijoittajan täytyy tutkia yrityksestä saatavaa informaatiota päätöksensä tueksi. Johdon tekemät päätökset vaikuttavat osakkeenomistajille tulevaan rahavirtaan. Ongelmana on se miten, missä muodossa ja milloin informaatio päätöksistä on osakkeenomistajan käytettävissä. Osakkeenomistajan on pyrittävä löytämään yrityksestä sellaista informaatiota, joka on hänen saatavissaan ja tulkittavissaan. (Koskela, s. 104-105) Koskela on tullut tutkimuksessaan siihen tulokseen, että osakkeiden markkinahintojen ja yrityksen kassaperusteisesti mitatun taloudellisen menestymisen välillä on riippuvuutta.

Omistajalähtöistä arvonmäärittämistä käytetään työkaluna päätöksen teossa. Yrityksen arvon maksimoinnin pitäisi olla peruspäämäärä kaikessa liiketoiminnassa. Arvoon perustuva menetelmä on tullut tärkeämmäksi, kun pääomat ovat liikkuvampia. Yritykset, joille arvon luominen ei ole päämääränä, voivat menettää pääomiaan kilpailijoilleen. Jos osakkeenomistaja ei saa riittävää kompensatiota riskille, jonka hän on ottanut kantaakseen, he siirtävät sijoituksensa muualle. Nykypäivänä pääomat liikkuvat rajojen ylitse etsien parempaa tuottoa sijoituksille. Jos yrityksen pääoman tuotto on enemmän kuin nolla, mutta vähemmän kuin pääoman kustannus, yritys voi olla kannattava, mutta se ei kykene hankkimaan riittävää tuottoa siihen sijoitetulle pääomalle. Pääoman sijoittajien näkökulmasta yritys tuhoaa arvoa. Johdon haaste on luoda arvoa pitkällä tähtäimellä ansaitsemalla enemmän kuin yrityksen pääoman kustannus on. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 27,)

2.2.3 Shareholder value eli omistaja-arvo

Omistaja-arvon laskennan tarkoituksena on määrittää yrityksen markkina-arvo. Omistaja-arvo ilmaisee yrityksen osakekannan tai yhtiöosuusien arvon. Omistaja-arvo on se osa yrityksen arvosta, joka kuuluu yrityksen osakkeenomistajilla.

2.2.3.1 Omistaja-arvon määrittäminen

Omistaja-arvon määritelmä on yksinkertaisesti yrityksen arvo vähennettynä yrityksen veloilla. Yrityksen arvo saadaan laskettua diskonttaamalla tulevaisuuden liiketoiminnan tuottamat kassavirrat tarkasteluhetkeen. Diskonttauskorkona käytetään pääoman hintaa. Edellä mainittuun laskelmaan on lisättävä yrityksen varat, joita ei tarvita varsinaisessa liiketoiminnassa. Omistaja-arvoon päästään tämän jälkeen, kun yrityksen korolliset velat vähennetään yrityksen arvosta. Omistaja-arvo osaketta kohden saadaan jakamalla omistaja-arvo osakkeiden lukumäärällä. Julkisesti

noteeratun yrityksen omistaja-arvo voidaan määrittää kertomalla osakkeen markkinahinta osakkeiden lukumäärällä. Tällöin on kyse osakkeiden markkina-arvosta. (Black – Wright – Bachman 1998, s.12, 282, Rappaport 1998, s. 32-33, Aho – Timperi 2004, s. 45)

Blomquistin määritelmän mukaan omistaja-arvo on korvaus, jonka nykyinen omistaja haluaa ollakseen valmis luopumaan omistuksestaan tai korvaus, jonka potentiaalinen omistaja on valmis maksamaan saadakseen yrityksen omistukseensa. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.87)

Omistaja-arvon eli shareholder valuen määrittämisen lähtökohtana on kassavirta. Omistaja-arvon laskenta perustuu ajatukselle, että liiketoiminnan on kyettävä tuottamaan kassavirtaa. Generoimalla kassavirtaa organisaatio kykenee maksamaan osingot ja investoimaan liiketoimintaan tulevaisuudessa. Investoimisen tarkoituksena on vaikuttaa tuleviin kassavirtoihin. Tällä perusteella omistaja on kiinnostunut yrityksen kyvystä tuottaa kassavirtaa koko ajan, ei pelkästään nyt vaan myös tulevaisuudessa.

2.2.3.2 Omistaja-arvo -tunnusluku ajan haasteisiin

Yritykset tarvitsevat uusia omistajien hyvinvointia mittaavia tunnuslukuja vastatakseen omistajalähtöisen kulttuurin sille asettamiin haasteisiin. Perinteiset yrityksen taloudellisen menestyksen mittarit eivät suoranaisesti mittaa omistajan saamaa hyötyä yrityksestä. Taloudellisesti menestyvän yrityksen voidaan katsoa kasvattavan myös omistajien hyvinvointia. (Neilimo – Kotonen 1997, s. 6)

Neilimo ja Kotonen ovat tutkimuksessaan tulleet siihen tulokseen, että perinteisistä tunnuslukumittareista oman pääoman tuotto prosentti näyttäisi selvimmin korreloivan positiivisesti shareholder value –tunnuslukujen kanssa. Heidän tutkimustulokset antavat olettaa, että shareholder value –tunnusluvut tuovat yritysten merkityksellisyysarviointiin oman uuden näkökulman, joka

poikkeaa perinteisten tunnuslukujen antamasta toiminnan merkityksellisyyden kuvasta. Shareholder value –tunnusluvut täydentävät muiden tilinpäätöstunnuslukujen antamaa informaatiota yrityksestä. (Neilimo – Kotonen 1997, s. 43-45)

Suomalaisyrietykset ovat kasvaneet voimakkaasti 1990-luvun vaihteessa, mutta omistuksen arvoon kasvulla ei ole ollut suotuisaa kehitystä. Kasvu on tapahtunut rahoitusrakennetta heikentäen. Velkaantuminen ei ole ollut kannattavaa omistajien näkökulmasta. Monet suomalaisyritykset ovat kasvunsa aikana syöneet omistajien yritykseen sijoittamia pääomia. (Pohjola 1996, s. 98-106, Iskanius 1997, s.118-119, Neilimo – Kotonen 1997, s.)

1980-1990 -luvulla kiinnostus shareholder value –käsitteeseen eli omistaja-arvoon on kasvanut. Sen puolestapuhujat ovat sitä mieltä, että tuloslaskelman tuloksella ei ole yhteyttä osakkeenomistajan saamaan tuottoon. He ehdottavat, että osakkeenomistajan saama tuotto määritetään kassavirtaperusteisesti. (Kay 1993, s. 193). Shareholder value -tunnuslukujen käyttö on yleistynyt.

Omistaja-arvo on pitkäntähtäimen suorituskyvyn mittari. Se on hyvä, koska osakkeenomistajan hyvinvoinnin maksimointi maksimoi myös muiden sidosryhmien hyvinvointia samanaikaisesti. Osakkeenomistaja on ainoa yrityksen sidosryhmistä, joka vaatii täydellistä tietoa päätöksentekonsa tueksi. Osakkeenomistajat kantavat yritystoiminnan suurimman riskin. Vastapainoksi he vaativat auktoriteettia päätöksen teossa. Omistaja-arvon laskeminen diskontatun kassavirran menetelmällä vaatii täydellistä tietoa. Laskemisessa on otettava huomioon sekä tuloslaskelma että tase. Arvon laskeminen perustuu moniperiodiseen näkökulmaan. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 22) New Yorkin yliopiston professori Joshua Livnatin mukaan vapaaseen kassavirtaan perustuvan yrityksen arvonmäärittämisen etuna on, ettei yrityksen johdon päätökset tietynlaisesta tulostasosta vaikuta omistaja-arvoon. (Pulli 1998, Kauppalehti)

2.2.3.3 Päämääräksi omistaja-arvon kasvattaminen

Osakkeenomistajan ensisijainen tavoite on saada sijoitukselleen mahdollisimman hyvä tuotto. Omistajan näkökulmasta omistaja-arvon laskentaa tarvitaan edellä mainitun tuoton selvittämiseksi. Johdon näkökulmasta omistaja-arvon laskentaa tarvitaan, jotta yritystä kyettäisiin johtamaan kyseisen tavoitteen suuntaisesti.

Perinteisenä yrityksen päämääränä pidetään voiton maksimointia. Se on keskeinen yrityksen johdon näkökulma. (Koskela 1984, s. 11) Toinen yrityksen päämäärä on omistajien varallisuuden maksimointi, joka toteutetaan yrityksen markkina-arvon maksimoinnin kautta. Yrityksen oletetaan toimivan viime kädessä omistajien hyväksi. Yrityksen johto toimii omistajien agenttina, joka tuottaa omistajille mahdollisimman suuren hyvinvoinnin. (Haley – Schall 1979, s. 5-6, Rappaport 1998, s. 3) Yrityksen perustehtävä ilmaisee mitä omistajat haluavat aikaansaada yrityksellä. Yrityksen perusolemus määrittää johdolle rajat, joissa se voi toimia perustehtävää täyttäessään. Toimiva omistusfunktio toimii kuten ”termostaatti”, joka käynnistää uudistumisprosessit, jos yritys ei menesty omistajien asettamalla tavalla. Yrityksen omistajat luovat edellytykset johdon työskentelylle. Omistajien päätösten vaikutukset ovat luonteeltaan syvällisiä ja pitkäaikaisia. Yrityksen pitkän tähtäimen kannattavuuden minimivaatimus on säilyttää yritykseen sijoitettu pääoma ja tuottaa sille vähintään vaihtoehtoistuoton suuruinen korko. (Kettunen - Mäkinen – Neilimo 1980, ss. 90-92, Veranen 1988, s. 25,63,73)

Osakkeenomistajan hyvinvoinnin kasvamisesta hyötyvät myös muut yrityksen sidosryhmät. Empiiriset todisteet osoittavat, että osakkeenomistajan arvon luominen ei ole ristiriidassa muiden sidosryhmien pitkän tähtäimen tavoitteiden kanssa. Parhaiten menestyneet yritykset näyttävät luovan eniten arvoa kaikille sidosryhmille, asiakkaille, henkilöstölle, julkiselle vallalle

(veroina) ja pääoman toimittajille. (Black – Wright – Bachman 1998, s.14-15, ks. Steward 1991, Rappaport 1998, s. 7, Booth 1998, s. 2-3)

Arvonmäärittämisestä omistajien intressin kannalta voidaan tehdä jatkuva prosessi, jota käytetään yrityksen johtamisen perusteena. Yrityksen arvon lisäämisestä sen omistajille tehdään yrityksen pitkántähtäimen strategia, joka jaetaan pienempiin tavoitteisiin, jotka tukevat strategiaa. Yrityksen arvonmäärittämisestä rakennetaan näin johtamisväline. Koko organisaatio on saatava ymmärtämään yrityksen arvon lisäämistavoite. Kyseisen tavoitteen ympärille rakennetaan yritykseen palkitsemisjärjestelmä. Tällöin myös muut yrityksessä kuin omistajat hyötyvät mikäli tavoitteiden toteuttamisessa onnistutaan.

Osakemarkkinat ovat reagoineet positiivisesti, kun yrityksessä on sitouduttu arvon tuottamiseen ja omistajien varallisuuden lisäämiseen kytkemällä johdon kompensaatio tähän. Omistaja-arvon kasvattamiseen tähtäävät ohjausvälineet auttavat johtoa tekemään oikeita päätöksiä ja samalla mahdollistavat viestittämisen sijoittajille yrityksen taloudellisesta suorituskyvystä ja kiinnostavuudesta sijoituskohteena. Yrityksen johdon tulee ajatella omistajan tavoin ja kiinnittää huomiota sitoutuvaan pääomaan ja shareholder valuen kasvuun tuloslaskelman sijasta. (Torppa – Lumijärvi 1997:33, s. 75, Paavola 1998:huhtikuu, s. 4, Junnila 1996, seminaariaineisto Saarnio – Puttonen – Eronen 2000, s. 19)

2.2.4 Omistajalähtöisen arvonmäärittämisen menetelmiä

Tärkeimpiä omistajalähtöiseen yrityksen mittaamiseen kuuluvia menetelmiä ovat diskontatun kassavirran, taloudellisen lisäarvon, markkinalisäarvon, osinkoperusteinen ja niin sanottu APV- eli Adjusted present value menetelmät. Taloudellisen lisäarvon ja markkinalisäarvon menetelmät liittyvät kiinteästi toisiinsa.

2.2.4.1 Diskontatun kassavirran menetelmä

Omistaja-arvon eli shareholder valuen määrittämisen lähtökohtana on kassavirta. Yrityksen on pystyttävä tuomaan kassavirtaa omistajilleen. Pääoman sijoittajia kiinnostaa se kassavirta, jonka yrityksen liiketoiminnan oletetaan generoivan. Ekonomistit painottavat, että suunniteltavat projektit pitäisi arvioida diskontatun kassavirtatekniikan perusteella. (Kay 1994, s. 193) Tässä tutkimuksessa keskitytään tutkimaan omistaja-arvon laskentaa diskontatun kassavirran menetelmällä, koska se lienee yleisimmin omistaja-arvon määrittämiseen käytetty menetelmä. Se on monipuolinen menetelmä, koska sen laskennassa otetaan sekä tuloslaskelma että tase huomioon. Menetelmä käydään yksityiskohtaisesti läpi seuraavassa pääkappaleessa. Muita omistajalähtöisiä arvonmäärittämenetelmiä kuvataan lyhyesti seuraavissa kappaleissa.

2.2.4.2 Taloudellinen lisäarvo (TLA, EVA¹)

Taloudellinen lisäarvo eli Economic Value Added (EVA) kertoo kuinka paljon lisäarvoa yritys on tuottanut osakkeenomistajilleen. EVA ei suoraan määritä yrityksen arvoa. Yrityksen arvo saadaan kuitenkin laskemalla yhteen yrityksen kirjanpidollinen eli yritykseen sijoitetun pääoman arvo ja nykyhetkeen diskontatut tulevat EVA-arvot. Yritys tuottaa taloudellista lisäarvoa, kun siihen sijoitettu pääoma tuottaa enemmän kuin sijoitetun pääoman kustannus on. Positiivinen tulos tuloslaskelman viimeisellä rivillä ei vielä välttämättä merkitse sitä, että yritys on tuottanut taloudellista lisäarvoa. Yrityksen osakekannan arvon on ylitettävä yritykseen sijoitetun oman pääoman määrä. (Kurikka 1997:33, s.75, Veranen 1996, s.37, s.48, Paavola 1998:huhtikuu, s.2)

¹ EVA= Economic Value Added

Taloudellinen lisäarvo on tarkoitettu ensisijaisesti yrityksen johtamisen välineeksi. TLA:ta voidaan mitata kaikissa yrityksen tulosvastuullisissa yksiköissä. Johdon on tunnistettava tekijät, joilla on vaikutusta yrityksen arvon muodostumiseen. TLA mahdollistaa omistajan näkökulman tehokkaan huomioonottamisen johtamisessa yrityksen eri tasoilla. (Lukka – Tuomela 1997:36, s.75, Paavola 1998:huhtikuu, s.3-4)

Taloudellisen lisäarvon laskennassa otetaan huomioon sekä tuloslaskelma että tase, joten taloudelliseen lisäarvoon voidaan vaikuttaa sekä vaikuttamalla tuloslaskelmaan että taseeseen. Taloudellisia lähtökohtia tulee korostaa. Oma pääoma on yritykselle kallis rahoitusmuoto. Yrityksen menestyksen tarkastelussa huomio on siirrettävä tuloslaskelmasta sitoutuneeseen pääomaan ja kassavirtaan. Sitoutunutta pääomaa voidaan kasvattaa, jos se tuottaa yli pääomakustannuksen. Omaisuuseristä, jotka tuottavat alle pääomakustannusten, on hankkiuduttava eroon tai saatava ne tuottamaan yli pääomakustannuksen. Pääoman hallintaa ja oikeaa määrää liiketoiminnassa on korostettava. (Kurikka 1997:33, s.75, Veranen – Junnila 1997, s. 31)

Taloudelliseen lisäarvoon voidaan vaikuttaa neljällä eri tavalla.

1. Toteutetaan vain taloudellista lisäarvoa tuottavat investoinnit. Investoinnin tuoton täytyy olla korkeampi kuin sen sitoman pääoman hinta. Itsessään yrityksen kasvu ei ole tavoite, vaan kasvun on tuotava lisäarvoa.
2. Toiminnan kustannustehokkuutta parannetaan.
3. Pääoman kiertonopeutta tehostetaan. Pääoman kiertonopeuteen ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota. Yritysjohdon intressit ovat olleet liaksi keskittyneet uusimman teknologian käyttöönottoon sekä yrityksen koon ja kirjanpidollisen tuloksen kasvattamiseen. Monissa yrityksissä pääoman käyttö on tehotonta, joten tässä kohdin on parantamismahdollisuuksia. Taseeseen keskittyminen parantaa tuottavuutta ja pääoman kierto saadaan nopeammaksi.

4. Pyritään vaikuttamaan yrityksen pääomakustannuksiin. Vieras pääoma on halvempaa kuin oma pääoma. Omarahoitusaste suunnitellaan järkeväksi. Yrityksen riskinsietokyky eli vakavaraisuus on kuitenkin pidettävä riittävänä ottaen huomioon toimialan luonne. Pääomakustannuksia voidaan alentaa myös lainasalkun kehittämisellä.

(Veranen 1996, s. 58)

Taloudellinen lisäarvo on rahamääräinen tunnusluku. Tämä ominaisuus heikentää sen käyttökelpoisuutta vertailtaessa suuruusluokaltaan toisistaan huomattavasti eroavia yrityksiä. (Lukka – Tuomela 1997:36, s.75)

2.2.4.3 Markkinalisäarvo (MVA²)

Markkinalisäarvo kertoo sijoittajien näkemyksen johdon käsiin annetun pääoman hyödyntämisestä. Se sisältää myös sijoittajien uskon yrityksen tulevaisuuteen. Yrityksen markkina-arvo muodostuu kahdesta tekijästä, sijoitetun pääoman arvosta ja sen tuottamasta markkinalisäarvosta. Markkinalisäarvo on siis yrityksen markkina-arvon ja sijoitetun pääoman erotus. Koska yrityksen vieraan pääoman kirjanpidollinen arvo ja markkina-arvo ovat yhtä suuret, markkinalisäarvon voidaan katsoa olevan oman pääoman markkina-arvon muutoksen ja kirjanpidollisen arvon muutoksen erotus. Markkinalisäarvo muodostuu yrityksen nykyisen toiminnan arvosta ja yrityksen kasvuodotusten arvosta. Kasvuodotusten arvo on yrityksen arvioitujen vuosittaisten taloudellisten lisäarvojen nykyhetkeen diskontattu summa. Markkinalisäarvo voidaan laskea myös siten, että nykyhetkeen diskontattujen taloudellisten lisäarvojen summaan lisätään ennustekauden lopun nykyhetkeen diskontattu yrityksen jäännösarvo, koska oletetaan, että yritys jatkaa toimintaa ennustekauden päätyttyä ja sillä on tietty niin sanottu jälleenmyyntiarvo ennustekauden lopussa. (Paavola 1998:huhtikuu, s.2-3, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.112-113, Black – Wright – Bachman

² MVA = Market Value Added

1998, s. 57, Veranen – Junnila 1997:20, s. 31, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 15)

Positiivinen markkinalisäarvo kertoo, että sijoittajat luottavat siihen, että yritys tuottaa taloudellista lisäarvoa tulevaisuudessa. Markkinalisäarvon kasvaminen tarkoittaa, että markkinat ovat tiedostaneet yrityksessä tehdyt hyvät strategiset päätökset. Sijoittajien tulevaisuudenodotukset parantuvat ja yrityksen markkina-arvo nousee. Negatiivinen markkinalisäarvo kertoo sijoittajien uskosta, että yrityksen arvo osakkeenomistajille laskee tulevaisuudessa. Mikäli yrityksen markkina-arvo ja substanssiarvo ovat yhtä suuret, sijoittajat uskovat yrityksen tuottavan tulevaisuudessa sen verran kuin taseen pohjalta voidaan laskea. Yritykselle ei aseteta kasvuodotuksia. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.112-113, Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s.33)

Johdon tehtävänä on ylläpitää ja kohottaa yrityksen markkina-arvoa. Sen on pystyttävä vastaamaan markkinoiden yritykseen kohdistuvien kasvuodotusten toteutumisesta. Tätä varten johdon on tiedettävä, mistä yrityksen arvo muodostuu. Professori Teppo Martikainen ja KTT Juha-Pekka Kallunki ovat kehittäneet lisäarvomallin, jolla voidaan selvittää mikä osa yrityksen markkina-arvosta eli osakkeiden hinnasta muodostuu yrityksen tähän asti keräämistä voitoista ja mikä osa muodostuu ennustekaudella saatavista lisävoitoista. (Paavola 1998:huhtikuu, s.2-3, Kallunki - Martikainen – Niemelä 1999, 96-102)

2.2.4.4 Osinkoperusteinen arvonmäärittäminen

Oman pääoman arvo voidaan määrittää osinkojen maksuun perustuvalla menetelmällä. Osakkeen arvo saadaan arvioimalla yrityksen tulevaisuudessa maksamat osingot. Menetelmässä täytyy huomioida rahan aika-arvo, joten tulevaisuuden osingot diskontataan nykyhetkeen. Diskonttaus korkona laskelmassa käytetään oman pääoman sijoittajien tuottovaatimusta.

Osakkeen arvo on yrityksen tulevaisuudessa jakamien osinkojen nykyarvo. Menetelmässä oman pääoman sijoituksella ei ole määräaikaa, joten osakkeen arvo muodostuu päättymättömästä osinkovirrasta.

Kaava 2. Osakkeen arvon laskeminen

$$P_0 = \frac{D_1}{1+r} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3}{(1+r)^3} + \frac{D_4}{(1+r)^4} + \dots$$

P_0 = Osakkeenarvo nykyhetkellä

D_1 = Osingot vuonna 1

D_2 = Osingot vuonna 2 jne

r = Oman pääoman sijoittajien tuottovaatimus

Mikäli oletetaan, että yrityksen jakamat osingot kasvavat tasaista vauhtia, osakkeen arvo on ensivuoden osinko jaettuna oman pääoman tuottovaatimuksen ja kasvuvauhdin erotuksella.

Kaava 3. Osakkeen arvo tasaisen osingon kasvun tapauksessa.

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

g = tasaisen kasvun vauhti

Tulevien osinkojen vaikea arviointi heikentää osinkoperusteisella arvonmäärityksellä saatavan osakkeen arvon luotettavuutta. Pienikin osingon suuruuden muutos aiheuttaa suuren muutoksen osakkeen arvoon eli osakkeen arvo on erittäin herkkä osinkojen ennusteiden muutoksille. Käytännössä osingot kasvavat harvoin tasaisesti. Laskentakaavaan voidaan sisällyttää erilaisia kasvun kausia. Parhaaseen lopputulokseen päästään, kun

osingot arvioidaan niin pitkälle kuin se on luotettavasti mahdollista ja siitä eteenpäin arvioidaan osinkojen kasvuvauhti.

Kaava 4. Osakkeen arvon osinkoperusteinen arvonmäärittäminen.

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

(Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s.82-86)

Yhteenveto

Kappaleessa käsiteltiin omistajalähtöistä arvonmäärittämistä. Omistajalähtöisessä ajattelussa osakkeenomistajat ovat yrityksen tärkein sidosryhmä. Tavoitteena on omistajan vaurastuminen. Omistaja saa kompensatiota sijoitukselleen yrityksen arvonnoususta ja osinkojen maksusta.

Omistaja-arvo on se osa yrityksen arvosta, joka kuuluu yrityksen osakkeenomistajilla. Omistaja-arvo saadaan laskettua yrityksen arvosta, kun siitä vähennetään yrityksen velat. Yrityksen arvo saadaan laskettua diskonttaamalla tulevaisuuden liiketoiminnan tuottamat kassavirrat nykyhetkeen. Diskonttauskorkona käytetään pääoman hintaa eli pääoman tuottovaatimusta. Omistaja-arvo eli shareholder value on pitkántähtäimen suorituskyvyn mittari. Omistaja-arvoa käytetään työkaluna päätöksen teossa.

Omistajalähtöisen arvonmäärittämisen menetelmät perustuvat tulevaisuuden kassavirtoihin. Diskontatun kassavirran laskentaa käsitellään seuraavassa pääkappaleessa. Taloudellinen lisäarvo eli Economic Value Added (EVA) kertoo kuinka paljon lisäarvoa yritys on tuottanut osakkeenomistajilleen. EVA ei suoraan määritä yrityksen arvoa. Yrityksen arvo saadaan kuitenkin laskemalla yhteen yritykseen sijoitetun pääoman arvo ja nykyhetkeen

diskontatut tulevat EVA-arvot. Markkinalisäarvo muodostuu yrityksen nykyisen toiminnan arvosta ja yrityksen kasvuodotusten arvosta. Positiivinen markkinalisäarvo kertoo, että sijoittajat luottavat siihen, että yritys tuottaa taloudellista lisäarvoa tulevaisuudessa. Oman pääoman arvo voidaan määrittää myös osinkojen maksuun perustuvalla eli osinkoperusteisella arvonmäärittämismenetelmällä. Osakkeen arvo on yrityksen tulevaisuudessa jakamien osinkojen nykyarvo.

3 OMISTAJA-ARVON LASKENTA DISKONTATUN KASSAVIRRRAN MENETELMÄLLÄ (DCF)³ JA ESITTÄMINEN AIKASARJANA

3.1 Taustaa diskontatun kassavirran menetelmälle

Diskontatun kassavirran menetelmän tarkoituksena on arvioida yrityksen markkina-arvoa eli arvoa, jonka sijoittajat ovat valmiit maksamaan yrityksen osakkeista. Osakkeenomistajan yrityksestä saama rahavirta määrittää sijoituskohteen arvon osakkeenomistajalle. Osakkeenomistajan ja yrityksen väliset kassavirrat koostuvat pääoman sijoituksista, niiden palautuksista ja osingoista. Nämä kassavirrat muodostavat sijoituksen luonnollisen kannattavuuskriteerin perustan nettotuloja tai – menoja laskettaessa. (Arto 1982, s. 376-377, Brealey – Myers 1996, s. 77, Walsh 1993, s. 221)

Diskontatun kassavirran menetelmässä oletuksena on "going concern" periaate. Yrityksen näkökulmasta ääretön tarkasteluhorisontti osakkeenomistuksen arvon määrittämisessä on relevantti. Osakesijoittajan näkökulmasta osakesijoitus voidaan tietoisesti tehdä rajalliselle periodille, jolloin vastaavan jatkuvuusoletuksen tekeminen ei ole perusteltua. (Koskela 1984, s. 90) Tällöinkin osakkeenarvo suunnitteluperiodin lopussa on otettava huomioon osakkeen arvoa määritettäessä, koska tämä arvo vaikuttaa osakkeen myyntihintaa. Tässä tapauksessa ei ole merkitystä kuinka pitkälle ajalle osakesijoitus on tarkoitus tehdä. Merkitystä on vain osakesijoittajan varallisuuden maksimoinnilla.

Yrityksen arvon laskeminen diskontatun kassavirran menetelmällä vaatii täydellistä tietoa. Laskemisessa on otettava huomioon sekä tuloslaskelma että tase. Arvon laskeminen perustuu moniperiodiseen näkökulmaan. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 22) Diskontattu kassavirta on myös

³ DCF = Discounted Cash Flow

hyvä suorituskyvyn mittari, koska se ottaa huomioon sekä tuloslaskelman että taseen. Yleisimmin käytetään nimenomaan yrityksen kokonaiskassavirtoja, eikä erikseen vieraan ja oman pääoman kassavirtoja. Tämä on perusteltavissa sillä, että se antaa paremmin tietoja arvonmuodostumisesta ja yksilöi eri mahdollisuudet vaikuttaa yrityksen arvoon.

Ennustettaessa yrityksen tulevia kassavirtoja tiedon perustana ovat luonnollisesti yrityksen historiatiedot. Yrityksen tulevaisuuden suunnitelmat selvitetään. Suunnitelmat on sopeutettava markkinoilla vallitseviin olosuhteisiin. Tarvittava käyttöpääoman määrä ennustetaan. Liikevaihdon lisäys sitoo lähes aina lisää käyttöpääomaa. Yrityksen on tehtävä investointisuunnitelmia. Ennusteiden laatiminen voidaan aloittaa myynnistä, johon vaikuttaa monet tekijät. Tällaisia tekijöitä on esimerkiksi yleinen taloudellinen tilanne, yrityksen panostukset tuotantoon ja markkinointiin ja kilpailijat. Myyntiä vastaavia kuluja arvioitaessa voidaan lähtökohtana pitää aikaisempaa kannattavuustasoa. Ennusteista tulee sitä tarkempia mitä yksityiskohtaisemmin kuluja tutkitaan. Kulut sopeutetaan myyntiennusteisiin. Riittävän pitkällä aikavälillä kaikki kulut ovat muuttuvia. Mahdolliset hintamuutokset on myös huomioitava. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.91-94)

3.2 Diskontatun kassavirran käsitteitä

3.2.1 Yrityksen arvo

Yrityksen arvon määrittäminen diskontatun kassavirran menetelmällä sisältää neljä päävaihetta:

1. Vuosittaisten vapaiden kassavirtojen ennustaminen
2. Ennustekauden vapaiden kassavirtojen pääoma-arvon määrittäminen
3. Ennustekauden jälkeisen jäännösarvon pääoma-arvon määrittäminen

4. Liiketoiminnan ulkopuolisten erien arvon määrittäminen

Kaava 5. Yrityksen arvon laskenta diskontatun kassavirran menetelmällä.

+ Vapaiden kassavirtojen pääoma-arvo (suunnitteluvuosina)
 + Jäännösarvon pääoma-arvo
+ liiketoiminnan ulkopuoliset (likvidoitavissa) erät nykyhetkellä
= Yrityksen arvo

(Mills – Robertson 1992, s. 51, Kaski 1993, s. 18, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 139, Rappaport 1986, s. 51, Rappaport 1998, s. 33)

Pääoma-arvolla tarkoitetaan vapaan kassavirran tarkasteluhetkelle diskontattua arvoa.

Yrityksen arvo voidaan laskea myös seuraavasta yhtälöstä, jossa vapaa kassavirta tarkoittaa yrityksen koko tulevaisuuden kassavirtaa. Liiketoiminnan ulkopuoliset erät määritetään myös kassavirran avulla.

Kaava 6.

+ Yrityksen vapaan kassavirran pääoma-arvo
+ Liiketoiminnan ulkopuolisten erien verojen jälkeisen kassavirran pääoma-arvo
= Yrityksen arvo

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 176)

Yrityksen arvon laskenta diskontatun kassavirran menetelmällä perustuu yrityksen kassavirtoihin. Koska liiketoiminnan tulevaisuuden kassavirtoja ei voida tietää, laskenta perustuu nimenomaan odotettuihin kassavirtoihin. Tämän takia laskentaan liittyy monia epävarmuustekijöitä. Yrityksen arvon

selville saamiseksi tulevaisuuden odotetut kassavirrat täytyy sopeuttaa tarkasteluhetkeen. Odotetut kassavirrat diskontataan tarkasteluhetkelle. Kassavirtoja ennustetaan monille tulevaisuuden kausille. Edellä mainitut kassavirrat diskontataan kaikki samaan hetkeen ja lasketaan yhteen, jolloin saadaan lasketuksi koko liiketoiminnan kassavirta. (Luehrman 1997, s. 134)

Yrityksen arvoa laskettaessa diskontatun kassavirran menetelmällä yrityksen tuotto erotetaan yrityksen rahoituksesta. Tämä tarkoittaa, että yrityksen kassavirtoja mitataan ilman rahoituskuluja. Kassavirtojen pääoma-arvo on yhtä kuin yrityksen arvo. Kassavirran pääoma-arvon laskennassa rahoitus vaikuttaa kuitenkin diskonttauskorkoa määritettäessä. (Lindell 1997, s. 209, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 139, Rappaport 1998, s. 56)

3.2.2 Liiketoiminnan arvo

Liiketoiminnan arvo on yhtä kuin odotettujen tulevaisuuden vuosittaisten vapaiden kassavirtojen tarkasteluhetkeen diskontattu arvo eli pääoma-arvo. Liiketoiminnan arvo ilmaisee velattoman yrityksen liiketoiminnan pääoma-arvon. Diskonttauskorkona käytetään yrityksen pääoman hintaa eli oman ja vieraan pääoman suhteella painotettua pääomakustannusten keskiarvoa (WACC)⁴. Liiketoiminnan arvo jakaantuu kahteen aikaperiodiin.

Kaava 7. Liiketoiminnan arvonmäärittäminen

	Ennustekauden		Ennustekauden
Liiketoiminnan arvo =	kassavirran	+	jälkeisen
	pääoma-arvo		kassavirran
			pääoma-arvo

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 139, Aho – Timperi, luentomoniste s. 7, Rappaport 1998, s. 33)

⁴ WACC = Weighted Average Cost of Capital

Liiketoiminnasta johtuvia kassavirtoja pidetään yrityksen arvon relevanttina mittana, koska niiden avulla voidaan vastata osakkeenomistajien ja velkojien vaatimuksiin. (Rappaport 1986, s.52, Rappaport 1998, s.33)

3.2.3 Velkojen arvo

Johdon rahoituspäätös ratkaisee vieraan ja oman pääoman määrän eli yrityksen rahoitusrakenteen. Omistaja-arvon laskennassa yrityksen velkojen arvo tarkoittaa kassavirran nykyarvoa velkojille. Kyseessä oleva kassavirta sisältää korot velkojille, lainojen nostot ja lainojen takaisin maksut. Kassavirran nykyarvo on diskontattu korolla, jonka vieraan pääoman sijoittajat vaativat sijoituksilleen. Korosta saadaan vähentää verot, koska korot ovat verotuksessa vähennyskelpoisia. Kyseinen korko tarkoittaa vieraan pääoman tuottovaatimusta. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 141, Aho – Timperi, luentomoniste s. 7, Rappaport 1998, s. 33 ja 56, Black – Wright – Bachman 1998, s. 38)

Velkojen arvoon otetaan mukaan vain tarkasteluhetken korolliset velat eli korolliset velat ensimmäisen suunnitelmakauden alussa. Korottomat velat ovat mukana liiketoiminnan arvossa käyttöpääoman muutoksena. Tulevaisuudessa otettavien lainojen nykyarvon katsotaan olevan nolla, koska lainojen kassaan maksut ovat yhtä suuret kuin lainojen takaisin maksujen nykyarvo diskontattuna velan kustannuksella. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 141, Aho – Timperi, luentomoniste s. 7, Rappaport 1998, s. 33)

Velan määrä saadaan selville myös kun yrityksen arvosta vähennetään oman pääoman määrä. Yrityksen tuottaman kassavirran kasvaessa pysyy kassavirta velkojille muuttumattomana eli samansuuruisena kuin se on alun perin velkojan ja yrityksen välillä sovittu. Tilanteessa, jossa yritys ei kykene tuottamaan riittävästi kassavirtaa, voi velkojille maksettava kassavirta jäädä sovittua pienemmäksi. Joten velkojat eivät pääse osalliseksi yrityksen

menestyksestä, mutta saattavat joutua kantamaan osan huonosti menestyvän yrityksen riskistä. (Benninga – Sarig 1997, s. 238-239, 336)

3.2.4 Oman pääoman arvo (Equity value)

Yrityksen oman pääoman arvo saadaan, kun yrityksen liiketoiminnan pääoma-arvosta vähennetään korollisen vieraan pääoman arvo ja lisätään tai vähennetään liiketoimintaan kuulumattomat varat ja velat, joista on käytetty myös nimitystä likvidit varat. (Rappaport 1998, s. 33, Black – Wright – Bachman 1998, s. 12) Oman pääoman arvo on siis ennusteisiin perustuva yrityksen osakepääoman taloudellinen arvo. (Kaski 1993, s. 27)

Yrityksen oman pääoman arvo voidaan laskea myös diskonttaamalla suoraan tarkasteluhetkeen osakkeenomistajien kassavirrat. Osakkeenomistajien kassavirrat sisältävät osinkojen maksut ja osakepääoman muutokset. Osakepääomassa voi tapahtua muutoksia osakepääoman maksullisella korotuksella tai yhtiön ostaessa omia osakkeita takaisin. Mikäli diskonttauskorot on valittu huolellisesti siten, että ne kuvastavat jokaisen kassavirran todellista riskiä kummallakin tavalla päästään samaan oman pääoman arvoon. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 153) Kassavirtojen osakkeenomistajille diskonttauskorkona käytetään oman pääoman tuottovaatimusta eli hintaa.

Oman pääoman arvon laskeminen suoraan osakkeenomistajien kassavirroista antaa vähemmän informaatiota kuin arvon laskeminen koko yrityksen kassavirtojen kautta. Arvonmuodostukseen vaikuttavat tekijät ja mahdollisuudet vaikuttaa niihin eivät tule tällöin esiin. Osingonjakoa lisäämällä voidaan hetkellisesti kasvattaa kassavirtaa osakkeenomistajille, mutta yrityksen arvoon toimenpide saattaa vaikuttaa päinvastaisesti, koska rahoitukseen tarvitaan enemmän vierasta pääomaa. Tällöin osakkeenomistajien riskin kasvaminen vaikuttaa oman pääoman hinnan kohoamiseen.

Oman pääoman arvon laskeminen ei suoraan sovellu eri tulosityksiköiden arvonmäärittämiseen, koska menetelmä vaatisi velkojen ja korkojen täydellistä jakamista tulosityksiköittäin. Tämä aiheuttaisi paljon työtä ilman, että saataisiin lisäinformaatiota. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 153)

Kaava 8. Oman pääoman arvo

Liiketoiminnan arvo

- Korolliset velat

+ Liiketoiminnan ulkopuoliset varat

Oman pääoman arvo

Oman pääoman eli osakkuuden arvo on siis ennusteisiin perustuva osakepääoman arvo. Osakepääoma voi uuden osakeyhtiölain mukaan sisältää etuosakkeita, joilla on etuoikeus jaettaviin varoihin, mutta äänioikeus yhtiökokouksessa vain tietyissä tilanteissa. Etuosakkeista tulee uudenlainen rahoitusmuoto, joten oman pääoman arvoa määritettäessä ne voisi olla parasta erottaa omaksi eräkseen. Erottaminen on perusteltua, koska etuosakkeille taataan osingonmaksu tai etuoikeus yrityksen varallisuuteen ennen tavallisten osakkeiden omistajia.

3.2.5 Liiketoiminnan ulkopuoliset erät

Liiketoimintaan kuulumattomat eli liiketoiminnan ulkopuoliset erät arvioidaan erikseen. Näiden erien realisointi ei vaikuta varsinaisesta liiketoiminnasta saatavaan kassavirtaan. Tällaisia voivat olla esimerkiksi liiketoimintaan kuulumattomat osakkeet ja osuudet, toimintaan kuulumaton kiinteistö ja ylisuuri kassa. Nämä ovat varoja, joihin on sijoitettu yrityksen liiketoiminnasta säästyneet varat, joita ei ole tarvittu varsinaiseen liiketoimintaan ja joita ei ole jaettu osakkeenomistajille. Tähän samaan erään kuuluviksi luetaan myös lopetetuista liiketoimista johtuneet kulut tai tuotot ja mahdollisesti myös tuloslaskelman satunnaiset erät. Investointeja liiketoimintaan kuulumattomiin eriin ja niistä saatuja tuottoja ei sisällytetä liiketoiminnan kassavirtoihin.

Edellä mainituilla erillä on kuitenkin varallisuusarvoa, joten ne täytyy ottaa mukaan yrityksen arvoa ja omistaja-arvoa määritettäessä. (Rappaport 1986, s. 51, Rappaport 1998, s. 33, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 176)

Nämä niin kutsutut ylikvidit varat sisältävät yleensä vähemmän riskiä kuin yrityksen liiketoiminta. Ylikvideissa varoissa tapahtuvat muutokset vaikuttavat koko yrityksen riskiin ja sitä kautta pääoman hintaan. Ylikvidejä varoja eivät ole liiketoiminnan turvaamiseksi tarvittavat puskurit. Liiketoiminnan riskipitoisuus vaikuttaa tarvittavan puskurin suuruuteen. Se vaihtelee aloittain ja suhdanteiden mukaan. Tarvittava puskuri lasketaan prosenttina yrityksen tuotoista (esimerkiksi 0,5 – 2,0 %). Ylikvidejä varoja ei sisällytetä liiketoiminnan vapaan kassavirran laskelmaan, vaan ne otetaan huomioon erikseen markkina-arvoisina. Yrityksen liiketoiminta ei muutu millään tavoin, vaikka nämä varat realisoitaisiin. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 165-166)

Liiketoimintaan kuulumattomien varojen määrä vaihtelee sekä yrityksittäin että toimialoittain. Edellä mainittujen varojen suuruus perustuu yrityksen omaan subjektiiviseen näkemykseen siitä mikä on sen liiketoimintaa tukeva tavoitekassataso. Tavoitetasoa voidaan arvioida tarkkailemalla kassan ja rahoitusarvopaperien tason muutoksia ja vertailemalla niitä samanlaisiin yrityksiin. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 165-166) Liiketoimintaan kuulumattomien varojen arvostus tehdään erä erältä niin sanottuna erillisarvostuksena. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 90)

Liiketoimintaan kuulumattomista varoista käytetään myös nimitystä likviditeettivarasto. Yrityksen arvoa laskettaessa kyseiset varat on arvostettava markkina-arvoonsa. Markkina-arvoon arvostamista vaaditaan mm. kansainvälisissä tilinpäätösohjeissa USGAAP:ssa. (Benninga – Sarig 1997, s. 428-429)

3.3 Vapaa kassavirta (FCF)⁵

Vapaa kassavirta on yrityksen todellinen liiketoiminnan kassavirta. Vapaa kassavirta kuvastaa sitä kassavirtaa, jonka yrityksen liiketoiminta generoi verojen jälkeen. Vapaa kassavirta on ”vapaasti” jaettavissa sijoittajille, sitä ei tarvita liiketoimintaan. Vapaa kassavirta on yrityksen pääoman, sekä vieraan että oman pääoman, sijoittajien saatavilla. Sitä ei ole jätetty eikä investoitu liiketoimintaan. Esimerkiksi kasvamiseen tarvittavat investoinnit on siitä jo vähennetty. Se jakaantuu kahteen virtaan, joista sijoittajan kannalta turvallisempi menee vieraan pääoman sijoittajille ja riskipitoisempi virta oman pääoman sijoittajille. Yrityksen rahoitusrakenne ei vaikuta vapaaseen kassavirtaan. Vapaa kassavirta kuvastaa kassavirtaa velattomassa tilanteessa. Vapaa kassavirta ei myöskään sisällä rahoitukseen liittyviä kassavirtoja kuten velkojen korot ja osingot. Rahoitusrakenne vaikuttaa yrityksen arvoon pääoman tuottovaatimuksen kautta. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 139 ja 172, Brealey – Myers 1996, s. 71 ja s. 447, Black – Wright – Bachman 1998, s. 49, Pulli 1998, Kauppalehti, Aho 2004, s. 23)

Vapaa kassavirta voidaan laskea myös rahoituksen kassavirran kautta. Tällöin rahoittajien kassavirrasta eli pääoman sijoittajilta saatujen ja maksettujen kassavirtojen summasta vähennetään tai lisätään liiketoiminnan ulkopuolisten erien kassavirrat. Pääoman sijoittajien kassavirrat sisältävät korot, osingot, uudet lainat, lainojen takaisinmaksut ja oman pääoman muutokset. Toisin sanoen kassavirta rahoittajille on yhtä suuri kuin liiketoiminnan vapaa kassavirta, josta on vähennetty tai lisätty liiketoimintaan kuulumattomien investointien muutos. (Black – Wright – Bachman 1998, s. 48, Copeland – Koller – Murrin 1996, s.139-140 ja 176-177, Lindell 1997, s.210)

⁵ FCF= Free Cash Flow

3.3.1 Vapaan kassavirran laskelma

Kaava 9. Vapaan kassavirran laskenta

Liiketoiminnan tuotot
- Liiketoiminnan kulut
- Poistot
<hr/>
Tulos ennen korkokuluja ja veroja (EBIT) ⁶
- Verot (EBIT)
<u>+/- Siirtyvien verovelkojen ja -saamisten muutos</u>
Liiketoiminnan tulos verojen jälkeen (NOPLAT)
<u>+ Poistot</u>
Bruttokassavirta (Gross cash flow)
+/- Käyttöpääoman muutos
- Investoinnit
<hr/>
Vapaa kassavirta

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 140, Aho 2004, s. 23)

Vapaa kassavirta voidaan laskea myös hieman toisella tavalla, mutta tällöinkin se sisältää samat tekijät. Vaihtoehtoinen laskelma seuraavassa kaavassa.

Kaava 10. Vapaa kassavirta

Tulos ennen korkokuluja ja veroja (EBIT)
<u>- Laskennalliset verot edellisestä</u>
<hr/>
= Liiketoiminnan tulos verojen jälkeen
+ Poistot

⁶ EBIT = Earnings Before Interest and Taxes

$$\begin{array}{l}
 \text{- Investoinnit} \\
 \hline
 = \text{Operatiivinen kassavirta} \\
 \text{+/- Käyttöpääoman muutos} \\
 \hline
 = \text{Vapaa kassavirta}
 \end{array}$$

(Aho - Timperi 2004, s. 46)

Kaava 11. Vapaasta kassavirrasta saadaan laskettua kassavirta sijoittajille seuraavalla kaavalla.

$$\begin{array}{l}
 \text{Vapaa kassavirta} \\
 + \text{ Satunnaisten erien netto} \\
 \text{+/- Liiketoimintaan kuulumattomien investointien kassavirta} \\
 \hline
 = \text{Kassavirta sijoittajille}
 \end{array}$$

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 140)

Kaava 12. Toisaalta kassavirta sijoittajille saadaan laskettua yrityksen maksamien ja saamien rahoittajien kassavirtojen kautta.

$$\begin{array}{l}
 \text{Korkokulut verojen jälkeen} \\
 \text{+/- Korollisten velkojen muutos} \\
 + \text{ Osingot} \\
 \text{+/- Oman pääoman muutos} \\
 \hline
 = \text{Kassavirta sijoittajille}
 \end{array}$$

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 140)

3.3.2 Laskelman sisältyvät erät

Tulos ennen korkokuluja ja veroja (EBIT)

sisältää kaikki liiketoiminnan tuotot ja kulut sekä poistot. Käyttöomaisuuden poistot lasketaan tässä vaiheessa mukaan, koska ne vaikuttavat yrityksen verojen suuruuteen.

Verot

lasketaan tuloksesta ennen korkokuluja ja veroja. Laskennalliset verot määritellään siis velattoman liiketoiminnan liikevoitosta. Verot lasketaan yleensä käyttäen voimassaolevaa veroprosenttia. Koska kysymyksessä on tulevien kassavirtojen laskenta, voidaan käyttää vaihtoehtoisesti tulevaa veroprosenttia, mikäli se tiedetään.

Kaava 13. Verojen laskenta

Verot tuloslaskelmasta

+ Vero-osuus korkokuluista

- Verot korkotuotoista

+/- Verot liiketoiminnan ulkopuolisten erien tuotoista ja kuluista

= Verot (EBIT)

Siirtyvien verovelkojen ja –saamisten muutos

täytyy ottaa huomioon laskelmassa, koska verot huomioidaan kassaperusteisina. Siirtyvät verovelat ja –saamiset johtuvat kirjanpidon kirjausten ja verotuksen välisistä eroista. Verot, jotka on kirjattava kirjanpitoon, eivät ole välttämättä vähennyskelpoisia verotuksessa ja päinvastoin. Muutos lasketaan kertyneiden siirtyvien verovelkojen ja –saamisten taseessa näkyvänä muutoksena edelliseen vuoteen verrattuna.

Poistot

lisätään laskelmassa, koska ne eivät ole kassamenoja. Ainoastaan niiden aiheuttama verojen vähennys vaikuttaa vapaaseen kassavirtaan.

Bruttokassavirta

on yrityksen liiketoiminnan kokonaiskassavirta, joka on käytettävissä toiminnan ylläpitoon ja kasvuun.

Käyttöpääoman muutos

on lisäinvestointi, jonka liiketoiminnan kasvu vaatii tai vähennys, jos liiketoiminnasta pystytään vapauttamaan käyttöpääomaa. Käyttöpääoman kasvu vähentää kassavirtaa. Käyttöpääomaan luetaan korottomat pitkä- ja lyhytaikaiset liikesaamiset sekä korottomat pitkä- ja lyhytaikaiset velat. Käyttöpääoma saadaan lasketuksi, kun korottomista varoista vähennetään korottomat velat. Varoista mukaan luetaan kaikki korottomat varat, jotka tarvitaan liiketoiminnassa. Lyhytaikaisista varoista tärkeimmät ovat myyntisaamiset ja varasto. Varoja, joita ei tarvita liiketoiminnassa, ei sisällytetä vapaan kassavirran laskelmaan, vaan ne otetaan huomioon erikseen markkina-arvoisina. Laskelmasta jätetään pois mm. ylisuuri kassa ja liiketoimintaan kuulumattomat arvopaperit.

Investoinnit

sisältävät liiketoiminnassa tarvittavan käyttöomaisuuden korvaus- ja laajennusinvestoinnit. Tilikauden aikaisissa investoinneissa tapahtuneet muutokset lasketaan vähentämällä taseen käyttöomaisuuden kirjanpitoarvosta edellisvuoden vastaava luku ja lisäämällä tähän tilikauden käyttöomaisuuden poistot tuloslaskelmasta.

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s.174-176, Rappaport 1998, s.33-36, Aho 2004, s. 23)

Investoinneilla on kaksijakoinen vaikutus vapaaseen kassavirtaan. Lyhyellä tähtämellä investoiminen sitoo resursseja ja pienentää vapaata kassavirtaa. Liiketoiminnan kasvun kannalta on pitkällä tähtäimelle kuitenkin tärkeitä investoimia. Oikea-aikaisesta ja sopivan suuruisesta investoimisesta päättäminen onkin yksi johtajien tärkeimmistä tehtävistä. (Black – Wright – Bachman 1998, s. 49)

Kaava 14. Vapaan kassavirran laskelmaan tarvittavien investointien laskenta.

+ Käyttöomaisuus (kauden lopussa)
 + Tilikauden poistot
- Käyttöomaisuus (kauden alussa)
 = Investoinnit

3.4 Päätearvo

Päätearvolla tässä tarkoitetaan yrityksen ennustusperiodin jälkeistä yrityksen arvoa. Päätearvosta tässä tarkoituksessa käytetään myös nimitystä jäännösarvo. Englanninkielisessä kirjallisuudessa päätearvosta käytetään seuraavia nimityksiä: continuing value residual value ja terminal value. Sen osuus yrityksen arvosta on merkittävä, joten sen laskemiseen on suhtauduttava erityisen huolellisesti. Päätearvon osuus on sitä suurempi mitä lyhyemmästä ennustekaudesta on kysymys. Päätearvon laskemiseksi on useita menetelmiä, kuten jatkuvan tuoton menetelmä, markkina-arvon arviointi voitokertoimen avulla, varojen ja velkojen realisointiarvo ennustejakson lopussa tai kirjanpitoarvot ennustejakson lopussa. Päätearvon laskenta on avainasemassa arvonmäärittämisessä diskontatun kassavirran menetelmällä. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 285, Kaski 1993, s.24, Lindell 1997, s. 210, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 100, Rappaport 1998, s. 40, Morin – Jarrell 2001, s. 114)

Päätearvon arviointi on jaettavissa neljään vaiheeseen:

Laskentamenetelmän valinta

Ennustehorisontista päättäminen

Arvoon vaikuttavien parametrien arviointi ja päätearvon laskenta

Päätearvon diskonttaaminen tarkasteluhetkeen

Ennustejakson jälkeisestä vapaan kassavirran kehityksestä voidaan tehdä kasvuoletus. Päätearvon kasvutekijänä voidaan käyttää bruttokansantuotteen pitkän aikavälin nimelliskasvua.

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 287, Aho 2004, s. 25)

3.4.1 Laskentamenetelmät

Päätearvo voidaan laskea monella eri menetelmällä. Laskentamenetelmiä ovat esimerkiksi seuraavat:

Pitkän ennustekauden menetelmä

Päättymättömän kasvavan kassavirran menetelmä

Value Driver –menetelmä

Kaikki edellä mainitut menetelmät johtavat oikein ja tarkasti laskettuna lähes samaan lopputulokseen, mutta erilaisten laskentatapojen ansiosta niissä voidaan tuoda esille erilaisia arvoon vaikuttavia tekijöitä.

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 287-295, Rappaport 1998, s. 40-41)

3.4.1.1 Pitkän ennustekauden menetelmä

Päätearvon laskenta tässä menetelmässä oikeastaan vältetään kokonaan valitsemalla varsinaiseksi ennustekaudeksi riittävän pitkä kausi. Tällöin ennustekauden jälkeinen päätearvo jää niin pieneksi, ettei sillä ole merkitystä yrityksen arvoon. Ennustekauden on tällöin oltava vähintään 75 vuotta

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 287). Ennusteiden tekeminen näin pitkälle ajalle on epäkäytännöllistä ja niistä tulee pakostakin ylimalkaisia.

3.4.1.2 Tasaisen kasvun -menetelmä

Päätearvon määrittäminen aloitetaan tekemällä oletus tulevaisuuden kassavirran kehityksestä. Päätearvo lasketaan usein viimeisestä ennustuskaudesta. Tällöin viimeisen ennustuskauden täytyy olla normaalilla tasolla. Viimeisellä ennustuskaudella ei saa olla poikkeuksellisia tekijöitä kuten ylimääräistä kasvutekijää tai suuria investointeja. Ennustekauden jälkeisen kassavirran oletetaan kasvavan tasaisesti vuodesta toiseen. Tämä menetelmä on yksinkertaistettu versio varsinaisesta perpetuity – menetelmästä. Perpetuity tarkoittaa päättymätöntä virtaa identtisiä kassavirtoja. Perpetuity –menetelmän taustana on oletus, että yritys, joka kykenee ansaitsemaan ylimääräisiä tuottoja, houkuttelee alalle kilpailijoita, joiden tulo pudottaa tuottoja. Tuotot putoavat lopulta pääoman hinnan tasolle. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 288, Kaski 1993, s. 25, Rappaport 1986, s. 60-61, Rappaport 1998, s. 41-42)

Kaava 15. Päätearvon laskenta (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 288):

$$CV = \frac{FCF_{T+1}}{WACC - g}$$

CV = Continuing value = Päätearvo

FCF_{T+1} = Ennustekauden jälkeisen vuoden vapaa kassavirta

WACC = Oman ja vieraan pääoman suhteella painotettu pääomakustannusten keskiarvo -%

g = kasvutekijä -%

Menetelmässä väärinkäytöksen vaara on suuri. Erityisen tärkeää on arvioida vapaan kassavirran taso, joka on johdonmukainen ennustetun kasvutekijän kanssa. Esimerkiksi, jos kasvutekijä ennustetaan pienemmäksi päätearvon laskemisessa kuin varsinaisella ennustekaudella, täytyy se ottaa huomioon myös investoinneissa. Ennustetun kasvun saavuttamiseksi tarvitsee investoida vähäisempi osuus tuloksesta (NOPLAT) kuin varsinaisella ennustekaudella. Tästä johtuen ennustekauden jälkeen tuloksesta jää enemmän vapaata kassavirtaa sijoittajille. Päätearvosta tulee liian pieni, ellei edellä mainittua vaikutusta huomioida. WACC perustuu ihanteelliseen pitkäntähtäimen pääomarakenteeseen. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 288, Brealey – Myers 1996, s. 76, Black – Wright – Bachman 1998, s. 64)

3.4.1.3 Value Driver –menetelmä

Menetelmässä jäännösarvon laskemisessa käytetään tekijöinä arvonmuodostumisen kannalta tärkeitä tekijöitä eli kasvua ja pääoman tuottoa (ROIC).

Kaava 16. Päätearvon laskenta Value Driver –menetelmällä.

$$CV = \frac{NOPLAT_{T+1} \left(1 - \frac{g}{ROIC} \right)}{WACC - g}$$

CV= Continuing Value = Päätearvo

NOPLAT_{T+1} = Ennustekauden jälkeisen vuoden tulos

g = Kasvutekijä (NOPLAT) -%

ROIC = Uusien investointien tuotto-%

Tämä menetelmä antaa täsmälleen saman päätearvon kuin edellinenkin menetelmä, koska nimittäjä on täysin sama kummassakin ja osoittajassa on

vapaa kassavirta samoin kuin edellisessä. Vapaa kassavirta on ilmoitettu vain avain value drivers termein. Tämä menetelmä ei ole niin arka väärinkäytöksille kuin edellinen. Menetelmä pakottaa ajattelemaan arvonmuodostumisen kannalta tärkeitä tekijöitä (Value Drivers).

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 288-291)

3.4.2 Ennustehorisontista päättäminen

Ennen päätearvon laskentaa on päätettävä kuinka pitkä ennustekausi valitaan. Päätearvon laskentaa ei tarvita, jos valitaan pitkä ennustekausi (yli 75 vuotta). Ennustekauden pituus ei vaikuta yrityksen arvoon, vaan arvon jakautumiseen ennustekauden arvon ja päätearvon välillä. Ennustekauden pituudella on kuitenkin vaikutusta arvoon, jos talouden oletuksissa tehdään muutoksia. Päätearvon laskennassa useimmiten oletetaan, että investointien tuotto on yhtä kuin niiden kustannus. Tämä perustuu talousteorian ajatukseen, että pitemmällä tähtäimellä pääoman tuotto ja kustannus lähestyvät toisiaan kilpailun takia. Edellisen väitteen paikkansa pitävyyttä tapauskohtaisesti voi testata pidemmällä ennustekauden puolta pidemmäksi nähdäkseen kuinka tuoton ja kustannuksen lähestyminen tapahtuu. Ennustekaudella tuoton oletetaan ylittävän kustannuksen. Tällöin ennustekauden pidentäminen lisää yrityksen arvoa. Pitkä ennustekausi pakottaa arvioimaan tulevaisuuden oletuksia pitemmältä ajanjaksolta.

Arvonmäärittämisessä ennustekauden pitäisi olla vähintään 7 vuotta, eikä se saisi olla sidoksissa yrityksen suunnitteluperiodin kanssa. Tavallisesti yrityksissä ennusteet laaditaan 5-10 vuodeksi. Aika saattaa vaihdella riippuen yrityksen toiminnasta. Ennustekauden on joka tapauksessa oltava riittävän pitkä, koska päätearvon laskennassa tehdään seuraavat oletukset:

- Yrityksen ansaitsemat katteet ovat samat, pääoman kiertoisuus pysyy samana ja siksi yritys ansaitsee saman tuoton kaikille olemassa oleville investoinneille
- Yritys kasvaa tasaisesti ja investoi joka vuosi saman osuuden bruttokassavirrastaan
- Yritys ansaitsee saman tuoton kaikille uusille investoinneille

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 297-303, 318, Rappaport 1998, s. 42-43)

3.4.3 Parametrien arviointi

Päätearvon laskennassa tarvittavia avainparametrejä ovat liiketoiminnan tulos verojen jälkeen (NOPLAT), vapaa kassavirta (FCF), uusien investointien tuotto (ROIC), liiketoiminnan tuloksen kasvutekijä (g NOPLAT) ja pääoman kustannus (WACC). Päätearvon parametrien arviointi on olennainen osa koko ennustusprosessissa. Parametrien pitäisi perustua ennustettaviin vakaisiin olosuhteisiin, joita kohti yritys pyrkii arvonmuodostuksen tavoitteissaan. Parametrien pitäisi kuvastaa ennustetta pitkän tähtäimen talouden tilanteesta.

NOPLAT: Yrityksen normaali tulostaso yrityksen elinkaaren keskellä. Tuotot perustuvat viimeisen ennustekauden tuottoihin sovitettuna elinkaaren keskitason tuotolla. Kustannukset määritetään katetason mukaan. Veroasteeksi valitaan pitkän tähtäimen odotettu veroaste.

Vapaa kassavirta:

Kassavirtaan sisältyvä NOPLAT arvioidaan kuten edellä. Investointitarve analysoidaan vastaamaan ennustettua kasvua. Päätekauden kasvu arvioidaan yleensä pienemmäksi kuin ennustekaudella, joten investointien osuus tuloksesta pitäisi olla myös vastaavasti pienempi.

ROIC: Arvioidaan useimmiten yhtä suureksi kuin WACC, koska talousteorian mukaan kilpailu eliminoi epänormaali tuotot. (Rappaport 1986, s. 60) Jos kuitenkin ennustetaan, että yritys pystyy säilyttämään kilpailuetunsa, ROIC asetetaan samalle tasolle kuin se on ennustekaudella.

Kasvutekijä:

Ennustekauden jälkeisen kassavirran kehityksestä tehdään tulevaisuuden olettaamus. Kasvutekijänä voidaan käyttää bruttokansantuotteen ennustettua pitkän aikavälin kasvua lisättynä pitkän aikavälin ennustettuun inflaatioon, koska harvat yritykset pystyvät kasvamaan nopeammin kuin talous kasvaa.

WACC: Oman ja vieraan pääoman suhteella painotetun pääomakustannusten keskiarvon pitäisi kuvastaa yrityksen pääoman rakennetta ja yrityksen riskiä.

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 303-306)

3.5 Pääoman tuottovaatimus

Yritykseen sijoitetun pääoman tulee tuottaa vähintään omistajien ja velanhaltijoiden vaatiman tuoton verran, jotta sijoituksiin liittyvät riskit tulevat kompensoiduiksi. Riski ja tuotto-odotukset kulkevat käsi kädessä. Pääoman tuottovaatimuksella tarkoitetaan pääoman hintaa. Pääoman tuottovaatimus koostuu oman ja vieraan pääoman tuottovaatimuksesta. Yritystoiminnan tavoitetulos asetetaan siihen pääomaa sijoittaneiden tavoitteleman tuoton perusteella.

Pääoman tuottovaatimus on näiden kahden oman ja vieraan pääoman tuottovaatimuksen painotettu keskiarvo. Vieraan pääoman tuottovaatimus perustuu yleensä yrityksen ja sen velkojien välisiin sopimuksiin. Vieraan pääoman sijoittaja saa sovitun korkotuoton, joka voi vaihdella sijoittajan riskin mukaan. Oman pääoman tuottovaatimus on monimutkaisempi määrittää.

Pääoman tuottovaatimuksen määrittämisessä aikahorisontin pitäisi olla yhdenmukainen yrityksen vapaiden kassavirtojen ennustejakson pituuden kanssa. (Rappaport 1998, s. 38, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 247, Terhemaa 2003:216)

3.5.1 Oman pääoman tuottovaatimus

Oma pääoma on kalliimpaa kuin vieras pääoma, koska omistajat kantavat yritystoiminnan liittyvän riskin. Konkurssissa osakesijoittaja voi menettää koko sijoituksensa. Riski jakaantuu erityiseen yritykseen liittyvään riskiin (business specific risk) ja systemaattiseen riskiin. Erityisriski voi olla esimerkiksi sellaista, että liiketoiminta on liiaksi keskittynyt harvojen avainhenkilöiden varaan. Yleiset makrotalouden voimat aiheuttavat systemaattisen riskin. Se jakaantuu edelleen liikeriskiin ja rahoitusriskiin. Liikeriski aiheutuu kannattavuusvaihteluista. Rahoitusriskiin vaikuttaa yritystoiminnan rahoitusrakenne. Mitä velkaantuneempi yritys sitä korkeampi on omistajien tuottovaatimus johtuen riskin kasvusta. (Mills, Robertson and Ward, s. 2-4, Terhemaa 2003:216, Saarnio – Puttonen – Eronen 2000, s. 39)

Oman pääoman tuottovaatimus on osakkeenomistajan sijoitukselleen vaatima tuotto. Tuottovaatimuksen taso on se, joka houkuttelee sijoittajaa hankkimaan yrityksen osakkeita ja toisaalta saa osakkeenomistajan pitämään osakkeensa. Tuottovaatimuksen määrittelyssä käytetään usein CAPM⁷- mallia. Malli perustuu siihen, että sijoittajan vaatima tuotto on verrannollinen sijoituskohteen tuleviin kassavirtoihin sisältyvään riskiin. Mallin oletuksena on, että sijoittaja karttaa riskiä. Mallin mukainen oman pääoman tuottovaatimus koostuu kolmesta tekijästä, jotka ovat riskitön korko, markkinariski ja systemaattinen riski. Riskittömänä korkona voidaan käyttää valtion 5 tai 10 vuoden obligaation korkoa. Se on riittävän likvidi ja ei juurikaan reagoi markkinoiden muutoksiin. Tällainen pitkä korkoinstrumentti

⁷ CAPM = Capital Asset Pricing Model

on lähinnä yrityksen rahoitusrakenteen kesto. (Kaski 1993, s. 22, Löyttyniemi 1997, s. 7, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 94-97, Rappaport 1998, s. 38-39, Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s. 109-111)

Markkinariski johtuu markkinoiden yleisistä liikkeistä. CAP-malliin liittyvä osakkeiden beta-kerroin kuvaa osakkeiden hinnanmuutosta suhteessa markkinoiden liikkeeseen. Beta on oman pääoman systemaattinen riski. Markkinoiden mukaan liikkuvan osakkeen beta on yksi. Osakkeen beta on suurempi kuin yksi, jos osakkeen hinnan muutos on enemmän kuin markkinoiden. Jos osakkeen hinta muuttuu markkinoiden kokonaisuutta vähemmän, osakkeen beta on tällöin pienempi kuin yksi. Valtion obligaation beta on lähes nolla, koska se ei reagoi juuri lainkaan markkinoiden muutoksiin. (Kaski 1993, s. 22, Löyttyniemi 1997, s. 7, Mills – Robertson – Ward 1992, s. 39, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 97, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 266, Terhemaa 2003:216)

Riskipreemio on sijoittajien osakesijoitukselta keskimäärin vaatima riskilisa. Riskipreemio on osakemarkkinoiden pitkän aikavälin tuoton ja riskittömän tuoton välinen erotus. Markkinaportfoliossa on mukana kaikki markkinoilla olevat arvopaperit. Markkinoiden riskipreemioon vaikuttavat kolme tekijää ovat kansantalouden vaihtelu, poliittinen riski ja markkinoiden rakenne. (Brealey – Myers 1996, s. 180, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 97)

Kaava 17. Oman pääoman tuottovaatimus

$$R_e = R_f + beta (R_m - R_f)$$

R_e = Oman pääoman tuottovaatimus

R_f = Riskitön korko

R_m = Markkinaportfolion tuotto

$R_m - R_f =$ Markkinoiden riskipreemio

(Mills – Robertson – Ward 1992, s. 40, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 266, Saarnio – Puttonen – Eronen 2000, s. 135)

Edellä kuvattu tekninen analyysi yrityksen oman pääoman tuottovaatimuksen määrittämisessä antaa tarvittavat taustatiedot. Lopulta yrityksen johto määrittää oman pääoman tuottovaatimuksen suhteuttamalla liiketoiminnan kokonaisriskit suhteessa muihin yrityksiin. Oman pääoman tuottovaatimuksen määrittämisen sijaan tärkeintä lienee tuottovaatimuksen sisältämä viesti. Yritysjohdo viestittää selkeästi ja konkreettisesti yrityksen liiketoiminnan tavoitteista ja valitsemasta liiketoimintastrategian riskitasosta julkistamalla oman pääoman tuottovaatimuksensa. (Saarnio – Puttonen – Eronen 2000, s. 134)

3.5.2 Vieraan pääoman tuottovaatimus

Vieraalla pääomalla tässä tarkoitetaan korollista vierasta pääoma, koska koroton on mukana vapaan kassavirran laskelmassa. Vieraan pääoman tuottovaatimuksen arvioiminen aloitetaan sopivan velkaantumisasteen määrittelyllä. Sopiva velkaantumisaste on riippumaton nykyisestä velkaantumisasteesta. Velkaantumisasteena voidaan käyttää tavoitteellista rahoitusrakennetta. Rahoitusrakennetta kannattaa vertailla samalla toimialalla toimivien yritysten rahoitusrakenteeseen. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 249-250)

Vieraan pääoman kustannus lasketaan lisäämällä riskittömään korkoon yrityksen maksama todennäköinen riskilisä. Valtion obligaation tuottoa voidaan pitää sopivana riskittömän koron tasona. Riskilisä riippuu monesta tekijästä, joista tärkeimmät ovat yrityksen velkaantumisaste ja toimialariski. Riskilisän laskennassa käytetään usein yrityksen sillä hetkellä maksamaa marginaalia. Tapauskohtaisesti on pohdittava ovatko yrityksen sen hetkiset

rahoituskustannukset paikkansapitäviä myös tulevaisuudessa. Tarkoituksenmukaisempaa on määrittää mikä vieraan pääoman kustannus tulee olemaan tulevaisuudessa. Rahoitusjärjestelyissä tapahtuviksi suunnitellut muutokset on otettava huomioon. Velan hintaa laskettaessa on otettava huomioon, että korkokulut ovat vähennyskelpoisia. Veron osuus vähennetään velan tuottovaatimusta määritettäessä. (Rappaport 1998, s. 38, Black – Wright – Bachman 1998, s. 38)

Tyypillisesti yritykset käyttävät monen erilajista velkarahoitusta. Tällöin jokaisen lajin pääoman kustannus lasketaan erikseen käyttäen velan markkina-arvoa. Saatu kustannus kerrotaan prosenttiosuudella, jolla se edustaa koko markkina-arvoista velkaportfoliota. (Mills – Robertson – Ward 1992, s. 9)

Toisaalta Modiglianin ja Millerin tutkimuksessa on esitetty väite, että velkaantumisenasteen muutoksella ei ole vaikutusta yrityksen keskimääräisiin pääomakustannuksiin. Tutkimus lähtee oletuksesta, että yrityksellä ei ole ollenkaan velkaa. Tällöin oman pääoman tuottoaste on yhtä kuin koko pääoman tuottoaste. Tämän jälkeen yritys alkaa velkaantua. Vieras pääoma on edullisempaa kuin oma pääoma, joten koko pääoman kustannus laskee, mutta samanaikaisesti oman pääoman sijoittajien riski kasvaa. Oman pääoman sijoittajat vaativat lisätuottoa saman verran kuin vieraan pääoman kustannukset alentavat koko pääoman kustannusta, joten yrityksen koko pääoman tuottovaatimus pysyy muuttumattomana. Oman pääoman sijoittajien tuottovaatimus kasvaa lineaarisesti velkaantumisen lisääntyessä ja keskimääräiset pääomakustannukset pysyvät koko ajan muuttumattomana. Ainoastaan merkittävästi velkaantuvan yrityksen pääoman tuottovaatimus voi kasvaa kohtuuttomasti. Rahoitusrakenteessa tulee välttää ääripäitä, sekä liiaksi velkaantumista että kohtuuttoman omavaraista tilannetta. (Iskanius 1997, s. 17-18, Löyttyniemi 1997, s. 9 - 18, Modigliani – Miller 1958, s.271, Benninga – Sarig 1997, s. 241)

3.5.3 WACC

WACC (Weighted Average Cost of Capital) on yrityksen oman ja vieraan pääoman suhteella painotettu pääomakustannusten keskiarvo. WACC on yhtä kuin pääoman sijoittajien tuottovaatimus eli pääoman hinta. Sitä käytetään diskonttauskorkona laskettaessa liiketoiminnan nykyarvoa. Diskonttauskoron suuruus vaikuttaa huomattavasti kassavirtojen nykyarvoon, joten sen määrittämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. (Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 99, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 248-249)

WACC lasketaan painotettuna keskiarvona oman ja vieraan pääoman kustannuksista, jotka painotetaan oman pääoman ja vieraan pääoman markkina-arvolla suhteessa yrityksen koko pääoman markkina-arvoon. Velan kirja-arvo ei ilmaise todellista velvoitetta ja osakepääoman kirja-arvo kuvaa vain historiallista arvoa. Kirja-arvot voivat erota huomattavasti markkina-arvoista. Jos yrityksellä on tavoitteena muuttaa rahoitusrakennettaan tulevaisuudessa, tämä tulee ottaa laskelmissa huomioon. Pitkän aikavälin tavoite ratkaisee kuinka laskennassa painotetaan oman ja vieraan pääoman välillä. Käytettävän pääomarakenteen pitäisi olla yhdenmukainen yrityksen pitkántähtäimen suunnitteluperiodin kanssa. (Luehrman 1997, s. 145, Mills – Robertson – Ward 1992, s. 42, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 94)

Tuottovaatimus voidaan tarvittaessa määrittää kullekin vuodelle erikseen. Teoriassa tämä on mahdollista, mutta käytännössä laskelmissa yleensä on käytetty samaa tuottovaatimusta. Arvonmäärityksessä käytetään yleensä aina verojen jälkeistä pääoman tuottovaatimusta. Toimialojen seurannassa voi olla tarkoituksenmukaista käyttää pääoman tuottovaatimusta ennen veroja. Toimialajohtajan ei joudu todellisuudessa kuitenkaan maksamaan näitä laskennallisia veroja. (Löyttyniemi 1997, s.9)

Kaava 18. WACC saadaan laskettua kaavasta:

$$WACC = R_e * \frac{E}{T} + R_d * (1 - t) * \frac{D}{T}$$

R_e = Oman pääoman tuottovaatimus verojen jälkeen

E = Oma pääoma (markkina-arvo)

T = Oman ja korollisen vieraan pääoman markkina-arvo

R_d = Korollisen vieraan pääoman tuottovaatimus

t = Veroaste

D = Korollisen vieraan pääoman markkina-arvo

(Mills – Robertson – Ward 1992, s. 5, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 248, Lindell 1997, s. 210, Blomquist – Blummé – Simola 1997, s. 99, Kallunki – Martikainen – Niemelä 1999, s. 143-144)

3.6 Liiketoiminnan pääoma-arvon laskenta

Liiketoiminnan pääoma-arvo saadaan diskonttaamalla ennuste- eli suunnitelmakauden vuosittaiset vapaat kassavirrat ja päätearvo tarkasteluhetkeen. Liiketoiminnan arvo on ennustekausien ja päätearvon pääoma-arvojen summa. Vapaiden kassavirtojen pääoma-arvoa kutsutaan myös yritysarvoksi (Enterprise Value). Diskonttauskorkona käytetään oman ja vieraan pääoman suhteella painotettua pääomakustannusten keskiarvoa (WACC).

Kaava 19. Liiketoiminnan pääoma-arvon laskenta

$$PV = \frac{FCF_1}{(1+WACC)} + \frac{FCF_2}{(1+WACC)^2} + \dots + \frac{FCF_T}{(1+WACC)^T} + \frac{FCF_{T+1}}{(1+WACC)^T \cdot (WACC - g)}$$

PV = Liiketoiminnan pääoma-arvo eli yritysarvo (Enterprise Value)

T = Ennustekausien lukumäärä

Päätearvo voidaan laskea muullakin tavoin, kuten aikaisemmin on esitetty.

(Brealey – Myers 1996, s. 75, Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 313, Aho 2004, s. 28)

3.7 Omistaja-arvon laskenta

Omistaja-arvon määrittäminen vaatii monivaiheista laskentaa. Liiketoiminnan arvosta käytetään tässä nimitystä yritysarvo. Omistaja-arvo saadaan laskettua, kun yritysarvosta (liiketoiminnan arvo) vähennetään yrityksen korolliset velat ja lisätään liiketoiminnan ulkopuoliset varat eli ylimääräinen likviditeetti. Yritysarvon eli liiketoiminnan arvon laskenta on esitetty edellisessä kappaleessa. Omistaja-arvon laskenta esitetään kaavassa 20. Kuvio 1 osoittaa havainnollisesti omistaja-arvon muodostumisen.

Kaava 20. Omistaja-arvon laskenta:

Yritysarvo
 – korolliset velat
 + liiketoiminnan ulkopuoliset varat
 = **Omistaja-arvo**

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 313-314, Rappaport 1998, s. 33 ja s. 49-51, Aho 2004, s. 24)

Tässä yritysarvolla (Enterprise Value) tarkoitetaan liiketoiminnan pääoma-arvoa. Rappaport käyttää kirjassaan yritysarvo –käsitettä (Corporate Value) koko yrityksen arvosta eli siinä yritysarvo sisältää sekä liiketoiminnan pääoms-arvon että liiketoiminnan ulkopuoliset varat. Copeland, Koller ja

Murrin käyttävät koko yrityksen arvosta käsitettä Company Value ja liiketoiminnan arvosta nimitystä Value of operations.

Kuvio 1. Omistaja-arvon muodostuminen diskontatun kassavirran periaatteella



(Blomquist – Blummé – Simola 1997, s.90, Aho – Timperi, luentomoniste s. 7, Aho 2004, s. 24, Aho – Timperi 2004, s. 45)

3.8 Omistaja-arvon esittäminen aikasarjana

Omistaja-arvo voidaan esittää erikseen jokaisen ennustevuoden alussa, puolivälissä tai lopussa. Tällä tavalla omistaja-arvosta saadaan monipuolisempi työkalu yrityksen johdolle. Omistaja-arvosta tulee keskeinen menestysmittari yrityksen johtamiseen. Aikasarja tarkastelussa voidaan suoraan nähdä kuinka tietyt toimenpiteet vaikuttavat omistaja-arvoon. Omistaja-arvon esittäminen aikasarjana tuo tästä tunnusluvusta entistä paremman apuvälineen strategiseen ja operatiiviseen suunnitteluun. Omistaja-arvosta tulee keskeinen tunnusluku päätösten arviointiin. Omistaja-arvon kehittymisestä nähdään kuinka yritysjohto on onnistunut yrityksen tai sen jonkin osan arvoa kasvattamaan. Arvonmäärityksen aikajänne kiinnitetään tietyksi vuosimääräksi. Suunnitelmakausia on vuosi vuodelta yksi vähemmän. Vastaavasti päätearvo lasketaan jokaisena vuotena vuoden

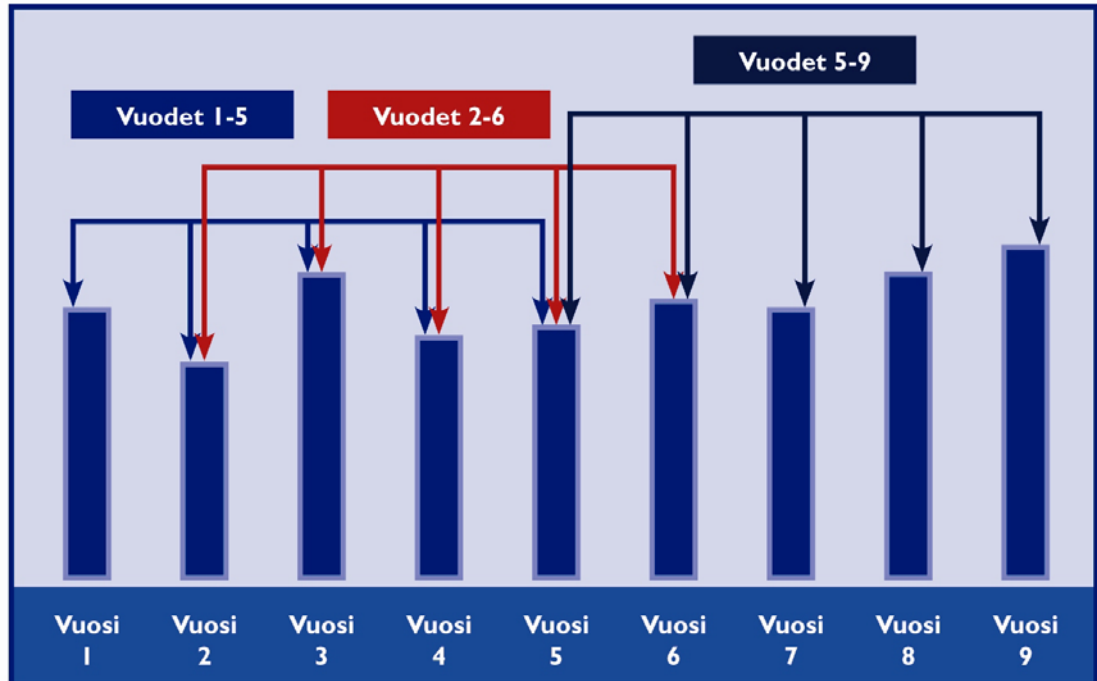
pitemmälle ajalle. Omistaja-arvo voidaan esittää arvona kyseessä olevan vuoden lopussa eli tarkasteluhetkellä. Omistaja-arvot voidaan saattaa samaan rahanarvoon diskonttaamalla suunnitelmakausien arvot ja prolongoimalla toteutuneiden kausien arvot tarkasteluhetkeen. Prolongoinnissa ja diskonttauksessa käytetään korkona tarkasteluajankohdan WACC:a. Tällä tavalla omistaja-arvoista saadaan keskenään vertailukelpoisia. (Aho 2004, s. 26, Aho 2004, luentomateriaali, Aho – Timperi 2004, s. 47-48)

Taulukko 1. Omistaja-arvon esittäminen aikasarjana.

OMISTAJA-ARVON LASKENTATAULUKKO

YRITYS OY	A	S	S	S	S
EURO					
TILIKAUSI	02/12	03/12	04/12	05/12	06/12
OMAN PÄÄOMAN ARVO					
VIERAAN PÄÄOMAN KORKO -%	8,1	6,6	6,1	6,0	6,1
OMAN PÄÄOMAN KORKO -%	5,8	4,5	4,5	4,5	4,5
KESKIMÄÄRÄINEN KORKO -%	7,4	6,1	5,6	5,5	5,4
RAHOITUSRAKENNE -%	27,9	25,1	28,5	32,4	40,3
TULOS ENNEN KORKOJA JA VEROJA		2995	3260	3659	5279
LASKENNALLISET VEROT		869	945	1061	1531
POISTOT		2796	3411	3660	2703
INVESTOINNIT		7700	1925	2975	1576
=OPERATIIVINEN KASSAVIRTA		-2778	3801	3283	4875
KÄYTTÖPÄÄOMAN MUUTOS		-1079	-708	271	-690
=VAPAA KASSAVIRTA		-3857	3093	3554	4185
PÄÄTEARVO	28825	32901	35777	38189	40308
PÄÄTEARVON NYKYARVO	21644	27575	32054	36204	40308
SUUNNITTELUKAUSIEN NYKYARVO	5099	9583	7114	3967	
VAPAAN KASSAVIRRAN NYKYARVO	26743	37158	39168	40171	40308
KOROLLISET VELAT	19706	25227	23506	21356	18601
LIIKETOIMINNAN ULKOPUOLISET ERÄT	0	0	0	100	100
=OMISTAJA-ARVO (ko.vuoden lopussa)	7037	11931	15662	18915	21807
OSAKKEIDEN LUKUMÄÄRÄ (ulkona olevien)	210	210	210	200	200
=OMISTAJA-ARVO PER OSAKE	33,510	56,814	74,581	94,575	109,034
OMISTAJA-ARVON NYKYARVO	7037	11106	14580	17608	20299
OSAKKEIDEN LUKUMÄÄRÄ (ulkona olevien)	210	210	210	200	200
=OMISTAJA-ARVON NYKYARVO	33,510	52,887	69,426	88,038	101,497

Kuvio 2. Kausittainen arvonmääritys kassavirroista



(Aho 2004, s. 25, Aho 2004, luentomateriaali)

Kuvio 2 esittää omistaja-arvon kausittaisen määrittämisen kassavirroista. Kuviossa vuoden 1-5 kuvaavat yrityksen toteutuneita vuosia, joiden perusteella on määritetty kassavirrat kullekin vuodelle. Vuodet 5-9 ovat suunnitelmavuosia, joille kullekin on laskettu ennusteen mukainen kassavirta. Omistaja-arvot määritetään vuosille 2-6, jolloin voidaan selvittää omistaja-arvon kehitystä kyseisinä vuosina. Omistaja-arvon esittäminen aikasarjana tekee omistaja-arvosta monipuolisen johtamisen työvälineen.

3.9 Omistaja-arvon kasvu

Omistaja-arvon muodostumisen kannalta tärkeimmät tekijät ovat yrityksen tuotto, kasvu, yrityksen sitoma pääoma ja pääoman tuottovaatimus. (Morin – Jarrell 2001, s. 6). Omistaja-arvon kasvulla tarkoitetaan kasvuastetta, jolla yritys kasvattaa tuottojaan suhteessa sitomaansa pääomaan. Yritys, joka ansaitsee suuremman tuoton sitomalleen pääomalle, on arvokkaampi kuin

yritys, joka ansaitsee vähemmän sitomalleen pääomalle. Nopeammin kasvava yritys on arvokkaampi kuin hitaammin kasvava yritys, mikäli yritykset ansaitsevat saman tuoton investoimalleen pääomalle. Tuoton täytyy olla riittävän suuri tyydyttääkseen sijoittajia. (Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 141-142)

Sijoitetun pääoman tuotto ja kasvu ovat yrityksen arvonmuodostuksen perustekijöitä. Kasvattaakseen omistaja-arvoaan yrityksen on:

- Lisättävä tuottojensa tasoa nykyiselle pääomalle eli saatava korkeampi sijoitetun pääoman tuotto.
- Lisättävä uuden pääoman tuottoa.
- Lisättävä kasvuastettaan, mutta ainoastaan niin kauan kuin uuden pääoman tuotto ylittää pääoman tuottovaatimuksen.
- Pienennettävä pääoman tuottovaatimustaan.
- Luovuttava pääomasta, jonka tuotto on pienempi kuin pääoman kustannus
- Palautettava kassavirtaa omistajille osinkoina, mikäli kannattavia investointeja ei ole saatavilla

(Copeland – Koller – Murrin 1996, s. 147, McCarthy 2003, s. 3)

Myynnin kasvu lisää omistaja-arvoa niin kauan kuin lisäinvestointien odotetaan tuottavan enemmän kuin yrityksen pääoman tuottovaatimus. Päinvastoin, mikäli yritys tuottaa vähemmän kuin pääoman tuottovaatimuksensa verran, yritys tuhoaa omistaja-arvoaan. Tällöin investoimisen sijaan yrityksen pitäisi palauttaa liiketoimintansa tuottoja omistajille, joka osinkoina tai pääoman palautuksina. (Booth 1998, s. 21)

Yrityksen kasvattaessaan tuottojaan tai varojaan monet osakkeenomistajat olettavat, että automaattisesti myös yrityksen arvo kasvaa. Suurempi koko ei välttämättä johda suurempaan kassavirtaan tai pienempään riskiin. Kannattavakin kasvu sitoo lisää käyttöpääomaa ja pääomaa, jotka molemmat

pienentävät yrityksen odotettuja kassavirtoja. Kasvu lisää yrityksen arvoa, jos se pienentää riskiä tai luo positiivista kassavirtaa kasvun vaatimien investointien jälkeen. (Evans – Bishop 2001, s. 21)

Yhteenveto

Omistaja-arvon määrittäminen diskontatun kassavirran menetelmällä käsittää useita vaiheita. Arvonmäärittäminen aloitetaan liiketoiminnan arvosta, josta käytetään myös nimitystä yritysarvo. Liiketoiminnan arvo muodostuu ennustekauden vapaan kassavirran pääoma-arvosta ja ennustekauden jälkeisen päätearvon pääoma-arvosta. Vapaalla kassavirralla tarkoitetaan kassavirtaa, joka on jaettavissa pääoman sijoittajille, sitä ei tarvita liiketoimintaan. Koko yrityksen arvo saadaan määritettyä, kun liiketoiminnan arvoon lisätään liiketoiminnan ulkopuolisten erien arvo.

Yrityksen arvoa laskettaessa diskontatun kassavirran menetelmällä yrityksen tuotto erotetaan yrityksen rahoituksesta. Yrityksen rahoitus muodostuu oman ja vieraan pääoman sijoituksista. Yrityksen täytyy tuottaa sekä omalle että vieraalle pääomalle. Pääoman tuottovaatimus on näiden kahden tuottovaatimuksen painotettu keskiarvo. Pääoman tuottovaatimus on yhtä kuin pääoman hinta. Sitä käytetään diskonttauskorkona laskettaessa liiketoiminnan pääoma-arvoa.

Omistaja-arvo saadaan laskettua, kun liiketoiminnan pääoma-arvosta vähennetään yrityksen korolliset velat ja lisätään liiketoiminnan ulkopuoliset varat. Liiketoimintaan kuulumattomat eli liiketoiminnan ulkopuoliset erät arvioidaan erikseen. Näiden erien realisointi ei vaikuta varsinaisesta liiketoiminnasta saatavaan kassavirtaan.

Omistaja-arvo voidaan esittää erikseen jokaisena toteuma- tai suunnitelmavuotena. Omistaja-arvon esittäminen vuosittain tällaisena

aikasarjana lisää sen käyttökelpoisuutta yrityksen johtamisessa. Omistaja-arvosta saadaan tällöin keskeinen tunnusluku päätösten arviointiin.

Yrityksen kasvun odotetaan lisäävän omistaja-arvoa. Näin ei kuitenkaan välttämättä tapahdu. Omistaja-arvon kasvu tapahtuu, kun yritykseen sidotulle pääomalle saadaan suurempi tuotto kuin pääoman kustannus. Kasvu lisää omistaja-arvoa, jos se pienentää riskiä tai luo positiivista kassavirtaa kasvun vaatimien lisäinvestointien ja –käyttöpääoman jälkeen

4 YRITYKSEN KASVUN VAIKUTUS OMISTAJA-ARVOON

Tutkimuksen päätavoite on tutkia yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon. Tässä kappaleessa keskitytään päätavoitteeseen. Yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tutkitaan kolmella eri kannattavuustasolla, kahdella pääoman tuottovaatimusprosentilla ja tarvittavalla määrällä liikevaihdon kasvuprosentteja.

Tutkimusta varten rakennetaan mahdollisimman yksinkertainen malli, josta tehdään kolme erilaista variaatiota, joita nimitetään perusmalli, perusmalli 2 ja perusmalli 3. Perusmallit eroavat toisistaan taserakenteistaan. Perusmallit 2 ja 3 muunnetaan perusmallista. Jokaisessa perusmallissa käyttökatteella mitattu kannattavuus on samalla tasolla, mutta yrityksen erilaisen taseen johdosta sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattu kannattavuus on erisuuruinen. Kullakin tutkittavalla kasvutasolla kannattavuus pyritään pitämään vuosittain vakiona ja samoin pääoman kierto nopeus. Kannattavuuden vakioimiseksi yritys jakaa voitosta sen osuuden, jota ei tarvita kasvun vaatimiin investointeihin tai käyttöpääoman sitomiseen osinkoina omistajille tai jos kasvu vaatii lisää rahoitusta omistajat sijoittavat lisää omaa pääomaa. Oman pääoma on siis erä, joka joustaa perusmalleissa.

Omistaja-arvot lasketaan 30 vuodelle, jolloin pystytään tutkimaan vuosittaisen tasaisen kasvun vaikutusta vuosittain omistaja-arvoon. Tutkimuksessa osoitetaan vuosittaisena aikasarjana esitetyn omistaja-arvon kehitystä tarkastelukausiin. Laskelmilla pyritään selvittämään liikevaihdon kasvun taso, johon asti yritys kykenee lisäämään omistaja-arvoaan.

Tarkastelusta rajataan rahoitusrakenteen aiheuttamat muutokset omistaja-arvoon. Rahoitusrakenteellahan on vaikutusta omistaja-arvoon tuottovaatimuksen kautta. Perusmalleissa yrityksellä ei ole vierasta pääomaa. Tästä johtuen pääoman tuottovaatimus on yhtä kuin oman

pääoman tuottovaatimus. Laskelmilla pyritään myös osoittamaan, kuinka pääoman tuottovaatimustaso vaikuttaa omistaja-arvoon. Laskelmat suoritetaan Teemuaho-Yhtiöiden Navita Yritysmalli – ohjelmistolla.

4.1 Kasvu perusmallissa

Perusmallissa on tarkoitus tutkia yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tilanteessa, jossa yrityksen toiminta on erittäin kannattavaa. Kasvua tutkitaan liikevaihdon kasvuna eri kasvuprosenteilla. Tarkastelu tehdään kahdella oman pääoman tuottovaatimustasolla. Perusmalli pyritään rakentamaan mahdollisimman yksinkertaiseksi, jotta kasvun aiheuttamat muutokset olisi helppo havaita.

4.1.1 Perusmallin tuloslaskelman ja taseen rakentaminen

Yrityksen viimeinen toteutunut tilikausi (toteumakausi) on 1.1.–31.12.2002, joka on tutkimuksen analyysikautena. Perusmallin rakentaminen aloitetaan mahdollisimman yksinkertaisen tuloslaskelman muodostamisella. Tuloslaskelmalla on vain yksi tuottoerä ja kaksi kuluerää. Tuottoerä on liikevaihto. Liikevaihdon suuruus analyysikaudella on 10.000 euroa. Tuloslaskelman toisena kulueränä on muut kiinteät kulut, joka 90 prosenttia liikevaihdosta eli 9.000 euroa. Tuloslaskelman toinen kuluerä on käyttöomaisuuden poistot. Vuotuinen poisto on 10 % käyttöomaisuudesta eli 150 euroa. Perusmallissa yrityksellä ei ole veroja.

Yrityksen tase rakennetaan myös mahdollisimman yksinkertaiseksi, jotta muutokset olisivat helposti havaittavissa. Taseen vastaavan puolen pysyvissä vastaavissa yrityksellä on vain yksi käyttöomaisuuserä. Käyttöomaisuuden arvo on 1.500 euroa. Taseen vastaavan puolen vaihtuvissa vastaavissa on lyhytaikainen myyntisaaminen 1.000 euroa. Myyntisaaminen on myös ainoa käyttöpääoman erä. Taseen vastattavaa puolella yrityksellä on vain omaa pääomaa, josta analyysikaudella 1.650

euroa on osakepääomaa ja tilikauden voitto on 850 euroa. Osakepääoma jakaantuu 1.000 osakkeeseen. Perusmallissa yritys jakaa koko tilikauden voiton osinkoina omistajille. Yrityksellä ei ole vierasta pääomaa. Taseen loppusumma on 2.500 euroa.

Tutkimuksen perusmallissa on 30 suunnitelmakautta, jotka rakennetaan analyysikauden kaltaisiksi. Perusmallissa yritys ei kasva. Perusmallissa liikevaihto on vakio koko suunnitteluajanjaksolla. Käyttöomaisuus poistetaan 10 vuoden suunnitelman mukaisin tasapoistoin. Tasapoistona suunnitelmakausille syötetään 150 euroa. Perusmallissa yritys investoi käyttöomaisuuteen ainoastaan korvausinvestoinnit. Yrityksen käyttöomaisuus saadaan pysymään vakiona, kun yritys investoi vuosittain korvausinvestointeina vuosittaisten poistojensa verran. Mallissa ohjelman avulla lasketaan korvausinvestoinnit siten, että vuotuinen investointi on yhtä suuri kuin suunnitelman mukainen poisto.

Perusmallin suunnitelmakausien ainoa käyttöpääomaerä on lyhytaikainen myyntisaaminen ja sen suuruus pysyy vakiona, koska liikevaihdon suuruus on vakio. Mallissa käyttöpääoma vakioidaan myyntisaamisten kiertonopeuden avulla. Myyntisaamisten kiertonopeus on 36 vuorokautta.

Yrityksen osakepääoma pysyy suunnitelmakausina analyysikauden tasolla eli on 1.650 euroa. Osakkeiden lukumäärässä ei tapahdu suunnittelukausilla muutoksia. Tuloslaskelman ollessa vakio yrityksen omaan pääomaan tilikauden voittona tulee vuosittain 850 euroa. Edellisten tilikausien voittovarot pysyvät kuitenkin nollana, kun yritys jakaa vuosittain tuloksensa osinkoina osakkeenomistajilleen. Perusmallissa yrityksellä ei ole myöskään suunnittelukausilla vierasta pääomaa.

Seuraavassa taulukossa on esitetty perusmallin analyysikauden ja 4 ensimmäisen suunnitelmakauden tuloslaskelma ja tase. Kaikki suunnitelmakaudet ovat samanlaisia.

Taulukko 2. Perusmallin tuloslaskelma ja tase 5 vuodelta.

Perusmalli 1 EUR	2002/12	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12
Tuloslaskelma					
Liikevaihto	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Kiinteät kulut yhteensä	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Käyttökate	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Poistot käyttöomaisuudesta	150	150	150	150	150
Liikevoitto	850	850	850	850	850
Tilikauden voitto	850	850	850	850	850
Tase vastaavaa					
Rakennukset ja rakennelmat	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Pysyvät vastaavat yhteensä	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Myyntisaamiset	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Vastaavaa yhteensä	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Tase vastattavaa					
Osakepääoma	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650
Tilikauden voitto	850	850	850	850	850
Oma pääoma yhteensä	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Vastattavaa yhteensä	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500

4.1.2 Perusmallin tunnusluvut

Käyttökateprosentti pysyy samassa sekä analyysi- että suunnitelmakausilla ja perusmallissa se on 10 prosenttia. Liikevoittoprosentti on 8,5 prosenttia. Yrityksen käyttöpääoma on 10 prosenttia liikevaihdosta. Perusmallin kausilla käyttöpääoma pysyy vakiona, joten käyttöpääoman muutos on nolla. Taseen vastaavaa puolelta 60 prosenttia on käyttöomaisuutta ja 40 prosenttia myyntisaamisia. Muita eriä vastaavaa puolella ei ole.

Taseen vastattavaa puolen ainoa erä on oma pääoma. Yrityksellä ei ole vierasta pääomaa lainkaan, joten omavaraisuusprosentti on 100. Perusmallissa yritys tuottaa siihen sijoitetulle pääomalle 34 prosenttia sijoitetun pääomantuottoprosentilla mitattuna. Koska yrityksessä on vain omaa pääomaa, oman pääoman tuottoprosentti on sama kuin sijoitetun pääomantuottoprosentti. Pääoman kiertonopeus on 4 ja se pysyy vakiona suunnitelmakausilla. Yritys jakaa koko tuloksensa osinkoina omistajilleen.

Alla olevaan taulukkoon on kerätty yrityksen 5 ensimmäisen ennustekauden tutkimuksen kannalta merkittävät tunnusluvut.

Taulukko 3. Perusmallin tunnusluvut 5 vuodelta

Perusmalli 1 EUR	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/13
Tunnusluvut					
Liikevoitto -%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Nettokäyttöpääoma	1000	1000	1000	1000	1000
Käyttöpääoma / liikevaihto -%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Oman pääoman tuotto -%	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Sijoitetun pääoman tuotto -%	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Omavaraisuus -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pääoman kiertonopeus	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Tuloksesta omistajille -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tunnuslukujen laskentakaavat on esitetty liitteessä I.

4.1.3 Perusmallin omistaja-arvot ja arvonmuodostuksen tekijät

Arvonmäärityksen aikajänteenä käytetään 40 vuotta, josta ensimmäisen suunnitelmakauden lopun omistaja-arvoon vaikuttaa 30 suunnitelmakautta ja päätearvon pitoaikana on tällöin 10 vuotta. Vastaavasti toisen vuoden lopun omistaja-arvoon vaikuttaa 29 suunnitelmakautta ja päätearvon pitoaika on tällöin vuoden pitempi eli 11 vuotta. Kolmannen vuoden omistaja-arvossa on 28 suunnitelmakautta ja päätearvon pitoaika on 12 vuotta ja niin edelleen. Perusmallissa päätearvolla ei ole kasvutekijää. Oman pääoman riskittömänä tuottona käytetään 3,5 prosenttia, joka on suunnilleen Valtion obligaation 5 vuoden korko vuoden 2003 syksyllä. Markkinariskilisäprosenttina käytetään ensimmäisessä vaihtoehdossa 2,5 prosenttia ja toisessa vaihtoehdossa 8,5 prosenttia.

Perusmallissa suunnitelmakausien vuosittainen vapaa kassavirta on 850 euroa. Vapaiden kassavirtojen yhteenlaskettu kertymä vuonna 2003 on 25.500 euroa ja siitä vuosittain eteenpäin 850 euroa pienempi. Pääoman

korkona eli tuottovaatimuksena käytetään ensimmäisessä vaihtoehdossa 6 prosenttia ja toisessa vaihtoehdossa 12 prosenttia. Vapaan kassavirran pääoma-arvokertymä 6 prosentin tuottovaatimuksella on vuonna 2003 12.402 euroa. 12 prosentin tuottovaatimuksella vastaava luku on 7.669 euroa. Pääoma-arvokertymä saadaan, kun vuosittaiset vapaat kassavirrat diskontataan oman pääoman tuottovaatimuksella tarkasteluhetkelle. Vapaiden kassavirtojen pääoma-arvokertymä pienenee vuosi vuodelta. Vuonna 2003 päätearvon pääoma-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella on 1.150 euroa ja 12 prosentin tuottovaatimuksella 180 euroa ja se suurenee vuosittain, koska päätearvoon sisältyy vuosi vuodelta yhden vuoden vapaa kassavirta enemmän.

Perusmallissa omistaja-arvo on yhtä suuri kuin yritysarvo, koska yrityksellä ei ole vierasta pääomaa, eikä ylilikkvidejä varoja. Vuosittain aikasarjana esitetty omistaja-arvo kuuden prosentin tuottovaatimuksella on 13.557 euroa ja 12 prosentin tuottovaatimuksella 7.848 euroa. Vastaavat omistaja-arvot osaketta kohden ovat 13,6 ja 7,8 euroa. Alla olevassa taulukossa on esitetty perusmallin omistaja-arvo ja omistaja-arvonmuodostuksen kannalta tärkeät tekijät 5 ensimmäiseltä vuodelta. Taulukossa omistaja-arvot on laskettu 12 prosentin pääoman tuottovaatimuksella.

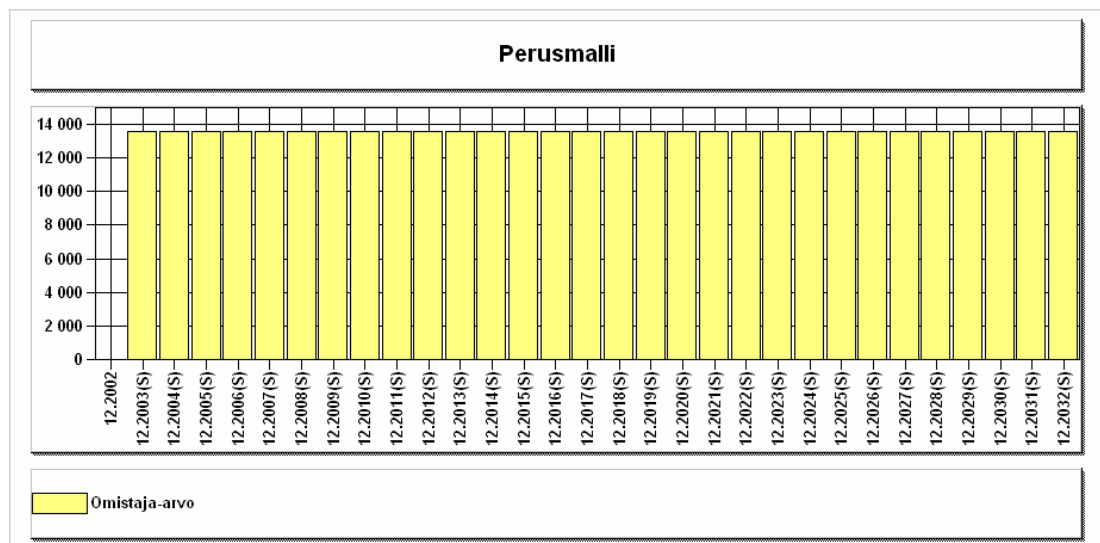
Taulukko 4. Perusmallin omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät

Perusmalli 1 EUR	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/13
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät					
Oman pääoman riskitön tuotto -%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskilisiä -%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Pääoman tuottovaatimus -%	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Rahoitusrakenne -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	11	12	13	14
Vapaa kassavirta					
Tulos ennen korkoja ja veroja	850	850	850	850	850
Poistot	150	150	150	150	150
Investoinnit	-150	-150	-150	-150	-150
Operatiivinen kassavirta	850	850	850	850	850

Vapaa kassavirta	850	850	850	850	850
Vapaa kassavirta, kertymä	25 500	24 650	23 800	22 950	22 100
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokertymä	7 669	7 637	7 601	7 561	7 517
Päätearvo, pääoma-arvo	180	211	247	287	331
Yritysarvo	7 848	7 848	7 848	7 848	7 848
Omistaja-arvo	7 848	7 848	7 848	7 848	7 848
Omistaja-arvo / osake (EUR)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8

Alla oleva kuvio osoittaa, että perusmallissa omistaja-arvot pysyvät vakiona lähtötilanteessa, jossa yritys ei kasva.

Kuvio 3. Perusmallin omistaja-arvot 6 prosentin tuottovaatimuksella esitettynä aikasarjana suunnitelmakausilla 2003–2032 eli 30 vuodelle.



4.1.4 Kasvun vaatima mallintaminen perusmallissa

Kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tarkastellaan perusmallin liikevaihdon eri kasvuvauhdeilla. Omistaja-arvot lasketaan kahdella pääoman tuottovaatimuksella. Käyttökate- ja liikevoittoprosentti pidetään perusmallin tasolla sekä eri kasvuprosentin tarkastelussa, että kaikilla suunnitelmakausina. Käyttökateprosentti on 10 ja liikevoittoprosentti 8,5.

Perusmallin mallintamista jatketaan siten, että käyttöomaisuuden suhde liikevaihtoon pidetään vakiona. Perusmallissa käyttöomaisuuden suuruus on 15 prosenttia liikevaihdosta. Tämän suhdeluvun vakiona pitämiseksi liikevaihdon kasvusta yrityksen on investoitava 15 prosenttia. Käyttöpääoman tarve pidetään myös vakiona eli käyttöpääomaa tarvitaan 10 prosenttia liikevaihdosta. Taseen rakenne pysyy tällöin vakiona eli taseen vastaavaa puolelta 60 prosenttia on käyttöomaisuutta ja 40 prosenttia lyhytaikaisia myyntisaamisia.

Pääoman kiertonopeuden vakioimiseksi mallissa yritys käyttää tulorahoitustaan liikevaihdon kasvun vaatimiin käyttöpääoman lisäykseen ja investointeihin. Loput rahoituksesta jaetaan omistajille osinkoina. Mikäli tulorahoitus ei riitä käyttöpääoman lisäykseen ja investointeihin, omistajat sijoittavat lisää yritykseen eli omistajat rahoittavat tällöin toimintaa. Oman pääoman muutos joustaa mallissa.

4.1.5 Perusmallin omistaja-arvojen vertailua eri kasvuprosenteilla

Kasvu 10 %

10 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo kasvaa ensimmäisenä vuotena 282 prosenttia perusmalliin verrattuna. 12 prosentin tuottovaatimuksella omistaja-arvo kasvaa 133 prosenttia vastaavana ajankohtana. Vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 51.757 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 173.306 euroon eli 235 prosenttia. Vuosittainen omistaja-arvo 12 prosentin tuottovaatimustasolla kasvaa 448 prosenttia. Omistaja-arvon aikasarjana esitetty kehitys on voimakkaampaa 12 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla kuin 6 prosentin tuottovaatimustasolla. Sijoitetun pääoman tuotto on 35,6 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 4,2. Yrityksen tuloksesta 73,3 prosenttia jaetaan osinkoina omistajilleen. Edellä

mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. Liitteessä II on esitetty tarkemmat laskelmat.

Kasvu 20 %

20 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo kasvaa ensimmäisenä vuotena 2.102 prosenttia perusmalliin verrattuna. 12 prosentin tuottovaatimuksella omistaja-arvo kasvaa 819 prosenttia. Vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 298.508 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 1.640.571 euroon eli 450 prosenttia. Vastaava omistaja-arvon kasvu 12 prosentin tuottovaatimustasolla on 1.217 prosenttia. Sijoitetun pääoman tuotto on 37,1 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 4,4. Yrityksen tuloksesta 51,0 prosenttia jaetaan osinkoina omistajille. Edellä mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina.

Kasvu 30 %

30 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla kasvaa ensimmäisenä vuotena 12.333 prosenttia perusmalliin verrattuna. 12 tuottovaatimuksen tapauksella omistaja-arvon kasvu on huomattavasti maltillisempi perusmalliin verrattuna. Omistaja-arvo kasvaa 4.259 prosenttia. Vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 1.685.513 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 11.410.931 euroon eli 577 prosenttia. 12 prosentin tuottovaatimuksella vastaava omistaja-arvo kasvaa 1.831 prosenttia. Sijoitetun pääoman tuotto on 38,4 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 4,5. Yrityksen tuloksesta jaetaan 32,1 prosenttia omistajille osinkoina. Edellä mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina.

Kasvu 40 %

40 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla kasvaa ensimmäisenä vuotena 51.217 prosenttia

perusmalliin verrattuna. Vastaava kasvu 12 prosentin tuottovaatimuksella on 16.553 prosenttia. Vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 6.956.899 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 52.384.419 euroon eli 653 prosenttia. 12 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa 2.220 prosenttia. Sijoitetun pääoman tuotto on 39,7 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 4,7. Yrityksen tuloksesta 16,0 prosenttia jaetaan omistajille osinkoina. Edellä mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina.

Kasvu 50 %

50 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo pienenee edelliseen verrattuna molemmilla tuottovaatimustasoilla. Ensimmäisen vuoden omistaja-arvo kuuden prosentin tuottovaatimuksella on 8,7 prosenttia pienempi kuin kasvu 40 %:n vaihtoehdossa. 12 prosentin tuottovaatimustasolla vastaa pieneneminen kasvu 40 %:n vaihtoehtoon nähden on 12,3 prosenttia. Vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 6.351.771 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 50.970.866 euroon eli 702 prosenttia. 12 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa 2.474 prosenttia. Sijoitetun pääoman tuotto on 40,8 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 4,8. Yrityksen tulos joudutaan lähes kokonaan käyttämään kasvun rahoitukseen. Omistajille tuloksesta jaetaan osinkoina 2,0 prosenttia. Edellä mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina.

Kasvu 60 %

60 prosentin liikevaihdon kasvulla 6 prosentin tuottovaatimustasolla yrityksen omistaja-arvo on negatiivinen koko tarkastelukaudella. Ensimmäisen vuoden omistaja-arvo pienenee lähes 3.600 prosenttia kasvu 50 %:n omistaja-arvoon verrattuna. Myös vuosittain 60 %:n kasvulla omistaja-arvo pienenee vuoden 2003 -221.587.334 eurosta vuoden 2032 -1.854.996.200 euroon. 12 prosentin tuottovaatimustasolla 60 prosentin kasvu aiheuttaa suurin piirtein samanlaisen omistaja-arvon pienenemisen. Sijoitetun pääoman tuotto

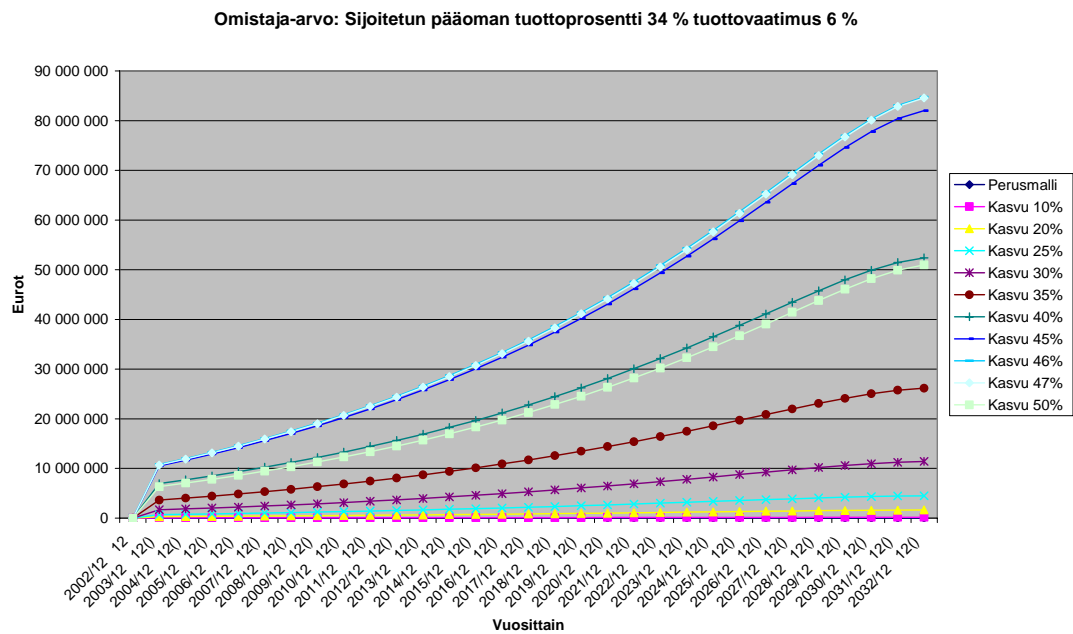
paranee edelleen 41,8 prosenttiin ja pääoman kiertonopeus on 4,9. Tilikauden tulos ei riitä kasvun rahoittamiseen, vaan omistajat joutuvat rahoittamaan yrityksen kasvua. Yrityksen tuloksesta laskettuna lisärahoitusta tarvitaan 10,3 prosenttia. Edellä mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina.

Kasvu 46 %

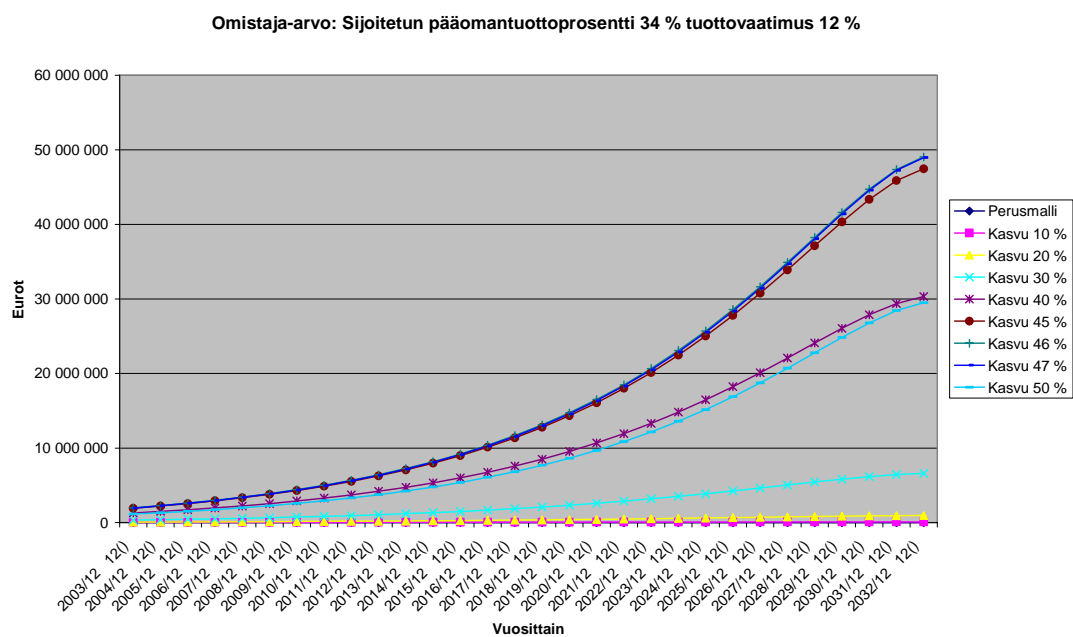
Yrityksen omistaja-arvo kasvaa 46 % liikevaihdon kasvulla. Omistaja-arvo on tällöin korkeimmillaan molemmilla tuottovaatimustasoilla. Omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella on tällöin 79.522 prosenttia suurempi kuin perusmallin omistaja-arvo. Yli 46 prosentin kasvu alkaa vaikuttaa omistaja-arvoon negatiivisesti. 46 prosentin liikevaihdon kasvulla vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 10.794.068 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 84.724.634 euroon eli 685 prosenttia. Vastaava omistaja-arvon kasvu 12 prosentin tuottovaatimustasolla on 2.384 prosenttia perusmalliin verrattuna. Yrityksen liikevaihdon kasvaessa 46 prosenttia sijoitetun pääoman tuotto prosentti on 40,4 ja pääoman kiertonopeus on 4,7. Yrityksen tuloksesta jaetaan omistajille 7,3 prosenttia. Tarkat laskelmat perusmallista 46 prosentin liikevaihdon kasvun tapauksessa on esitetty liitteessä III.

Yrityksen kannattavuuden ollessa hyvällä tasolla yrityksen kasvu saa aikaan voimakkaan omistaja-arvon kasvun. Lähtötilanteen sijoitetun pääoman tuotto prosentin ollessa 34 prosenttia yritys kestää kasvu 46 prosentin liikevaihdon kasvuun saakka, jonka jälkeen kasvu alkaa tuhota omistaja-arvoa.

Kuvio 4. Omistaja-arvot on esitetty kuvaajina eri kasvuprosenteilla (perusmalli) 6 prosentin tuottovaatimustasolla.



Kuvio 5. Omistaja-arvot on esitetty kuvaajina eri kasvuprosenteilla (perusmalli) 12 prosentin tuottovaatimustasolla.



Liitteessä IV on esitetty vuosittaiset perusmallin omistaja-arvot 6 prosentin tuottovaatimustasolla ja kyseisten omistaja-arvojen vertailut. Liitteessä V on vastaavat luvut 12 prosentin tuottovaatimustasolta.

4.1.6 Perusmallin omistaja-arvojen vertailua kahdella pääoman tuottovaatimustasolla

Kasvu 46 %

Sekä 6 että 12 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa korkeimmalle, kun liikevaihto kasvaa 46 prosenttia vuosittain. Kun 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimus laskee 6 prosenttiin, omistaja-arvo kasvaa vuonna 2003 446,7 prosenttia. Vastaavasti vuonna 2032 kuuden prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 72,7 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo.

Kasvu 10 %

Liikevaihdon kasvaessa vuosittain 10 prosenttia 6 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 182,6 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo. Vuonna 2032 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimus antaa 72,7 prosenttia suuremman omistaja-arvon kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo.

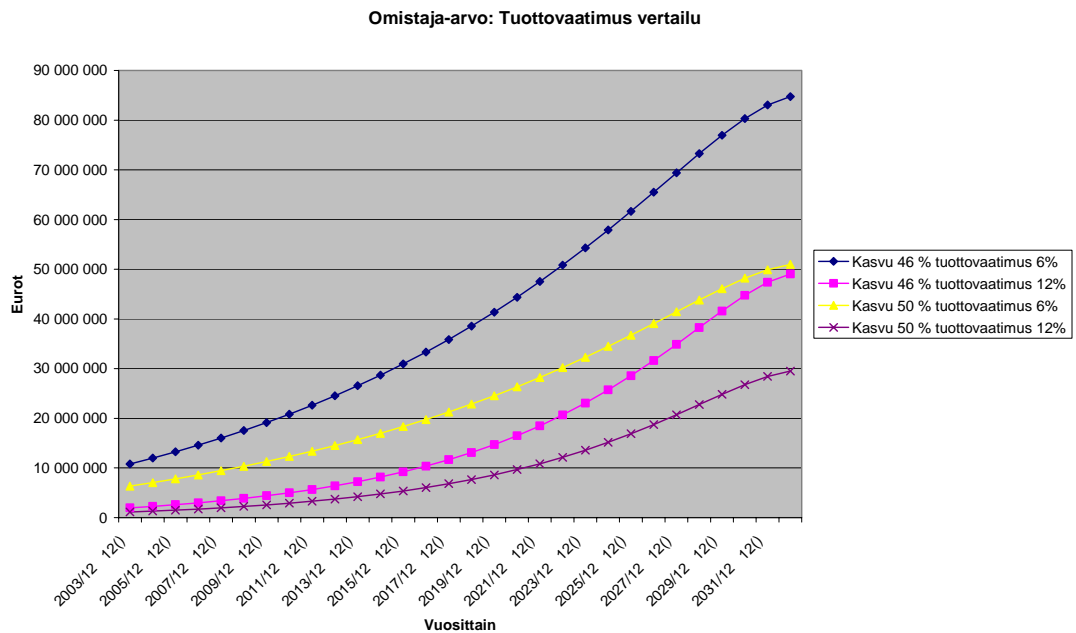
Kasvu 50 %

Liikevaihdon kasvaessa vuosittain 50 prosenttia 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 454,0 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo. Vuonna 2032 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimus antaa 72,7 prosenttia suuremman omistaja-arvon kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo.

Kaikilla tutkituilla liikevaihdon kasvuprosenteilla tällä kannattavuustasolla viimeisen suunnitelmakauden omistaja-arvo on 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla 72,7 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin

tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo. Tilanne olisi ilmeisesti toisenlainen, mikäli päätearvolle olisi määritetty kasvutekijä. Viimeisen suunnitelmakauden omistaja-arvoon vaikuttaa suurimmalta osin päätearvon pääoma-arvo. Alla olevassa kuviossa on vertailtu omistaja-arvoja liikevaihdon 46 ja 50 prosentin kasvulla ja molempia kummallakin tutkituilla pääoman tuottovaatimustasoilla.

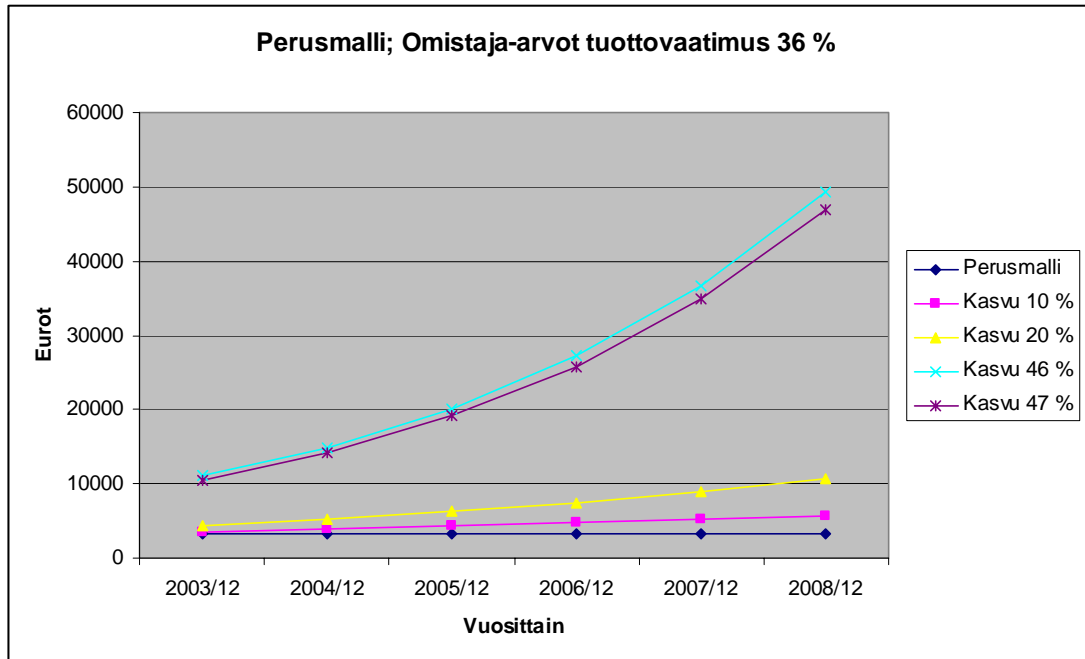
Kuvio 6. Omistaja-arvojen vertailu kahdella tuottovaatimustasolla 46 ja 50 prosentin liikevaihdon kasvuvaihtoehdoilla



Lisälaskelmilla osoitettiin, että suurellakin pääoman tuottovaatimustasolla yrityksen liikevaihdon kasvutaso, jolla yritys saavuttaa suurimman omistaja-arvonsa on sama. Perusmallissa 36 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla aikasarjan ensimmäisten vuosien omistaja-arvo on korkeimmillaan, kun liikevaihto kasvaa 46 prosenttia vuosittain. Toisaalta laskelmat myös osoittivat, että vaikka pääoman tuottovaatimus on lähtötasolla korkeampi kuin sijoitetun pääoman tuotto prosentti, yritys kykenee näin suurella kannattavuustasolla tuottamaan positiivista omistaja-arvoa

perusmalliin verrattaessa. Alla olevan kuvion kuvaajat osoittavat, kuinka omistaja-arvo on kehittynyt aikasarjan 6 ensimmäisen vuoden aikana.

Kuvio 7. Omistaja-arvojen kehitys 36 prosentin tuottovaatimustasolla



4.1.7 Perusmallin omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kiertonopeuteen

Perusmallissa yrityksen kannattavuus sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna on korkealla tasolla. Yrityksen liikevaihdon kasvu vaikuttaa vuoden 2003 omistaja-arvoon positiivisesti 46 kasvuprosenttiin saakka. Omistaja-arvo kasvaa siihen saakka kummallakin tuottovaatimustasolla. 47 prosentin ja sitä suurempi liikevaihdon kasvun vaikutuksesta omistaja-arvo kääntyy laskuun. 60 prosentin liikevaihdon kasvu tuottaa selvästi negatiivista omistaja-arvoa. Sijoitetun pääoman tuotto prosentti on perusmallissa 34,0 prosenttia ja kasvun myötä kannattavuus sijoitetun pääoman tuottovaatimuksella paranee. Pääoman kiertonopeus käyttäytyy sijoitetun

pääoman tuottoprosentin kanssa samalla tavalla. Perusmallissa pääoman kiertonopeus on 4,0. Tämän tutkimuksen perusteella näyttäisi, että vaikka kannattavuus sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna koko ajan paranee, yritys alkaa jossakin vaiheessa tuhota omistaja-arvoaan. Liikevaihdon kasvaessa 47 prosenttia tai enemmän yritys tuhoaa omistaja-arvoaan. Tästä huolimatta sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna yrityksen kasvu on edelleen kannattavaa. Samoin yrityksen pääoman kiertonopeus jatkaa paranemistaan. 60 prosentin kasvulla omistaja-arvo selvästi negatiivinen, mutta sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna kannattavuus on parantunut edelleen. Alla olevassa taulukossa on lukuina osoitettu kuinka ensimmäisen ja viimeisen suunnitelmavuosien omistaja-arvot, sijoitetun pääoman tuotto prosentti ja pääoman kiertonopeus ovat kehittyneet.

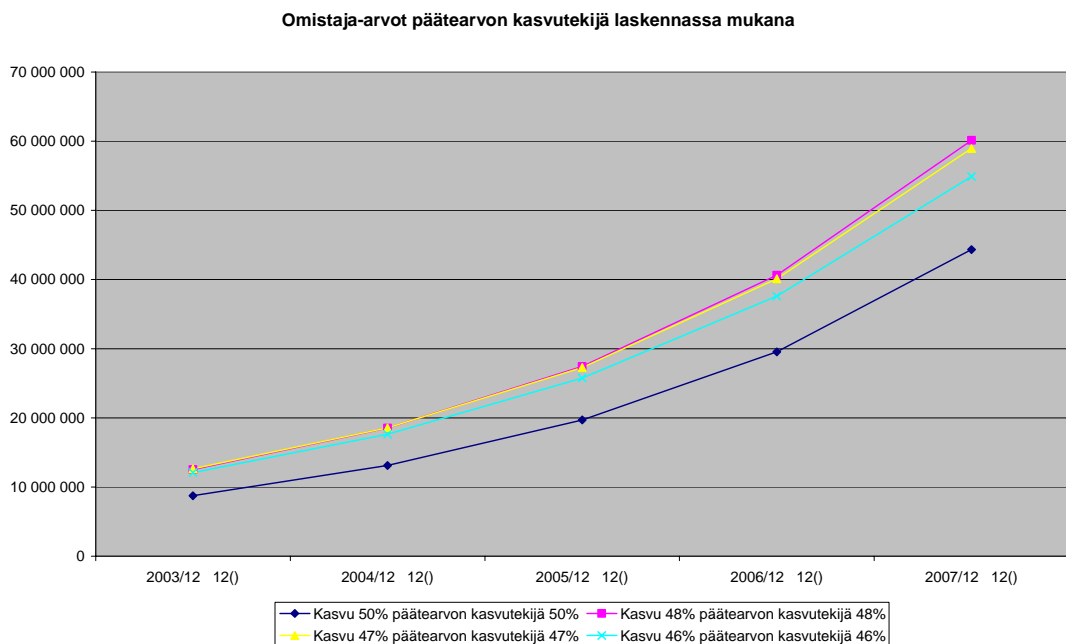
Taulukko 5. Omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kiertonopeuteen

Perusmalli	Omistaja-arvo 2003 tuotto - vaatimus 12 %	Omistaja-arvo 2032 tuotto - vaatimus 12 %	Omistaja-arvo 2003 tuotto - vaatimus 6 %	Omistaja-arvo 2032 tuotto - vaatimus 12 %	Sijoitetun pääoman tuotto prosentti	Pääoman kiertonopeus
Perusmalli	7 848	7 848	13 557	13 557	34,0	4,0
Kasvu 10 %	18 313	100 328	51 757	173 306	35,6	4,2
Kasvu 20 %	72 128	949 738	298 508	1 640 571	37,1	4,4
Kasvu 30 %	342 081	6 605 867	1 685 513	11 410 931	38,4	4,5
Kasvu 40 %	1 306 924	30 325 703	6 956 899	52 384 419	39,7	4,7
Kasvu 46 %	1 974 520	49 047 678	10 794 068	84 724 634	40,4	4,7
Kasvu 50 %	1 146 564	29 507 388	6 351 771	50 970 866	40,8	4,8
Kasvu 60 %	-39 059 757	-1 073 870 158	-221 587 334	-1 854 996 200	41,8	4,9

Laskelmissa ei ole päätearvolla kasvutekijää, jonka vaikutus omistaja-arvon kääntymiseen pieneenmään testattiin lisälaskelmilla. Päätearvon

kasvutekijäksi valittiin sama kuin kyseessä olevan laskelman liikevaihdon kasvuprosentti. Omistaja-arvo kasvoi tällöin 47 prosentin liikevaihdon kasvuun saakka, mutta tätä suuremman liikevaihdon kasvulla vuoden 2032 omistaja-arvo oli pienempi. Yritys kesti siis yhden prosenttiyksikön suuremman kasvun, ennen kuin omistaja-arvo kääntyi laskuun. Alla olevassa kuviossa on esitetty omistaja-arvon käyttäytyminen, kun laskennassa päätearvolla on kasvutekijä. Joten päätearvon kasvutekijäkään ei selitä, miksi tiettyyn rajaan saakka kannattava kasvu lisää omistaja-arvoa, mutta sitten omistaja-arvo alkaa tuhoutua.

Kuvio 8. Päätearvon kasvutekijä omistaja-arvon laskennassa.



40 prosentin kasvun tuottama vapaa kassavirta on vuoden 2011 tarkasteluhetkeen saakka pienempi kuin 30 prosentin kasvun tuottama vapaa kassavirta. Vuodesta 2012 eteenpäin 40 prosentin kasvu tuottaa enemmän kassavirtaa kuin 30 prosentin kasvu.

Verrattaessa yrityksen kasvua 40 ja 50 prosentin kasvuasteilla, voidaan havaita, että 50 prosentin kasvulla yrityksen vapaa kassavirta jää kaikilla tarkastelukausilla pienemmäksi verrattaessa 40 prosentin kasvun tuottamaan vapaaseen kassavirtaan. Vuonna 2003 eli ensimmäisenä tarkastelukautena 50 prosentin kasvun tuottama vapaa kassavirta on 86,8 prosenttia pienempi 40 prosentin kasvuun verrattuna. Viimeisen tarkasteluvuoden 2032 vapaa kassavirta on 2,7 prosenttia pienempi 50 prosentin kasvun tapauksessa. Vapaan kassavirran ollessa pienempi vastaavasti omistaja-arvokin jää kyseessä olevissa tapauksissa pienemmäksi. Kasvun noustessa korkeammaksi yrityksen vapaakassavirta pienenee, koska kasvun vaatimat investoinnit ja lisäkäyttöpääoman tarve kasvavat nopeammin suhteessa kasvun tuottamaan tuottoon verrattuna.

Riittävän suuren kasvun tapauksessa (tässä tapauksessa 60 % kasvu) kassavirta ei edes riitä kattamaan kasvun vaatimia investointeja ja käyttöpääomaa, vaan vapaa kassavirta jää negatiiviseksi. Tällöin omistajille ei voida enää maksaa osinkoja, vaan yrityksen on saatava lisää pääomaa kasvun rahoittamiseksi. Tässä tutkimuksessa laskettu osinkojen määrä tuloksesta omistajille kulkee käsi kädessä kasvun tuottaman vapaan kassavirran kanssa. Silloin, kun kasvun tuottama kassavirta tarvitaan kasvun rahoittamiseen, yritys ei kykene maksamaan omistajille osinkoja. Liitteessä VI on esitetty vapaan kassavirran muutokset verrattaessa 30 ja 40 % kasvun ja 40 ja 50 % kasvun tuottamia kassavirtoja.

4.2 Kasvu perusmalli 2:ssa

Perusmalli 2:ssa on tarkoitus tutkia yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tilanteessa, jossa yrityksen kannattavuus sijoitetun pääomantuotto prosentilla mitattuna on huomattavasti alhaisempi kuin perusmallissa. Kasvua tutkitaan samalla tavalla kuin edellisessäkin eli liikevaihdon kasvuna eri kasvuprosenteilla ja kahden oman pääoman tuottovaatimuksella. Perusmalli 2 muunnetaan perusmallista vain tarvittavilta

osin ja pidetään edelleen mahdollisimman yksinkertaisena kasvun aiheuttamien muutosten havaitsemiseksi.

4.2.1 Perusmalli 2 tuloslaskelman ja taseen rakentaminen

Tuloslaskelma on käyttökatteeseen asti perusmallin tasolla. Perusmalli 2 yrityksen taseen vastaavaa puolen käyttöomaisuus on kaksinkertainen perusmalliin verrattuna. Käyttöomaisuuden arvo on 3.000 euroa. Käyttöomaisuus poistetaan 10 vuoden suunnitelman mukaisin tasapoistoin. Tasapoistona suunnitelmakausille syötetään 300 euroa. Poisto on kaksinkertainen perusmalliin verrattuna.

Perusmallissa yritys investoi käyttöomaisuuteen ainoastaan korvausinvestoinnit. Yrityksen käyttöomaisuus saadaan pysymään vakiona, kun yritys investoi vuosittain korvausinvestointeina vuosittaisten poistojen verran. Mallissa ohjelma laskee korvausinvestoinnit siten, että investointi on yhtä suuri kuin suunnitelman mukainen poisto. Taseen vastaavan puolen vaihtuvissa vastaavissa on lyhytaikainen myyntisaaminen 1.000 euroa eli samansuuruinen kuin perusmallissa.

Taseen vastattavaa puolella yrityksellä on vain omaa pääomaa, josta analyysi- ja suunnitelmakausilla osakepääoma on 3.300 euroa ja tilikauden voitto on 700 euroa. Osakepääoma jakaantuu 1.000 osakkeeseen. Myös perusmalli 2:ssa yritys jakaa koko tilikauden voiton osinkoina omistajille. Yrityksellä ei ole vierasta pääomaa. Taseen loppusumma on 4.000 euroa. Edellisten tilikausien voittovarot pysyvät kuitenkin nollana, kun yritys jakaa vuosittain tuloksensa osinkoina osakkeenomistajilleen.

Alla olevassa taulukossa on esitetty perusmallin analyysikauden ja 4 ensimmäisen suunnitelmakauden tuloslaskelma ja tase. Kaikki suunnitelmakaudet ovat samanlaisia.

Taulukko 6. Perusmalli 2:n tuloslaskelma ja tase 5 vuodelta.

Perusmalli 2 1 EUR	2002/12	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12
Tuloslaskelma					
Liikevaihto	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Kiinteät kulut yhteensä	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Käyttökate	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Poistot käyttöomaisuudesta	300	300	300	300	300
Liikevoitto	700	700	700	700	700
Tilikauden voitto	700	700	700	700	700
Tase vastaavaa					
Rakennukset ja rakennelmat	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Pysyvät vastaavat yhteensä	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Myyntisaamiset	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Vastaavaa yhteensä	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Tase vastattavaa					
Osakepääoma	3 300	3 300	3 300	3 300	3 300
Tilikauden voitto	700	700	700	700	700
Oma pääoma yhteensä	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Vastattavaa yhteensä	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000

4.2.2 Perusmalli 2:n tunnusluvut

Käyttökateprosentti pysyy samassa sekä analyysi- että suunnitelmakausilla ja perusmalli 2:ssa se on 10 prosenttia eli sama kuin perusmallissa. Liikevoittoprosentti on 7,0 prosenttia. Yrityksen käyttöpääoma on 10 prosenttia liikevaihdosta. Perusmallin kausilla käyttöpääoma pysyy vakiona, joten käyttöpääoman muutos on nolla. Taseen vastaavaa puolelta 75 prosenttia on käyttöomaisuutta ja 25 prosenttia myyntisaamisia. Muita eriä vastaavaa puolella ei ole.

Taseen vastattavaa puolen ainoa erä on oma pääoma. Yrityksellä ei ole vierasta pääomaa lainkaan, joten omavaraisuusprosentti on 100. Perusmallissa yritys tuottaa siihen sijoitetulle pääomalle 17,5 prosenttia sijoitetun pääomantuottoprosentilla mitattuna. Koska yrityksessä on vain omaa pääomaa, oman pääoman tuottoprosentti on sama kuin sijoitetun pääomantuottoprosentti. Pääoman kiertonopeus on 2,5 ja se pysyy vakiona

suunnitelmakausilla. Tilikauden voitto jaetaan 100 prosenttisesti omistajille osinkona. Alla olevaan taulukkoon on kerätty yrityksen 5 ensimmäisen ennustekauden tutkimuksen kannalta merkittävät tunnusluvut.

Taulukko 7. Perusmalli 2:n tunnusluvut 5 vuodelta

Perusmalli 2 1 EUR	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12
Tunnusluvut					
Liikevoitto-%	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Nettokäyttöpääoma	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Oman pääoman tuotto-%	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Sijoitetun pääoman tuotto-%	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Omavaraisuus-%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pääoman kiertonopeus	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Tuloksesta omistajille -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

4.2.3 Perusmalli 2:n omistaja-arvot ja arvonmuodostuksen tekijät

Perusmalli 2:ssa suunnitelmakausien vuosittainen vapaa kassavirta on 700 euroa. Vapaiden kassavirtojen yhteenlaskettu kertymä vuonna 2003 on 21.000 euroa ja siitä vuosittain eteenpäin 700 euroa pienempi. Vapaan kassavirran pääoma-arvokertymä on 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla vuonna 2003 10.214 euroa. Vastaava pääoma-arvokertymä 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla on 6.315 euroa eli 38,2 prosenttia pienempi kuin 6 prosentin tuottovaatimustasolla. Vapaiden kassavirtojen pääoma-arvokertymä pienenee vuosi vuodelta. 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla päätearvon pääoma-arvo on vuonna 2003 951 euroa ja se suurenee vuosittain, koska päätearvoon sisältyy vuosi vuodelta yhden vuoden vapaa kassavirta enemmän. 12 prosentin tuottovaatimuksella päätearvon pääoma-arvo vuonna 2003 on 148 euroa eli 84,4 prosenttia pienempi kuin 6 prosentin tuottovaatimustasolla.

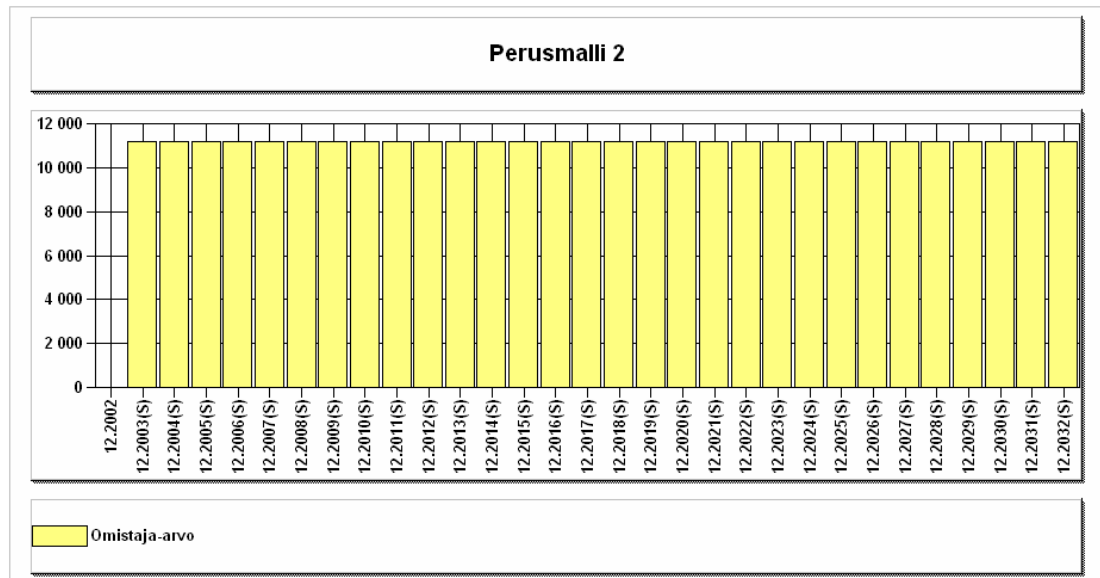
Perusmallissa omistaja-arvo on yhtä suuri kuin yritysarvo, koska yrityksellä ei ole vierasta pääomaa, eikä yllikvidejä varoja. Vuosittain aikasarjana esitetty omistaja-arvo on 11.164 euroa. Omistaja-arvo osaketta kohden on 11,2 euroa. Alla olevassa taulukossa on esitetty perusmallin omistaja-arvo ja omistaja-arvonmuodostuksen kannalta tärkeät tekijät 5 ensimmäiseltä suunnitelmavuodelta. Taulukossa omistaja-arvot on laskettu 12 prosentin pääoman tuottovaatimuksella.

Taulukko 8. Perusmallin omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät

Perusmalli 2 1 EUR	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät					
Oman pääoman riskitön tuotto -%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskilisiä -%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Pääoman tuottovaatimus -%	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Rahoitusrakenne -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	11	12	13	14
Vapaa kassavirta					
Tulos ennen korkoja ja veroja	700	700	700	700	700
Poistot	300	300	300	300	300
Investoinnit	-300	-300	-300	-300	-300
Operatiivinen kassavirta	700	700	700	700	700
Vapaa kassavirta	700	700	700	700	700
Vapaa kassavirta, kertymä	21 000	20 300	19 600	18 900	18 200
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokertymä	6 315	6 289	6 260	6 227	6 190
Päätearvo, pääoma-arvo	148	174	203	236	273
Yritysarvo	6 463	6 463	6 463	6 463	6 463
Omistaja-arvo	6 463	6 463	6 463	6 463	6 463
Omistaja-arvo / osake (EUR)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

Seuraava kuvio osoittaa, että perusmalli 2:ssa omistaja-arvot pysyvät vakiona lähtötilanteessa, jossa yritys ei kasva.

Kuvio 9. Perusmalli 2:n omistaja-arvot 6 prosentin tuottovaatimuksella esitettynä aikasarjana suunnitelmakausilla 2003–2032 eli 30 vuodelle.



4.2.4 Kasvun vaatima mallintaminen perusmalli 2:ssa

Kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tarkastellaan perusmalli 2:ssa sekä liikevaihdon eri kasvuvauhteilla että kahdella oman pääoman tuottovaatimustasolla. Käyttökate- ja liikevoittoprosentti pidetään perusmallin tasolla sekä eri kasvuprosentin tarkastelussa, että kaikilla suunnitelmakausina. Käyttökateprosentti on 10 ja liikevoittoprosentti 7. Perusmalli 2:n mallintamista jatketaan siten, että käyttöomaisuuden suhde liikevaihtoon pidetään vakiona. Perusmalli 2:ssa käyttöomaisuuden suuruus on 30 prosenttia liikevaihdosta. Tämän suhdeluvun vakiona pitämiseksi liikevaihdon kasvusta yrityksen on investoitava 30 prosenttia.

Käyttöpääoman pidetään vakiona eli käyttöpääomaa tarvitaan 10 prosenttia liikevaihdosta. Taseen rakenne pysyy tällöin samanlaisena kuin lähtötilanteessa eli taseen vastaavaa puolelta 75 prosenttia on käyttöomaisuutta ja 25 prosenttia lyhytaikaisia myyntisaamisia. Pääoman

kiertonopeuden vakioimiseksi mallissa yritys käyttää tulorahoituksensa liikevaihdon kasvun vaatimiin käyttöpääoman lisäykseen ja investointeihin ja loput tulorahoituksesta jaetaan omistajille osinkoina. Mikäli tulorahoitus ei riitä investointeihin ja käyttöpääoman lisätarpeeseen omistajat rahoittavat kasvun sijoittamalla yritykseen lisää omaa pääomaa, joten oman pääoman muutos joustaa mallissa. Jatkossa perusmalli 2:sta käytetään nimitystä perusmalli.

4.2.5 Perusmalli 2 omistaja-arvojen vertailua eri kasvuprosenteilla

Kasvu 10 %

10 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo ensimmäisenä vuotena kasvaa 150 prosenttia perusmalliin verrattuna silloin, kun oman pääoman tuottovaatimus on 6 prosenttia. Mikäli yrityksen oman pääoman tuottovaatimus on 12 prosenttia, vastaava omistaja-arvo kasvaa 53 prosenttia perusmalliin verrattaessa. Vuosittain omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 27.956 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 93.611 euroon eli 235 prosenttia. Vastaavasti 12 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa 9.892 eurosta 54.192 euroon eli 448 prosenttia. Sijoitetun pääoman tuotto on 18,3 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 2,6. Tilikauden tuloksesta 48,1 prosenttia jaetaan omistajille osinkoina. Edellä mainitut tunnusluvut pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. Liitteessä VII on tarkemmat laskelmat perusmalli 2:sta 10 prosentin kasvun tapauksessa.

Kasvu 20 %

20 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella ensimmäisenä vuotena laskee 17,9 prosenttia kasvu 10 %:n omistaja-arvoon verrattuna. Omistaja-arvo kasvaa perusmalliin verrattuna 106 prosenttia. Vuosittain omistaja-arvo kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 22.962 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 126.198 euroon eli 450 prosenttia. 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimus tasolla 20 prosentin liikevaihdon kasvulla omistaja-arvo pienenee 43,9 prosenttia 10

prosentin kasvuun verrattaessa. Tässä tapauksessa omistaja-arvo pienenee myös perusmalliin verrattuna. Tällöin 20 prosentin liikevaihdon kasvu tuhoaa omistaja-arvosta 14 prosenttia. Omistaja-arvo nousee tosin jo vuonna 2005 perusmallin omistaja-arvoa suuremmaksi. Sijoitetun pääoman tuotto on 19,1 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 2,7. 4,8 prosenttia tilikauden tuloksesta jaetaan omistajille osinkoina. Sijoitetun pääoman tuotto prosentti ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko tarkastelukauden vakioina.

Kasvu 30 %

30 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla ensimmäisenä vuotena laskee 6.412 prosenttia kasvu 20 % verrattuna. Perusmalli 2:n omistaja-arvoon verrattuna omistaja-arvo laskee 13.082 prosenttia. Vuosittain omistaja-arvo laskee vuoden 2003 tarkasteluhetken -1.449.353 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken -13.386.153 euroon eli 622 prosenttia. 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla omistaja-arvo laskee 5.841 prosenttia 20 prosentin liikevaihdon kasvulla laskettuun omistaja-arvoon verrattuna. Sijoitetun pääoman tuotto on 19,8 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 2,8. Sijoitetun pääoman tuotto ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. Tulorahoitus ei riitä kasvun vaatimiin investointeihin ja käyttöpääoman lisäykseen, vaan omistajat joutuvat sijoittamaan lisää omaa pääomaa 31,9 prosenttia tilikauden tuloksesta laskettuna.

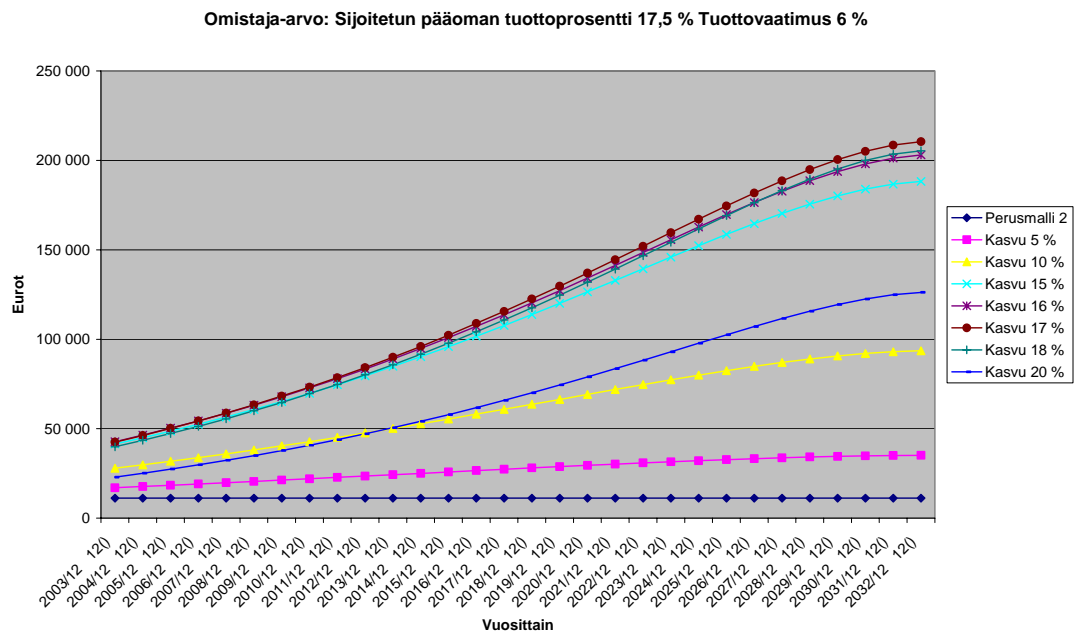
Kasvu 15–18 %

Yrityksen vuoden 2003 eli ensimmäisen suunnitelmavuoden omistaja-arvo 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla on korkeimmillaan, kun yrityksen liikevaihto kasvaa vuosittain 16 prosenttia. Omistaja-arvo on tällöin 42.720 euroa. 12 prosentin tuottovaatimustasolla ensimmäisenä suunnitelmavuotena omistaja-arvo on korkeimmillaan 15 prosentin liikevaihdon kasvulla. Omistaja-arvoksi saadaan tällöin 11.754 euroa, mikä on 82 prosenttia suurempi perusmallin omistaja-arvoon verrattaessa.

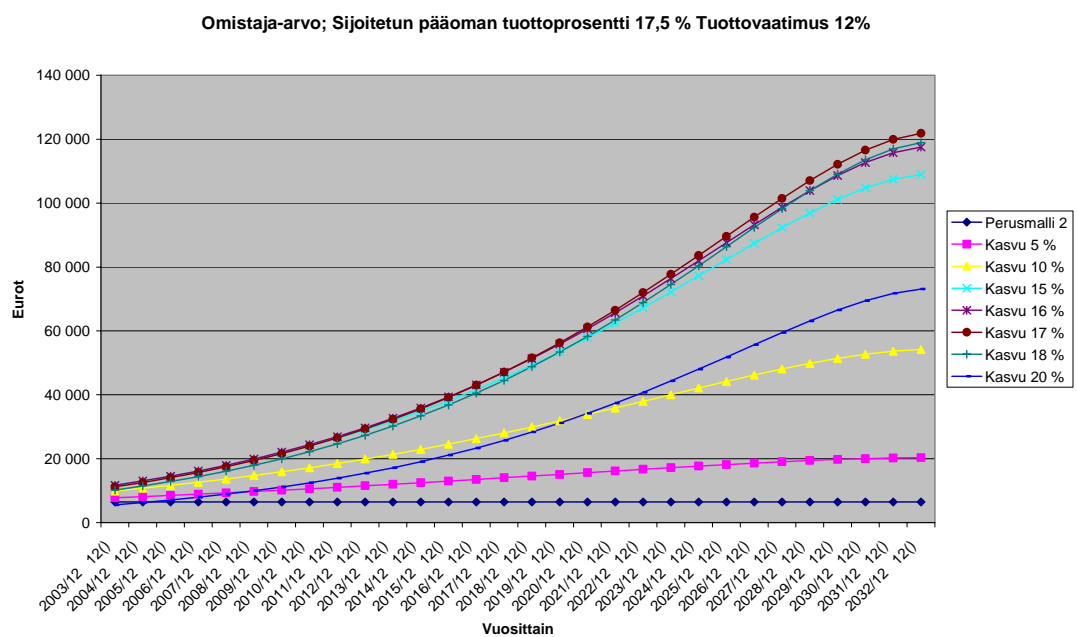
Viimeisen suunnitelmavuoden 2032 korkein omistaja-arvo molemmilla oman pääoman tuottovaatimustasoilla saavutetaan 17 prosentin liikevaihdon kasvulla. Omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella on korkeimmillaan 210.446 euroa ja vastaavasti 12 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo on korkeimmillaan 121.829 euroa. 16 prosentin liikevaihdon kasvulla ja 6 prosentin tuottovaatimustasolla vuosittain omistaja-arvo kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 42.720 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 203.023 euroon eli 375 prosenttia. 17 prosentin liikevaihdon kasvulla vuosittain omistaja-arvo kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 42.486 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 210.446 euroon eli 395 prosenttia. Vastaavasti pääoman tuottovaatimuksen ollessa 12 prosenttia 16 prosentin liikevaihdon kasvulla vuosittain omistaja-arvo kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 11.673 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 117.532 euroon eli 907 prosenttia. 17 prosentin liikevaihdon kasvulla vuosittain omistaja-arvo kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 14.049 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 121.829 euroon eli 986 prosenttia. Liikevaihdon kasvaessa 17 prosenttia sijoitetun pääoman tuotto prosentti on 18,9 ja pääoman kiertonopeus 2,7. Tällöin yrityksen tuloksesta jaetaan 17 prosenttia osinkoina omistajille. Liikevaihdon kasvun vaihdelta 15 prosentista 18 prosenttiin, omistaja-arvojen kuvaajat molemmilla oman pääoman tuottovaatimustasoilla leikkaavat toisiaan alla olevien kuvioiden mukaisesti. Liitteessä VIII on esitetty tarkemmat laskelmat perusmalli 2:sta liikevaihdon kasvaessa 17 prosentin vuosivauhdilla.

20 prosentin kasvu vaatii niin paljon investointeja ja lisäkäyttöpääomaa, että vapaa kassavirta jää alhaisemmaksi kuin 17 prosentin kasvun tuottama vapaa kassavirta. Perusmalli 2 kannattavuustasolla 17 prosentin kasvun ylittävä kasvu alkaa tuhota yrityksen omistaja-arvoa vapaan kassavirran pienenemisen vuoksi. 30 prosentin kasvulla yrityksen vapaa kassavirta on negatiivinen kaikilla tutkituilla kausilla.

Kuvio 10. Omistaja-arvot kuvaajina eri kasvuprosenteilla perusmalli 2:ssa, kun tuottovaatimus on 6 prosenttia.



Kuvio 11. Omistaja-arvot kuvaajina eri kasvuprosenteilla perusmalli 2:ssa, kun tuottovaatimus on 12 prosenttia.



Liitteessä IX on esitetty vuosittaiset perusmalli 2:n omistaja-arvot 6 prosentin tuottovaatimustasolla ja kyseisten omistaja-arvojen vertailut. Liitteessä X on vastaavat luvut 12 prosentin tuottovaatimustasolta.

4.2.6 Perusmalli 2 omistaja-arvojen vertailua kahdella pääoman tuottovaatimustasolla

Kasvu 17 %

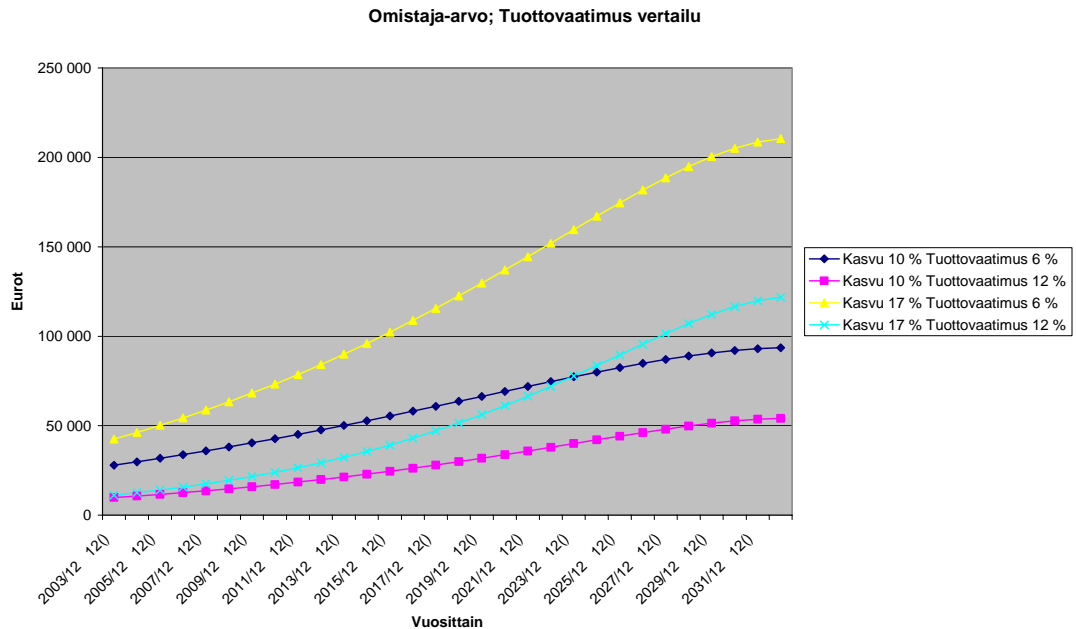
Sekä 6 että 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa korkeimmalle, kun liikevaihto kasvaa 17 prosenttia vuosittain. Kun 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimus pudotetaan 6 prosenttiin, omistaja-arvo kasvaa vuonna 2003 278,8 prosenttia. Vastaavasti vuonna 2032 6 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 72,7 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo.

Kasvu 10 %

Liikevaihdon kasvaessa vuosittain 10 prosenttia 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 182,6 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo. Vuonna 2032 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimus antaa 72,7 prosenttia suuremman omistaja-arvon kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo.

Vuonna 2032 omistaja-arvojen ero kahdella oman pääoman tuottovaatimustasolla laskettuna on 72,7 prosenttia sekä 10 prosentin että 17 prosentin liikevaihdon kasvuvaihtoehtoissa. 17 prosentin kasvussa ensimmäisen suunnitelmavuoden omistaja-arvojen ero on 278,8 prosenttia, kun 10 prosentin liikevaihdolle vastaava ero on 182,6 prosenttia. Alla oleva kuvio osoittaa havainnollisesti kuinka 10 prosentin kasvulla omistaja-arvot kehittyvät maltillisemmin 17 prosentin kasvuun verrattuna.

Kuvio 12. Omistaja-arvojen vertailu kahdella tuottovaatimustasolla 10 ja 17 prosentin liikevaihdon kasvuvaihtoehdoilla



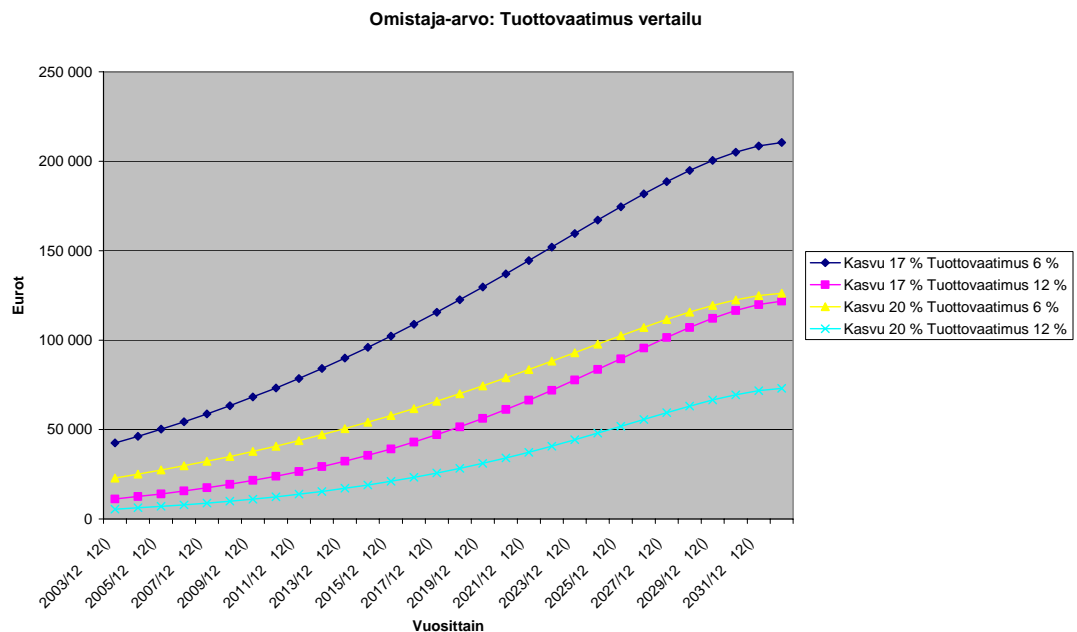
Kasvu 20 %

Liikevaihdon kasvaessa vuosittain 20 prosenttia 6 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 313,9 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo. Vuonna 2032 6 prosentin pääoman tuottovaatimus antaa 72,7 prosenttia suuremman omistaja-arvon kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo.

Kaikilla tutkituilla liikevaihdon kasvuprosenteilla tällä kannattavuustasolla viimeisen suunnitelmakauden omistaja-arvo on 6 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla 72,7 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo. Tilanne olisi toisenlainen, mikäli päätearvolle olisi määritetty kasvutekijä. Viimeisen suunnitelmakauden omistaja-arvoon vaikuttaa suurimmalta osin päätearvon pääoma-arvo. Kuten alla oleva kuvio osoittaa liikevaihdon kasvaessa vuosittain 20 prosenttia 6 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo viimeisenä

suunnitelmakautena nousee lähes samaan euromääräiseen arvoon kuin vastaava omistaja-arvo 12 prosentin tuottovaatimuksella 17 prosentin kasvulla.

Kuvio 13. Omistaja-arvojen vertailu kahdella tuottovaatimustasolla 17 ja 20 prosentin liikevaihdon kasvuvaihtoehdoilla



4.2.7 Perusmalli 2 omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kiertonopeuteen

Perusmalli 2:ssa yrityksen kannattavuus on sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna huomattavasti matalammalla tasolla kuin perusmallissa. Yrityksen liikevaihdon kasvu vaikuttaa vuoden 2003 omistaja-arvoon positiivisesti 16 kasvuprosenttiin saakka. Omistaja-arvo kasvaa siihen saakka kummallakin tuottovaatimustasolla. 17 prosentin liikevaihdon kasvulla omistaja-arvo kasvaa vuoden 2032 korkeimmalla tasolla. Liikevaihdon kasvaessa 18 prosenttia tai enemmän omistaja-arvo kääntyy pieneneväksi. 30 prosentin liikevaihdon kasvu tuottaa selvästi negatiivista omistaja-arvoa.

Sijoitetun pääoman tuotto-% on perusmallissa 17,5 prosenttia. Kasvun myötä kannattavuus sijoitetun pääoman tuottovaatimuksella paranee kaikissa tutkituissa liikevaihdon kasvun vaihtoehdoissa. Pääoman kiertonopeus käyttäytyy sijoitetun pääoman tuotto-%:n kanssa samalla tavalla. Perusmallissa pääoman kiertonopeus on 2,5. Vaikka yrityksen tuottaa negatiivista omistaja-arvoa, yrityksen kasvu on kannattavaa sijoitetun pääoman tuotto-%:lla mitattuna.

Alla olevassa taulukossa on eri kasvuprosenteilla lasketut aikasarjan ensimmäisen ja viimeisen vuoden omistaja-arvot molemmilla pääoman tuottovaatimustasoilla ja vastaavan kasvutason sijoitetun pääoman tuotto-% ja pääoman kiertonopeus. Taulukko osoittaa, että vaikka kannattavuus jatkaa paranemistaan sijoitetun pääoman tuotto-%:lla mitattuna, yritys tuhoaa omistaja-arvoaan. Perusmalli 2:n kannattavuustasolla yritys kestää liikevaihdon kasvua huomattavasti vähemmän kuin perusmallissa, jossa sijoitetun pääoman tuotto-% oli 34.

Taulukko 9. Omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto-%:iin ja pääoman kiertonopeuteen

Perusmalli	Omistaja-arvo 2003 tuotto - vaatimus 12 %	Omistaja-arvo 2032 tuotto - vaatimus 12 %	Omistaja-arvo 2003 tuotto - vaatimus 6 %	Omistaja-arvo 2032 tuotto - vaatimus 12 %	Sijoitetun pääoman tuotto-%	Pääoman kiertonopeus
Perusmalli 2	6 463	6 463	11 164	11 164	17,5	2,5
Kasvu 10 %	9 892	54 192	27 956	93 611	18,3	2,6
Kasvu 16 %	11 673	117 532	42 720	203 023	18,8	2,7
Kasvu 17 %	11 216	121 829	42 486	210 446	18,9	2,7
Kasvu 20 %	5 548	73 057	22 962	126 198	19,1	2,7
Kasvu 30 %	-318 528	-9 609 096	-1 449 353	-13 386 153	19,8	2,8

4.3 Kasvu perusmalli 3:ssa

Perusmalli 3:ssa tutkitaan yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tilanteessa, jossa yrityksen kannattavuus on alhaisella tasolla. Kannattavuus on huomattavasti alhaisempi kuin perusmallissa ja perusmalli 2:ssa. Kannattavuutta mitataan sijoitetun pääoman tuotto prosentilla. Kasvua tutkitaan samalla tavalla kuin edellisissäkin eli liikevaihdon kasvuna eri kasvuprosenteilla ja kahdella oman pääoman tuotto vaatimuksella. Perusmalli 3 muunnetaan perusmalli 2:sta vain tarvittavilta osin ja pidetään edelleen mahdollisimman yksinkertaisena kasvun aiheuttamien muutosten havaitsemiseksi.

4.3.1 Perusmalli 3 tuloslaskelman ja taseen rakentaminen

Perusmalli 3:n tuloslaskelma on käyttökatteseen asti samanlainen kuin edellisissä perusmalleissa. Perusmalli 3 yrityksen taseen vastaavaa puolen käyttöomaisuus on kaksinkertainen perusmalli 2:een verrattuna. Käyttöomaisuuden arvo on 6.000 euroa ja siitä tehdään 10 %:n vuotuiset suunnitelman mukaiset poistot. Suunnitelman mukaisen vuotuisen tasapoiston suuruus on 600 euroa eli kaksinkertainen kuten käyttöomaisuuskin perusmalli 2:een verrattuna. Tilikauden tulokseksi jää tällöin 400 euroa.

Taseen vastaavan puolen vaihtuvissa vastaavissa on lyhytaikainen myyntisaaminen 1.000 euroa eli samansuuruinen kuin perusmalli 2:ssa. Taseen vastattavaa puolella yrityksellä on vain omaa pääomaa, josta analyysikaudella osakepääoma on 6.600 euroa. Tuloslaskelman ollessa vakio yrityksen omaan pääomaan tilikauden voittona tulee vuosittain 400 euroa. Osakepääoma on kaksinkertainen perusmalli 2:een verrattuna. Osakepääoma jakaantuu 1.000 osakkeeseen. Myös perusmalli 2:ssa yritys jakaa koko tilikauden voittonsa osinkoina omistajille. Yrityksellä ei ole vierasta pääomaa. Taseen loppusumma on 7.000 euroa.

Perusmallissa yritys investoi käyttöomaisuuteen ainoastaan korvausinvestoinnit. Yrityksen käyttöomaisuus saadaan pysymään vakiona, kun yritys investoi vuosittain korvausinvestointeina vuosittaisten poistojensa verran. Mallissa ohjelma laskee korvausinvestoinnit siten, että investointi on yhtä suuri kuin suunnitelman mukainen poisto.

Alla olevassa taulukossa on esitetty perusmalli 3 analyysikauden ja 4 ensimmäisen suunnitelmakauden tuloslaskelma ja tase. Kaikki suunnitelmakaudet ovat samanlaisia.

Taulukko 10. Perusmalli 3:n tuloslaskelma ja tase 5 vuodelta.

Perusmalli 3 1 EUR	2002/12	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12
Tuloslaskelma					
Liikevaihto	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Kiinteät kulut yhteensä	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Käyttökate	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Poistot käyttöomaisuudesta	600	600	600	600	600
Liikevoitto	400	400	400	400	400
Tilikauden voitto	400	400	400	400	400
Tase vastaavaa					
Rakennukset ja rakennelmat	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Pysyvät vastaavat yhteensä	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Myyntisaamiset	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Vastaavaa yhteensä	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Tase vastattavaa					
Osakepääoma	6 600	6 600	6 600	6 600	6 600
Tilikauden voitto	400	400	400	400	400
Oma pääoma yhteensä	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Vastattavaa yhteensä	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000

4.3.2 Perusmalli 3 tunnusluvut

Perusmalli 3:ssa käyttökateprosentti pysyy samassa sekä analyysi- että suunnitelmakausilla ja se on 10 prosenttia. Käyttökateprosentti on sama kuin edellisissäkin perusmalleissa. Liikevoittoprosentti on 4,0 prosenttia. Yrityksellä on käyttöpääomaa 10 prosenttia liikevaihdosta. Perusmalli 3:n

kausilla käyttöpääoma pysyy vakiona, joten käyttöpääoman muutos on nolla. Taseen vastaavaa puolesta 85,7 prosenttia on käyttöomaisuutta ja 14,3 prosenttia lyhytaikaisia myyntisaamisia. Muita eriä vastaavaa puolella ei ole.

Taseen vastattavaa puolen ainoa erä on oma pääoma. Yrityksellä ei ole vierasta pääomaa lainkaan, joten omavaraisuusprosentti on 100. Perusmallissa yritys tuottaa siihen sijoitetulle pääomalle 5,7 prosenttia sijoitetun pääomantuottoprosentilla mitattuna. Koska yrityksessä on vain omaa pääomaa, oman pääoman tuottoprosentti on sama kuin sijoitetun pääomantuottoprosentti. Pääoman kiertonopeus on 2,5. Sijoitetun pääoman tuottoprosentti ja pääoman kiertonopeus pysyvät suunnitelmakausilla vakioina. Koko tilikauden tulos jaetaan osinkoina omistajille. Alla olevaan taulukkoon on kerätty perusmalli 3:n 5 ensimmäisen suunnitelmakauden tutkimuksen kannalta merkittävät tunnusluvut.

Taulukko 11. Perusmalli 3:n tunnusluvut 5 vuodelta

Perusmalli 3 1 EUR	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12
Tunnusluvut					
Liikevoitto -%	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Nettokäyttöpääoma	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Käyttöpääoma / liikevaihto -%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Oman pääoman tuotto -%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Sijoitetun pääoman tuotto -%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Omavaraisuus -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pääoman kiertonopeus	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Tuloksesta omistajille -%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

4.3.3 Perusmalli 3:n omistaja-arvot ja arvonmuodostuksen tekijät

Perusmalli 3:ssa suunnitelmakausien vuosittainen vapaa kassavirta on 400 euroa. Vapaiden kassavirtojen yhteenlaskettu kertymä vuonna 2003 on 12.000 euroa ja siitä vuosittain eteenpäin 400 euroa pienempi. Vapaan kassavirran pääoma-arvokertymä 6 prosentin oman pääoman

tuottovaatimustasolla on vuonna 2003 5.836 euroa. 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella vastaava pääoma-arvokertymä on 3.609 euroa. Vapaiden kassavirtojen pääoma-arvo kertymä pienenee vuosi vuodelta. Päätearvon pääoma-arvo 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella on vuonna 2003 543 euroa ja se suurenee vuosittain, koska päätearvoon sisältyy vuosi vuodelta yhden vuoden vapaa kassavirta enemmän. Vastaavasti 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella laskettuna päätearvon pääoma-arvo on 84 euroa ensimmäisenä suunnitelmakautena.

Perusmalli 3:ssa omistaja-arvo on yhtä suuri kuin yritysarvo, koska yrityksellä ei ole vierasta pääomaa eikä yllikvidejä varoja. Vuosittain aikasarjana esitetty omistaja-arvo on 6.380 euroa 6 prosentin pääoman tuottovaatimuksella ja 3.693 euroa 12 prosentin pääoman tuottovaatimuksella. Omistaja-arvo osaketta kohden on 6,4 euroa ensimmäisessä vaihtoehdossa ja toisessa 3,7 euroa. Alla olevassa taulukossa on esitetty perusmallin omistaja-arvo ja omistaja-arvonmuodostuksen kannalta tärkeät tekijät 5 ensimmäiseltä suunnitelmavuodelta. Taulukossa omistaja-arvot on laskettu 12 prosentin pääoman tuottovaatimuksella.

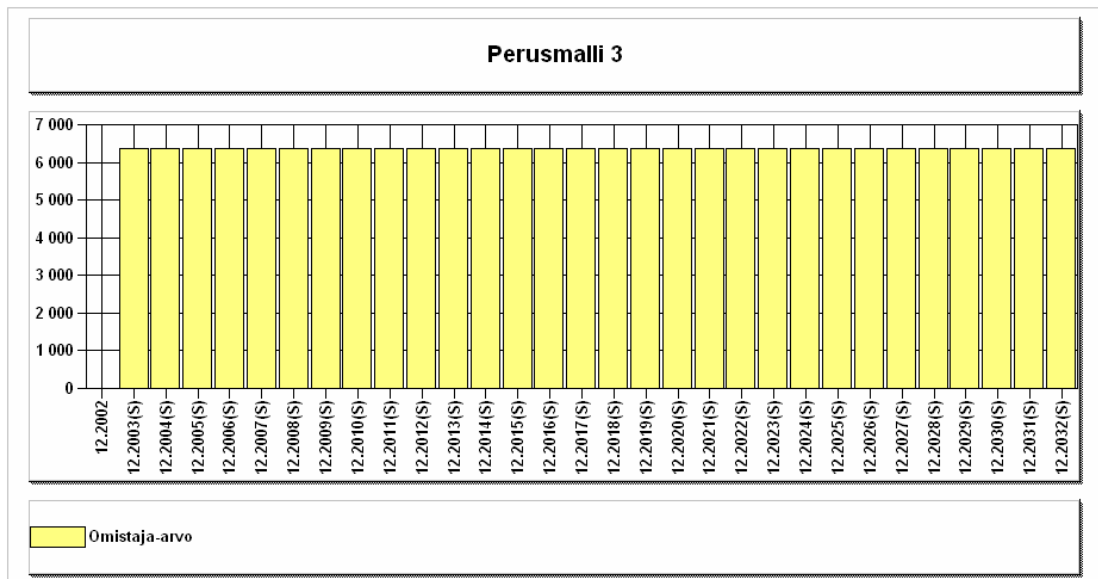
Taulukko 12. Perusmallin omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät

Perusmalli 3 1 EUR	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät					
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskilisiä-%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Pääoman tuottovaatimus -%	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Rahoitusrakenne-%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	11	12	13	14
Vapaa kassavirta					
Tulos ennen korkoja ja veroja	400	400	400	400	400
Poistot	600	600	600	600	600
Investoinnit	-600	-600	-600	-600	-600
Operatiivinen kassavirta	400	400	400	400	400

Vapaa kassavirta	400	400	400	400	400
Vapaa kassavirta, kertymä	12 000	11 600	11 200	10 800	10 400
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokertymä	3 609	3 594	3 577	3 558	3 537
Päätearvo, pääoma-arvo	84	99	116	135	156
Yritysarvo	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693
Omistaja-arvo	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693
Omistaja-arvo / osake (EUR)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7

Alla oleva kuvio osoittaa, että perusmalli 3:ssa omistaja-arvot pysyvät vakiona lähtötilanteessa, jossa yritys ei kasva.

Kuvio 14. Perusmalli 3:n omistaja-arvot 6 prosentin tuottovaatimuksella esitettynä aikasarjana suunnitelmakausilla 2003–2032 eli 30 vuodelle.



4.3.4 Kasvun vaatima mallintaminen perusmalli 3:ssa

Kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tarkastellaan perusmalli 3:ssa liikevaihdon eri kasvuvauhdeilla ja kahdella pääoman tuottovaatimustasolla. Käyttökate- ja liikevoittoprosentti pidetään perusmallin tasolla sekä eri kasvuprosentin tarkastelussa, että kaikilla suunnitelmakausina. Käyttökateprosentti on 10 ja liikevoittoprosentti 4. Perusmalli 3:n

mallintamista jatketaan siten, että käyttöomaisuuden suhde liikevaihtoon pidetään vakiona. Perusmalli 3:ssa käyttöomaisuuden suuruus on 60 prosenttia liikevaihdosta. Tämän suhdeluvun vakiona pitämiseksi liikevaihdon kasvusta yrityksen on investoitava 60 prosenttia. Käyttöpääoman tarve pidetään myös vakiona eli käyttöpääomaa tarvitaan 10 prosenttia liikevaihdosta eli suhteellisesti yhtä paljon kuin edellisissäkin perusmalleissa.

Taseen rakenne pysyy tällöin vakiona eli taseen vastaavaa puolelta 85,7 prosenttia on käyttöomaisuutta ja 14,3 prosenttia lyhytaikaisia myyntisaamia. Pääoman kiertonopeuden vakioimiseksi mallissa yritys käyttää tulorahoituksensa liikevaihdon kasvun vaatimiin käyttöpääoman lisäykseen ja investointeihin ja loput tulorahoituksesta jaetaan omistajille osinkoina. Mikäli tulorahoitus ei riitä tarvittaviin käyttöpääoman lisäykseen ja investointeihin, omistajat sijoittavat lisää omaa pääomaa. Mallissa oman pääoman muutos käsitellään edellisten tilikausien voittovaroissa. Oman pääoman muutos on erä, joka joustaa mallissa. Jatkossa perusmalli 3:sta käytetään nimitystä perusmalli.

4.3.5 Perusmalli 3 omistaja-arvojen vertailua eri kasvuprosenteilla

Kasvu 1 %

1 prosentin liikevaihdon kasvulla ja 6 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla yrityksen omistaja-arvo ensimmäisenä vuotena laskee 6 prosenttia perusmalliin verrattuna. Vuosittainen omistaja-arvo kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 6.025 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 7.109 euroon eli 18 prosenttia. Vuoden 2032 tarkasteluhetkellä omistaja-arvo on 11 prosenttia korkeampi perusmalliin verrattuna. Kun omistaja-arvon laskennassa käytetään 12 prosentin pääoman tuottovaatimusta, omistaja-arvo laskee ensimmäisenä tarkasteluvuonna 10 prosenttia perusmalliin verrattuna. Vuosittainen omistaja-arvo kasvaa tällöin vuoden 2003 tarkasteluhetken 3.342 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 4.115 euroon eli 23 prosenttia. Vuoden 2032 tarkasteluhetkellä omistaja-arvo on tässäkin

vaihtoehdossa 11 prosenttia korkeampi perusmalliin verrattuna. Sijoitetun pääoman tuotto on 5,7 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 1,4. Sijoitetun pääoman tuotto prosentti ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko suunnitelma-ajanjakson vakioina. Tilikauden tuloksesta omistajille jaetaan osinkoja 82,7 prosenttia. Liitteessä XI on esitetty perusmalli 3:n 1 prosentin kasvun tarkemmat laskelmat.

Kasvu 3 %

3 prosentin liikevaihdon kasvulla ja 6 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla yrityksen omistaja-arvo ensimmäisenä tarkasteluvuotena laskee 25 prosenttia kasvu perusmalliin verrattuna. Vastaavasti 12 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo laskee 35 prosenttia. Vuosittainen omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimuksella laskettuna kasvaa vuoden 2003 tarkasteluhetken 4.768 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 7.592 euroon eli 59 prosenttia. 12 prosentin tuottovaatimustarkastelussa vuosittainen omistaja-arvo kasvaa 82 prosenttia vuodesta 2003 vuoteen 2032. Tarkasteluhetkellä 2032 omistaja-arvo on kasvanut 19 prosenttia perusmallin omistaja-arvosta. Sijoitetun pääoman tuotto on 5,8 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 1,4. Sijoitetun pääoman tuotto prosentti ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. Liikevaihdon kasvaessa 3 prosentin vuosivauhdilla yrityksen tuloksesta jaetaan 49 prosenttia osinkoja omistajille. Tarkemmat laskelmat löytyvät liitteestä XII.

Kasvu 5 %

5 prosentin liikevaihdon kasvulla 6 prosentin pääoman tuottovaatimuksella laskettuna yritys tuhoaa omistaja-arvoaan ensimmäisenä tarkasteluvuotena vuotena 65 prosenttia perusmalliin verrattuna. 12 prosentin tuottovaatimuksella omistaja-arvo pienenee 72 prosenttia perusmalliin verrattaessa. Vuosittainen omistaja-arvo kasvaa 6 prosentin tuottovaatimusvaihtoehdossa vuoden 2003 tarkasteluhetken 2.228 eurosta vuoden 2032 tarkasteluhetken 4.595 euroon eli 106 prosenttia. Omistaja-arvo

jää vuoden 2032 tarkasteluhetkelläkin alle perusmallin kyseisen hetken omistaja-arvon. Vuosittainen omistaja-arvo 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettuna kasvaa 161 prosenttia vuodesta 2003 vuoteen 2032. Sijoitetun pääoman tuotto on 5,9 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 1,5. Sijoitetun pääoman tuotto ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. Osingonjakona omistajille jaetaan 16,7 prosenttia tuloksesta.

Kasvu 6-7 %

6 prosentin liikevaihdon kasvulla yrityksen omistaja-arvo pysyttelee molemmilla oman pääoman tuottovaatimustasoilla nollan yläpuolella, mutta perusmalliin verrattuna yritys tuhoaa omistaja-arvoaan. Omistaja-arvo pysyttelee suunnitelmakausina 95–98 prosenttia perusmallin omistaja-arvon alapuolella molempien tuottovaatimustasojen tapauksessa. 7 prosentin kasvulla 6 prosentin tuottovaatimustasolla yritys tuhoaa omistaja-arvoaan ensimmäisenä tarkasteluvuotena vuotena 143 prosenttia perusmalliin verrattuna. Vastaavasti 12 prosentin tuottovaatimustasolla omistaja-arvo jää 131 prosenttia perusmallin omistaja-arvoa pienemmäksi. Vuosittainen omistaja-arvo on 7 prosentin liikevaihdon kasvulla koko tarkastelukauden molemmilla tuottovaatimuksilla laskettuna negatiivinen. Sijoitetun pääoman tuotto on 6,0 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 1,5. Sijoitetun pääoman tuotto ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. 7 prosentin kasvu vaatii toteutuakseen lisää pääomaa. Mallissa oman pääoma on erä joka joustaa, joten yritykseen on sijoitettava lisää omaa pääomaa kasvun rahoittamiseksi.

Kasvu 10 %

10 prosentin liikevaihdon kasvulla 6 prosentin pääoman tuottovaatimuksella laskettuna yritys tuhoaa omistaja-arvoaan ensimmäisenä tarkasteluvuotena 408 prosenttia perusmalliin verrattuna. Vastaava luku 12 prosentin tuottovaatimuksella on 288 prosenttia. Vuosittainen omistaja-arvo 6 prosentin tuottovaatimustasolla pienenee tarkastelukaudella 235 prosenttia ja 12 prosentin tuottovaatimustasolla 448 prosenttia. Omistaja-arvo on negatiivinen

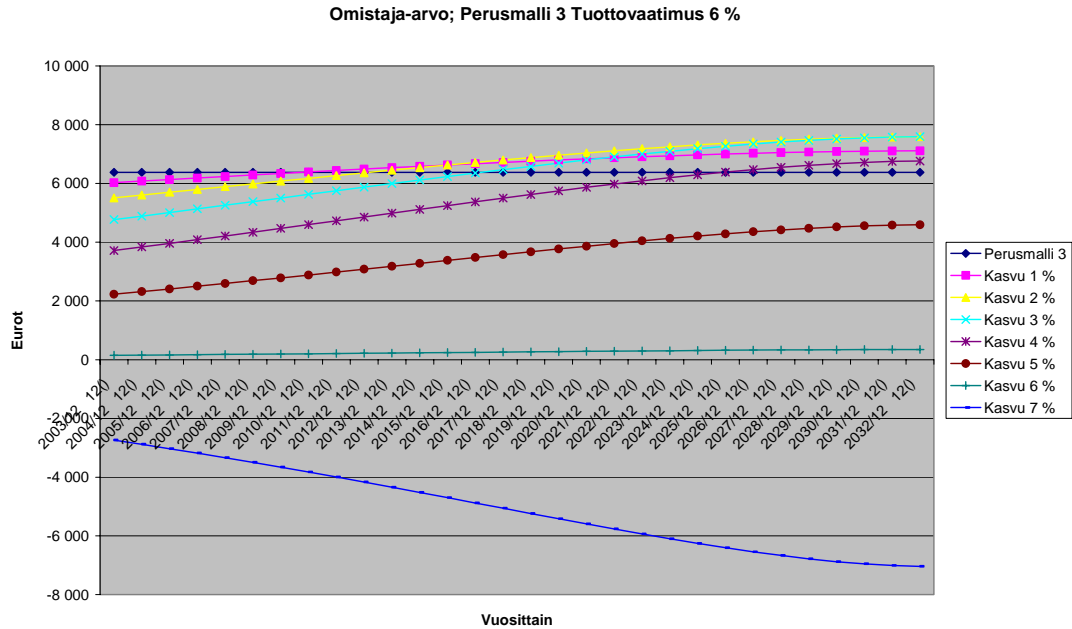
molemmilla tuottovaatimustasoilla ja kaikilla tarkastelukaussilla. Sijoitetun pääoman tuotto on 6,0 prosenttia ja pääoman kiertonopeus on 1,5. Sijoitetun pääoman tuotto ja pääoman kiertonopeus pysyvät koko tarkastelukauden vakioina. Yrityksen kasvun rahoittamiseksi tarvitaan lisää pääomaa yritykseen. Mallissa omaa pääomaa on lisätty kasvun tarvitsema määrä 59,1 prosenttia yrityksen tuloksesta.

Kasvu 1–4 %

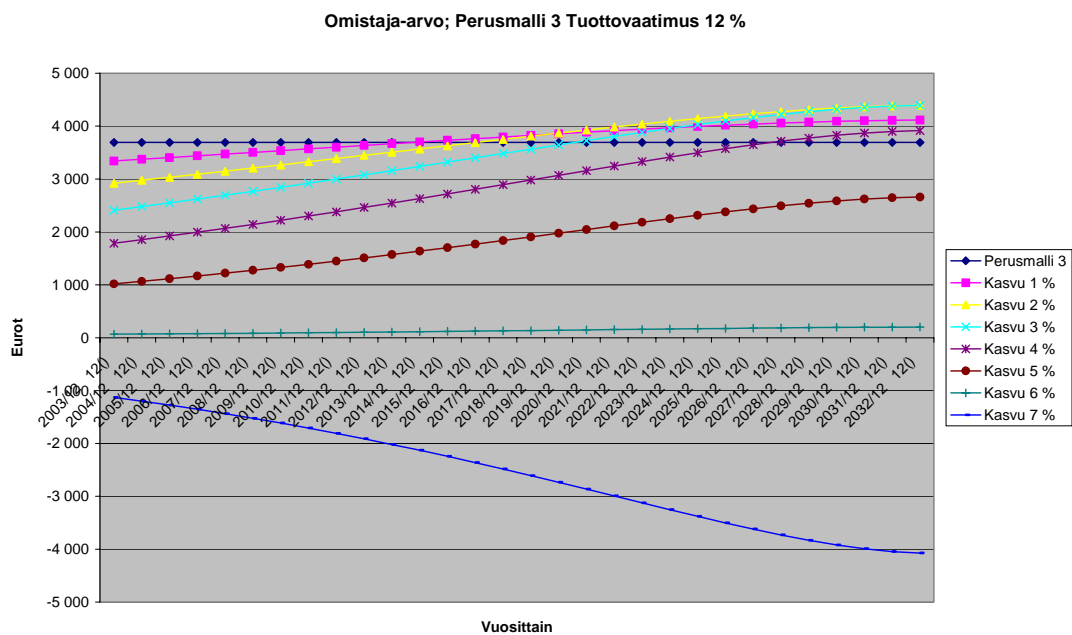
Yrityksen vuoden 2003 eli ensimmäisen suunnitelmavuoden omistaja-arvo jää kaikissa tutkituissa vaihtoehdoissa pienemmäksi kuin perusmallin omistaja-arvo. Vuosittaisen omistaja-arvon kasvaessa liikevaihdon 1-4 prosentin kasvuvauhdilla omistaja-arvo kohoaa suunnitelmakauden jossakin vaiheessa yli perusmallin omistaja-arvon. Viimeisen suunnitelmavuoden 2032 korkein omistaja-arvo molemmilla pääoman tuottovaatimustasoilla laskettuna saavutetaan 3 prosentin liikevaihdon kasvulla. 2 prosentin liikevaihdon kasvu ylittää viimeisenä vuotena lähes yhtä korkeaan omistaja-arvoon. Sekä 2 että 3 prosentin liikevaihdon kasvulla ja molemmilla tuottovaatimustasoilla viimeisen vuoden omistaja-arvo ylittää perusmallin keskimäärin 19 prosentilla. Liikevaihdon kasvun vaihdelta 1 prosentista 3 prosenttiin, omistaja-arvojen kuvaajat leikkaavat toisiaan alla olevan kuvion mukaisesti. Tämän lisäksi 4 prosentin liikevaihdon kasvun omistaja-arvokuvaaja leikkaa perusmallin kuvaajan. Omistaja-arvo ylittää molemmissa tuottovaatimustasoissa 6 prosentilla perusmallin omistaja-arvon.

10 prosentin liikevaihdon kasvu aiheuttaa aikasarjana esitetyn omistaja-arvon kehitykseen ensimmäisestä tarkasteluvuodesta viimeiseen tarkasteluvuoteen kaikissa kolmessa perusmallissa yhtä suuren prosentuaalisen muutoksen. Perusmallissa ja perusmalli 2:ssa 6 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa 235 prosenttia vuodesta 2003 vuoteen 2032 ja 12 prosentin tuottovaatimustasolla 448 prosenttia. Perusmalli 3:ssa omistaja-arvo pienenee prosentuaalisesti saman verran.

Kuvio 15. Omistaja-arvot kuvaajina eri kasvuprosenteilla (perusmalli 3) 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella



Kuvio 16. Omistaja-arvot kuvaajina eri kasvuprosenteilla (perusmalli 3) 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella



Liitteessä XIII on esitetty vuosittaiset perusmalli 3:n omistaja-arvot 6 prosentin tuottovaatimustasolla ja kyseisten omistaja-arvojen vertailut. Liitteessä XIV on vastaavat luvut 12 prosentin tuottovaatimustasolta.

4.3.6 Perusmalli 3 omistaja-arvojen vertailua kahdella pääoman tuottovaatimustasolla

Kasvu 3 %

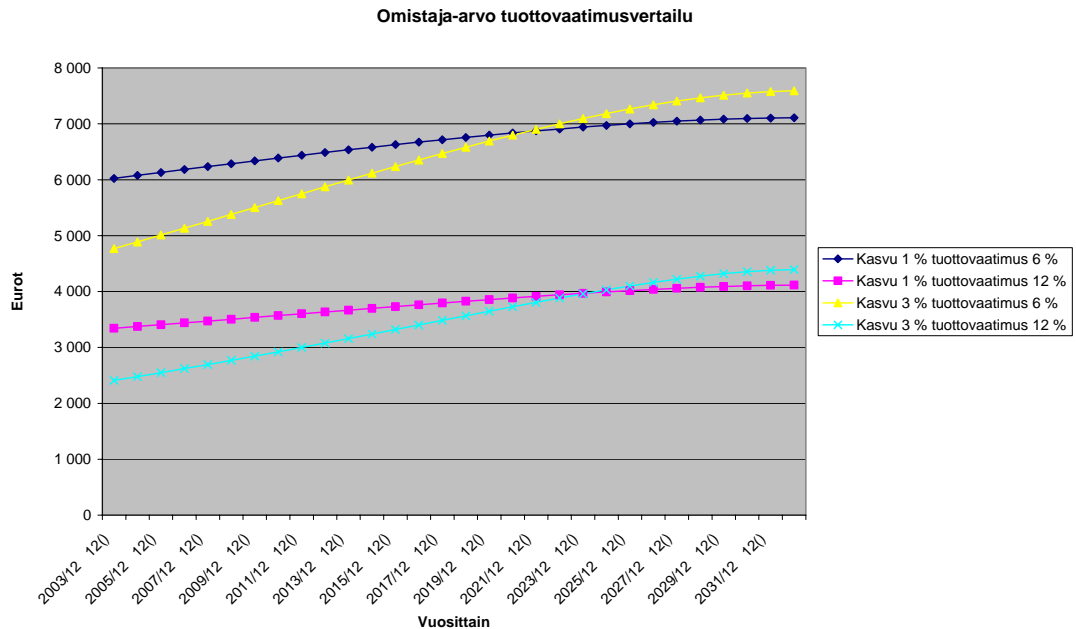
Sekä 6 että 12 prosentin pääoman tuottovaatimustasolla omistaja-arvo kasvaa korkeimmalle, kun liikevaihto kasvaa 3 prosenttia vuosittain. Kun 12 prosentin pääoman tuottovaatimus pudotetaan 6 prosenttiin, omistaja-arvo kasvaa vuonna 2003 97,8 prosenttia. Vastaavasti vuonna 2032 6 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 72,7 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo.

Kasvu 1 %

Liikevaihdon kasvaessa vuosittain 1 prosenttia 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo on 80,3 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimustasolla laskettu omistaja-arvo. Vuonna 2032 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimus antaa 72,7 prosenttia suuremman omistaja-arvon kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo.

Vuonna 2032 omistaja-arvojen ero kahdella oman pääoman tuottovaatimustasolla laskettuna on 72,7 prosenttia sekä 1 prosentin että 3 prosentin liikevaihdon kasvuvaihtoehtoissa.

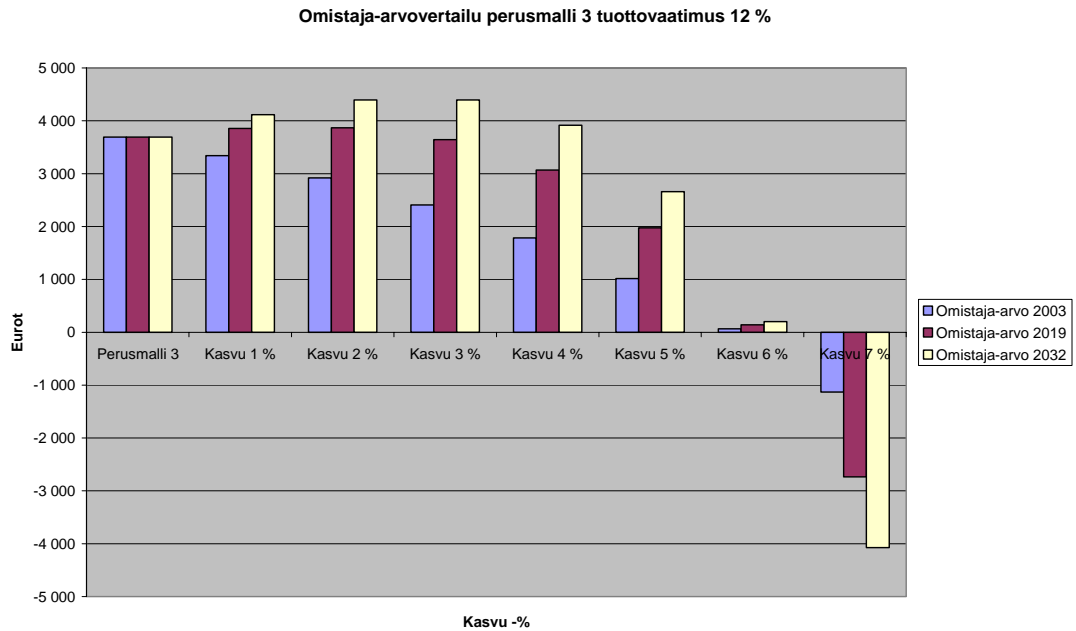
Kuvio 17. Omistaja-arvojen vertailu kahdella tuottovaatimustasolla 1 ja 3 prosentin liikevaihdon kasvuvaihtoehtoilla



Yllä oleva kuvio osoittaa, että liikevaihdon kasvuprosenteilla kahdella pääoman tuottovaatimustasolla lasketut omistaja-arvot käyttäytyvät aikasarjoina toisiinsa verrattuna suurin piirtein samalla tavalla. Erotuksena on, että 6 prosentin pääoman tuottovaatimus antaa suuremmat omistaja-arvot kuin 12 prosentin tuottovaatimus. 6 prosentin pääoman tuottovaatimuksella laskettujen omistaja-arvojen kuvaajat leikkaavat 3 vuotta aikaisemmin kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettujen omistaja-arvojen kuvaajat.

Seuraava kuvio havainnollistaa kasvuprosenteittain omistaja-arvon kehitystä tarkasteluajanjakson alussa, keskellä ja lopussa. Taulukossa on vuosien 2003, 2019 ja 2032 12 prosentin oman pääoman tuottovaatimuksella lasketut omistaja-arvopylväät esitettynä eri liikevaihdon kasvuprosenttien mukaan.

Kuvio 18. Omistaja-arvot kasvuprosenteittain tarkastelukauden alussa, keskellä ja lopussa.



4.3.7 Perusmalli 3 omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin ja pääoman kiertonopeuteen

Perusmalli 3:ssa yrityksen kannattavuus sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna on alhaisella tasolla. Yrityksen kasvu vaikuttaa vuoden 2003 omistaja-arvoon kaikilla kasvuprosenteilla negatiivisesti. Omistaja-arvo pienenee kummallakin pääoman tuotto vaatimustasolla. Vuosittainen liikevaihdon 1-4 prosentin kasvu nostaa kuitenkin omistaja-arvon tarkastelukauden aikana hieman perusmallin omistaja-arvon yläpuolelle. 5-6 prosentin liikevaihdon kasvu pitää omistaja-arvon molemmilla tuotto vaatimustasoilla nollatason yläpuolella, mutta selvästi perusmallin tason alapuolella. 7 prosentin ja sitä suurempi liikevaihdon kasvun vaikutuksesta omistaja-arvo jää negatiiviseksi. Sijoitetun pääoman tuotto prosentti on perusmalli 3:ssa 5,7 prosenttia ja kasvun myötä kannattavuus paranee,

mutta tosin hyvin maltillisesti kaikilla tutkituilla liikevaihdon kasvutasoilla. Pääoman kiertonopeus käyttäytyy sijoitetun pääoman tuotto-%:n kanssa samalla tavalla.

Seuraavassa taulukossa on eri kasvuprosenteilla lasketut aikasarjan ensimmäisen ja viimeisen vuoden omistaja-arvot molemmilla pääoman tuotto-%:n ja vastaavan kasvutason sijoitetun pääoman tuotto-%:n ja pääoman kiertonopeus. Taulukko osoittaa, että vaikka kannattavuus jatkaa paranemistaan sijoitetun pääoman tuotto-%:n mitattuna yritys tuhoaa omistaja-arvoaan. Perusmalli 3:n kannattavuus on niin alhainen, ettei omistaja-arvo parane aikasarjan alkuvuosina millään kasvutasolla. Perusmalli 3 sijoitetun pääoman tuotto-%:n on lähtötasolla 5,7 prosenttia, mikä on alhaisempi kuin pääoman tuotto-%:n. Tämän tutkimuksen perusteella näyttäisi, että siitä johtuu, että yritys tuhoaa omistaja-arvoaan.

Näin alhaisella kannattavuustasolla yritys ei kykene tuottamaan kassavirtaa, jotta kasvun vaatimien investointien ja lisäkäyttöpääoman jälkeen jäisi riittävästi vapaata kassavirtaa. Tällöin yrityksen kasvulla ei saavuta omistajan kannalta tärkeää omistaja-arvon lisäystä.

Taulukko 13. Perusmalli 3:n omistaja-arvot verrattuna sijoitetun pääoman tuotto-%:n ja pääoman kiertonopeuteen

Perusmalli 3	Omistaja-arvo 2003 tv 12 %, euro	Omistaja-arvo 2032 tv 12 %, euro	Omistaja-arvo 2003 tv 6 %, euro	Omistaja-arvo 2032 tv 12 %, euro	Sijoitetun pääoman tuotto- prosentti	Pääoman kierto- nopeus
Perusmalli 3	3 693	3 693	6 380	6 380	5,7	1,4
Kasvu 1 %	3 342	4 115	6 025	7 109	5,7	1,4
Kasvu 3 %	2 411	4 395	4 768	7 592	5,8	1,4
Kasvu 5 %	1 019	2 660	2 228	4 595	5,9	1,5
Kasvu 6 %	65	200	149	346	5,9	1,5
Kasvu 7 %	-1 129	-4 073	-2 737	-7 035	6,0	1,5
Kasvu 10 %	-6 951	-38 081	-19 645	-65 780	6,0	1,5

5 PÄÄTELMÄT

5.1 Tutkielman yhteenveto

Tutkimuksen ensimmäisenä alatavoitteena oli yrityksen arvonmäärityksen käsitteistön selvittäminen. Alatavoitteeseen päästiin arvonmäärityksen käyttötarkoitusten kautta. Arvonmäärittäminen on monipuolinen prosessi, jossa joudutaan käymään läpi monia eri vaiheita. Arvonmäärittämisen käyttötarkoitus määrää pitkälti arvonmääritysmenetelmän. Yrityksen arvo määritetään yleensä usealla eri menetelmällä, jotta saataisiin mahdollisimman luotettava arvo yrityksestä ja voitaisiin analysoida eri arvonmääritystapojen antamia yrityksen arvojen eroja. Arvonmäärityksen käsitteistöä käsiteltiin riittävästi, jotta saatiin tarpeeksi vankka pohja tämän tutkimuksen syvemmälle menevään omistajalähtöiseen arvonmäärittämiseen.

Toisena alatavoitteena oli omistajalähtöisen arvonmäärittämisen käsitteistöön perehtyminen. Alatavoitteen saavuttamiseksi edettiin lähes samalla tavalla kuin ensimmäisen alatavoitteessakin. Ensin haettiin vastausta siihen, mihin käyttötarkoitukseen ja mistä omistajalähtöisessä ajattelussa on kysymys. Periaate on vanha, mutta 1990 ja 2000 -luvuilla siitä on kehitelty nykyajan haasteisiin vastaavia arvonmääritystapoja ja tunnuslukuja. Omistajalähtöisessä arvotuksessa tähdätään omistajan varallisuuden maksimointiin. Omistajalähtöisyys viedään menetelmien ja vaikutettavissa olevien tekijöiden avulla johtamisen kautta koko yrityksen tavoitteisiin luoda omistajalla mahdollisimman paljon hyvinvointia. Omistajalähtöisessäkin arvonmäärityksessä on useita menetelmiä valittavana. Menetelmissä yrityksen kassavirta on keskeisessä asemassa. Omistajalähtöisen arvonmäärittämisenmenetelmiä käytiin läpi, jotta saatiin käsitys niiden eroista ja käyttötarkoituksista.

Omistaja-lähtöisen arvonmäärittämisen menetelmistä diskontatun kassavirran periaate on tämän tutkimuksen perusta. Kolmantena alatavoitteena oli selvittää omistaja-arvon laskentaa diskontatun kassavirran menetelmällä ja omistaja-arvon esittäminen aikasarjana. Vapaan kassavirran laskelma eri osineen on keskeinen osa diskontatun kassavirran menetelmää. Tutkimuksessa käytiin läpi vapaan kassavirran laskelman kaikki erät, koska laskelmalla on suuri merkitys omistaja-arvoon. Vapaalla kassavirralla tarkoitetaan yrityksen generoimaa kassavirtaa, joka on vapaasti jaettavissa yrityksen oman ja vieraan pääoman sijoittajille. Menetelmässä yrityksen liiketoiminta ja sen rahoitus erotetaan toisistaan. Yrityksen kassavirtoja mitataan ilman rahoituskuluja. Liiketoiminnan arvo on yrityksen vapaiden kassavirtojen tarkasteluhetkelle diskontattu arvo. Diskonttauskorkona käytetään oman ja vieraan pääoman suhteella painotettua tuottovaatimusta. Yrityksen kassavirrat määritetään ennustekaudelle ja ennustekauden jälkeiselle jäännös- eli päätearvolle. Omistaja-arvoon päästään, kun liiketoiminnan arvoon lisätään liiketoiminnan ulkopuoleiset erät ja vähennetään korolliset velat.

Omistaja-arvo diskontatun kassavirran periaatteella laskettuna on monipuolinen johtamisen apuväline. Arvonmuodostuksen kannalta tärkeisiin tekijöihin vaikuttamalla vaikutetaan omistaja-arvoon. Omistaja-arvosta saadaan vieläkin monipuolisempi johtamisen työkalu, kun se määritetään aikasarjana vuosittain, puolivuositain tai kvartaaleittain kulloinkin tarkastelussa olevalla hetkelle. Omistaja-arvon kehityksestä voidaan arvioida, kuinka tehdyt toimenpiteet ovat vaikuttaneet tai vaikuttavat omistaja-arvoon. Kolmannen alatavoitteen painoarvo tutkimuksen kannalta oli huomattavasti suurempi kuin kahden edellisen. Kyseiseen menetelmään perehdyttiin perusteellisesti, koska sen pohjalta oli tarkoitus suorittaa varsinainen tutkimustyö.

Tutkielman päätavoitteena oli selvittää kuinka yrityksen kasvu vaikuttaa omistaja-arvoon. Yrityksen kasvua tutkittiin kolmella kannattavuustasolla,

joita varten luotiin perusmalli, josta taseen rakennetta muuntamalla saatiin perusmalli 2 ja perusmalli 3. Perusmalleista tehtiin mahdollisimman yksinkertaisia, jotta kasvun vaikutukset olisi helposti havaittavissa samoin kuin tekijät, jotka ovat vaikuttaneet omistaja-arvoon. Perusmalleissa yrityksen tuloslaskelma käyttökatteeseen asti on samanlainen. Taseen käyttöomaisuus on kaksinkertaistettu ensin perusmallista perusmalli 2:een ja perusmalli 2:sta perusmalli 3:een. Sitä kautta yrityksen taseen rakenne on muuttunut ja yrityksen suunnitelman mukaiset poistot ovat myös kaksinkertaiset mallista toiseen siirryttäessä. Malleissa yrityksen kannattavuus ja pääoman kiertonopeus on vakioitu. Malleissa yrityksellä on vain omaa pääomaa, joka on mallin joustava kohta. Yritys jakaa tulorahoituksensa, jota ei ole tarvittu kasvun vaatimiin investointeihin tai käyttöpääoman lisäykseen, osinkoina omistajilleen. Vastaavasti, jos yrityksen tulorahoitus ei riitä kasvun rahoittamiseksi, omistajat sijoittavat lisää omaa pääomaa. Perusmalleissa yrityksen kasvun vaikutusta omistaja-arvoon tutkittiin riittävän monella eri kasvuprosentilla ja kahdella eri tuottovaatimustasolla.

Aihe osoittautui erittäin mielenkiintoiseksi ja antoi paljon jo tutkimuksen teoriaosassa. Prosesseina perusmallien rakentaminen auttoi ajattelemaan ja ymmärtämään, mitkä erät ovat omistaja-arvon muodostuksen kannalta olennaisia ja välttämättömiä, jotta kyetään tutkimustulosten valossa näkemään erien vaikutukset omistaja-arvoon. Yhtenä isona haasteena oli myös saada mallinnettua perusmalleihin sijoitetun pääoman tuottoprosentin ja pääoman kiertonopeuden vakioiminen.

5.2 Tutkimustuloksia

Yrityksen kannattavuudella on keskeinen merkitys omistaja-arvoon yrityksen kasvaessa. Kannattavuustasoilla laskelmilla haettiin liikevaihdon kasvutasa, jolla yrityksen omistaja-arvo oli korkeimmillaan. Perusmallissa yrityksen kannattavuus oli lähtötasolla sijoitetun pääoman tuottoprosentilla mitattuna

34 prosenttia eli perusmallissa yrityksen toiminta oli hyvin kannattavaa. Yrityksen omistaja-arvo kehittyi positiivisesti 46 prosentin kasvuun saakka. Perusmalli 2:ssa yrityksen lähtötason sijoitetun pääoman tuotto prosentti oli 17,5 prosenttia tällöin yritys saavutti parhaan omistaja-arvonsa 17 prosentin liikevaihdon kasvulla. Perusmalli 3:ssa yrityksen kannattavuus oli alhaisella tasolla. Sijoitetun pääoman tuotto prosentti oli 5,7 prosenttia lähtötasolla. Yrityksen omistaja-arvo ei millään kasvuprosentilla vuosittaisen aikasarjan alkupuolella kyennyt parantamaan omistaja-arvoaan. Tutkimus osoittaa, että kun yritys lisää kasvuaan tietyssä kohtaa tulee raja jolloin kasvu vaatii niin paljon investointeja ja lisää käyttöpääomaa, että yrityksen vapaa kassavirta jää pienemmäksi kuin alhaisemman kasvun tuottama vapaa kassavirta. Tämä johtaa siihen, että yrityksen omistaja-arvo alkaa tällöin tuhoutua. Tällöin yrityksen kannattavuus kuitenkin paranee sijoitetun pääoman kasvuprosentilla mitattuna.

Kahden tuottovaatimustason tarkastelussa tutkimus osoittaa, että pienempi tuottovaatimus tuottaa suuremman omistaja-arvon. Samalla kannattavuustasolla kahdella pääoman tuottovaatimustasolla lasketut omistaja-arvot käyttäytyvät aikasarjoina toisiinsa verrattuna suurin piirtein samalla tavalla erotuksella, että 6 prosentin pääoman tuottovaatimus antaa suuremmat omistaja-arvot kuin 12 prosentin tuottovaatimus. Tutkimuksen kannalta mielenkiintoinen havainto oli, että molemmilla pääoman tuottovaatimustasoilla korkein omistaja-arvo saavutettiin samalla liikevaihdon kasvuprosentilla. Jokaisella kannattavuustasolla kaikilla tutkituilla liikevaihdon kasvuprosenteilla viimeisen suunnitelmakauden omistaja-arvo on 6 prosentin oman pääoman tuottovaatimustasolla 72,7 prosenttia suurempi kuin 12 prosentin tuottovaatimuksella laskettu omistaja-arvo. Tutkimustulos selittyy sillä, ettei ennustekauden jälkeiselle päätearvolle tutkimuksessa ollut määritetty kasvutekijää.

Perusmalleilla tarkasteltiin kuinka omistaja-arvo, sijoitetun pääoman tuotto prosentti ja pääoman kiertonopeus käyttäytyvä toisiinsa verrattuna.

Kaikki perusmallit osoittavat, että vaikka yrityksen kannattavuus paranee edelleen sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitattuna, yritys alkaa jollakin tietyllä liikevaihdon kasvutasolla tuhota omistaja-arvoaan. Kasvutaso, jolla tämä nk. ”kriittinen piste” saavutetaan, on riippuvainen kannattavuudesta. Kriittinen piste saavutetaan kohdassa johon asti yritys kasvun tuottaa enemmän vapaata kassavirtaa alhaisempaan kasvuun verrattaessa. Yrityksen kasvaessa tietyllä kasvutasolla kasvun saavuttamiseksi tarvittavat investoinnit ja käyttöpääoman lisäys nousevat suhteessa nopeammin kasvun tuottamaan tuottoon verrattuna.

Mikäli yrityksen päätearvolle määritetään kasvutekijä, yritys kykenee lisäämään omistaja-arvoaan vieläkin korkeammalla kasvuprosentilla, mutta raja tulee edelleen vastaan jossakin kohtaa. Pääoman kiertonopeus käyttäytyy sijoitetun pääoman tuotto prosenttien kanssa samalla tavalla. Mitä parempi kannattavuus yrityksellä, on sen paremmin yritys kestää kasvua eli kasvun täytyy olla kannattavaa, jotta yritys kykenee lisäämään omistaja-arvoaan. Kannattamaton kasvu tuhoaa omistaja-arvoa.

5.3 Jatkotutkimusmahdollisuuksia

Omistaja-arvon laskenta tarjoaa monenlaista tutkittavaa. Tämän tutkimuksen käsittelynäkökulma oli teoreettinen, jossa yksinkertaisten mallien avulla pyrittiin osoittamaan yrityksen kasvun vaikutuksia omistaja-arvoon. Tässä vaiheessa olisikin mielenkiintoista tutkia ”oikeita” yrityksiä. Kuinka suomalaisten pörssiyritysten omistaja-arvot ovat kehittyneet vuosittain esimerkiksi 1990 ja 2000 – luvuilla?

Toinen mielenkiintoinen tutkimuskohde voisi olla yrityksen kasvun omistaja-arvon kannalta ”kriittisen pisteen” mallintaminen. Kriittisellä pisteellä tarkoitetaan kasvun tasoa, johon asti yrityksen kasvu kasvattaa myös omistaja-arvoa. Kriittisen pisteen yrityksen omistaja-arvo alkaa tuhoutua. Tutkimuksessa selvitettäisiin, onko ylipäättäen mahdollista mallintaa tällaista

”kriittistä pistettä”? Omistaja-arvon kannalta kriittisen pisteen mallintaminen toisi käyttökelpoisen tunnusluvun omistaja-arvo laskentaan. Tällöin yritys kykenisi selvittämään kasvutason, jota kannattaa tavoitella omistajien varallisuuden maksimoimiseksi.

LÄHDELUETTELO

Aho, Teemu. Jatkuvan omistaja-arvon tarkastelu -luentomateriaali. Talous Summit 11.–12.4.2004 Helsinki.

Aho, Teemu. Yrityksen kassavirtaperusteinen arvonmäärittäminen. Tilintarkastus. 48. vuosikerta. (2004):2.

Aho, Teemu – Timperi, Kristiina. Kasvuyrityksen omistaja-arvo. Luentomoniste Teemuaho Oy:n myyntipäälliköiden ja kouluttajien koulutuspäivät. Vantaa 12.11.1998.

Aho, Teemu – Timperi, Kristiina. Yrityksen omistaja-arvon laskeminen kannattaa. Tilisanomat. 25. vuosikerta. (2004):3.

Alkio, Jyrki. Nokian arvo odotuksissa. Omistajan arvon kasvattaminen on työn takana. Helsingin Sanomat 11.7.1999 (numero 186).

Artto, Eero. Kansainvälinen kilpailukyky yritys- ja toimialatasolla I. Liiketaloudellinen aikakauskirja 4-1982.

Benninga, Simon Z. – Sarig, Oded H.. Corporate Finance: A valuation approach. The McGraw-Hill Companies, Inc. International Edition 1997.

Bergroth, Mikko. Yrityskaupan suunnittelu ja yrityksen arvonmäärittäminen. Tilintarkastus. 38. vuosikerta. (1994):5.

Black, Dr Andrew – Wright, Philip – Bachman, John E.. In Search of Shareholder Value. Managing the drivers of performance. Price Waterhouse. Lontoo 1998.

Blomquist, Lars – Blummé, Nils – Simola, Anna-Maija. Due Diligence ja arvonmäärittäminen yrityskaupoissa. KHT-yhdistyksen palvelu Oy. Jyväskylä 1997.

Brealey, Richard A. – Myers, Stewart C.. Principles of Corporate Finance, 5th ed. New York 1996.

Booth, Laurence. What drives shareholder value? Rotman School of Management, Presented at the Federated Press "Creating Shareholder Value" conference, October 28, Toronto 1998.

Brigham, Eugene F. - Gapenski, Louis C.. Financial management: theory and practice. Dryden Press, cop. Chicago 1991.

Bukart, Mike - Gromb, Denis - Panunzi, Fausto. Large Shareholders, monitoring and the value of the firm. LSE financial markets group discussion paper series no. 220. London, 1996.

Burke, Rory. Project management: planning and control. Wiley, 1993.

Cooley, Philip L.. Business financial management. Dryden Press, cop. Chicago, 1994.

Copeland, Tom - Koller, Tim - Murrin, Jack. Valuation: measuring and managing the value of companies. New York, 1994.

Copeland, Thomas E. – Weston J. Fred. Financial Theory and Corporate Policy. Reading, Massachusetts. Addison – Wesley, 1992, 3rd ed.

Evans, Frank C. – Bishop, David M. Valuation for M & A. Building Value in Private Companies. New York, 2001.

Haley, Charles W. – Schall, Lawrence. The Theory of Financial Decisions. New York, 1979.

Hirvonen, Ahti – Niskakangas, Heikki – Wahlroos, Juha. Hyvä hallitustyöskentely. Juva, 1997.

Iskanius, Jari. Yrityksen velkaantuminen, velkaantumisen vipuvaikutus ja kasvun hallinta: Sovellus 12 suomalaiseen suuryritykseen 1988 – 1995. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Lappeenranta 1997. Tutkimusraportti 11.

Junnila, Pasi. Wanted: Value Creation. Increased owner activism changes how companies are evaluated. Nordicum s. 30-31.

Kallunki, Juha-Pekka – Martikainen, Teppo – Niemelä, Jaakko. Yrityksen arvonmääritys. Enterprise Adviser –kirjasarja nro 10. Jyväskylä, 1999.

Kaski, Tuulikki. Liiketoiminnan tuloksen mittaaminen shareholder value analysis -menetelmällä. Yrityksen taloustieteen pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto. 1993.

Kay, John. Foundations of Corporate Success. Oxford, 1993.

Kettunen, Pertti – Mäkinen, Vesa – Neilimo, Kari. Tilinpäätösanalyysi. Espoo, 1980.

Koskela, Markku. Osakkeen kassaperusteinen arvonmääritys: a cash based approach = The market price of the share. The Helsinki School of Economics. Helsinki 1984. Acta Academiae oeconomicae Helsingiensis : Series A; 43.

Kurikka, Vesa. Talouselämä. 60. vuosikerta. (1997):33.

Laitinen, Erkki K.. Liikkeenjohdon laskentatoimi murrosvaiheessa. Tilisanomat. 16. vuosikerta. (1995):2.

Lindell, Göran. Yrityksen arvon määrittäminen. Tilintarkastus. 41. vuosikerta. (1997):3.

Luehrman, Timothy A.. What's it worth? A general manager's guide to valuation. Harvard Business Review. (1997): May-June.

Luehrman, Timothy A.. Using APV: A better tool for valuing operation. Harvard Business Review. (1997): May-June.

Lukka, Kari – Tuomela, Tero-Seppo. Talouselämä. 60. vuosikerta. (1997):36.

Löyttyniemi, Timo. Miten tuottaa arvoa omistajille ja miten mitata shareholder valueta? Luentomoniste IIR 18.9.1996.

McCarthy, Brian F. Shareholder Value and Growth. The CFO Project 10.1.2003. (www.cfoproject.com/document.asp?d_id=2100) 26.7.2004

McTaggart, James – Kontes, Peter W. – Mankins, Michael C.. The value imperative: managing for superior shareholder returns. New York 1994.

Mills, Roger - Robertson, John - Ward, Tim. Shareholder value analysis: why financial economics is vital in measuring and managing business value. Henley working paper series 1/1992. Henley-on- Thames, 1992.

Modigliani, Franco – Miller, Merton H. The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment. American Economic Review, Vol. 48. (1958):June.

Morin, Roger A. – Jarrell, Sherry L. Driving Shareholder Value. Value-Building - Techniques for Creating - Shareholder Wealth. New York 2001.

Neilimo, Kari - Kotonen, Ulla. Yrityksen taloudellinen lisäarvo ja sen määrittäminen. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Lappeenranta 1997. Tutkimusraportti 9.

Neilimo, Kari - Kotonen, Ulla. Tuottaako yritys lisäarvoa omistajilleen? Talouselämä. 60. vuosikerta. (1997):13.

Nieminen, Petri. Oiva osinko tai lupaava lisäarvo. Kauppalehti 10.2.1998.

Nilsson, Åke – Öhlin, Lars. Yrityksen arvon määrittäminen. Rastor-Julkaisut. Management –sarja 9. Mänttä, 1984.

Paavola, Ulla. Taloudellisen lisäarvon hyväksikäyttö. Kpmguutiset. (1998):huhtikuu.

Print, Carole. Measuring value : different perspectives. Henley working paper series 15/1994. Henley-on-Thames, 1994.

Pohjola, Matti. Tehoton pääoma- Uusi näkökulma taloutemme ongelmiin. Porvoo, 1996.

Pulli, Henriikka. Professori Joshua Livnat uskoo kassavirtaan: Yrityksen arvoa ei voi määrittää yksiselitteisesti. Kauppalehti 11.12.1998.

Rappaport, Alfred. Creating shareholder value: a guide for managers and investors. New York, 1998.

Rappaport, Alfred. Creating shareholder value: the new standard for business performance. New York, 1986.

Reinmann, Bernard C. Managing for the shareholders: an overview of value-based planning. Planning Review. 1988 vol. 16. No.1.

Saarnio, Antti – Puttonen, Vesa – Eronen Anne. Omistajalähtöinen johtaminen. Yritysjohto markkinoiden ristitulessa. Ekonomia-sarja. Porvoo, 2000.

Steward, G. Benett. The quest for value: the EVA tm management guide. New York, 1991.

Telaranta, Tero. Eva ei tuota lisäarvoa. Talouselämä. 60. vuosikerta. (1997):32.

Terhemaa, Ahti. Sijoittaja saa osuutensa yrityksen tuotosta ja riskeistä. Talous Sanomat 8.11.2003 (numero 216).

Torppa, Pasi – Lumijärvi, Olli-Pekka. Talouselämä. 60. vuosikerta. (1997):33.

Veranen, Jyrki – Junnila, Pasi. Lisäarvoa tuo vain joka neljäs yritys. Talouselämä. 60. vuosikerta. (1997):20.

Veranen, Jyrki. Omistajat yrityksen menestystekijänä. Ekonomia-sarja. Espoo, 1988.

Veranen, Jyrki. Tuottoa vaativat omistajat. Ekonomia-sarja. Helsinki, 1996.

Veranen, Jyrki. Vaativa omistaja luo lisäarvon ja vaurastuu. Talouselämä. 59. vuosikerta. (1996):27.

Virtanen, Kimmo. Ostettavan yrityksen arvonmääritys. Haaga instituutti. Julkaisuja; 9/1992. Helsinki 1995.

Väänänen, Teemu – Laurila, Juha. Kansainvälinen sijoittaja, suomalaisen metsäteollisuuden väärinymmärtäjä. *Talouselämä*. 59. vuosikerta. (1996):4.

Walsh, Ciaran. *Key Management Ratios. How to Analyse, Compare and Control the Figures that Drive Company Value*. Pitman Publishing. Lontoo 1993.

Yrityksen arvon ratkaisee vapaan kassavirran määrä. Sarja: Arvopaperi 1996.

Tunnuslukujen laskentakaavat

■ Liikevaihdon kasvuprosentti

Liikevaihto (12 kk) -
 Liikevaihto (12 kk) ed. kausi
 ----- • 100
 Liikevaihto (12 kk) ed. kausi

■ Liikevoittoprosentti

Liikevoitto
 ----- • 100
 Liikevaihto

■ Nettokäyttöpääoma

+ Vaihtuvat vastaavat
 - Lyhytaikainen vieras pääoma

■ Käyttöpääoma / Liikevaihto- %

Vaihto-omaisuus + Lyhytaikaiset liikesaamiset - Korottomat lyhytaikaiset velat
 ----- • 100
 Liikevaihto (12 kk)

■ Oman pääoman tuottoprosentti

(Tulos rahoituserien jälkeen - Tilikauden verot -
 Laskennallisen verovelan/verosaamisen muutos) • 24
 ----- • 100
 ((Sijoitettu pääoma - Korolliset velat – Pääomalainat kauden alussa) + (Sijoitettu
 pääoma - Korolliset velat – Pääomalainat kauden lopussa)) • Tilikauden pituus

■ Sijoitetun pääoman tuottoprosentti

(Tulos rahoituserien jälkeen + Rahoituskulut - kurssierot) • 24
 ----- • 100
 (Sijoitettu pääoma kauden alussa + Sijoitettu pääoma
 kauden lopussa) • Tilikauden pituus

■ Omavaraisuusprosentti

Oma pääoma
 ----- • 100
 Taseen loppusumma

■ Pääoman kierto nopeus

Liikevaihto (12 kk)

 Taseen loppusumma kauden alussa + Taseen loppusumma kauden lopussa

Perusmalli - Kasvu 10%	2003/12	2009/12	2015/12	2021/12	2027/12	2032/12
Tuloslaskelma						
Liikevaihto	11000	19487	34523	61159	108347	174494
Kiinteät kulut yhteensä	9900	17538	31070	55043	97512	157045
Käyttökate	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Poistot käyttöomaisuudesta	165	292	518	917	1625	2617
Liikevoitto	935	1656	2934	5199	9210	14832
Tilikauden voitto	935	1656	2934	5199	9210	14832
Tase vastaavaa						
Rakennukset ja rakennelmat	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Koneet ja kalusto	150	1423	3678	7674	14752	24674
Pysyvät vastaavat yhteensä	1650	2923	5178	9174	16252	26174
Myyntisaamiset	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Vastaavaa yhteensä	2750	4872	8631	15290	27087	43624
Tase vastattavaa						
Osakepääoma	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Edellisten tilikausien voitto	165	1565	4046	8441	16227	27142
Tilikauden voitto	935	1656	2934	5199	9210	14832
Oma pääoma yhteensä	2750	4872	8631	15290	27087	43624
Vastattavaa yhteensä	2750	4872	8631	15290	27087	43624
Tunnusluvut						
Liikevaihdon kasvu-%	10	10	10	10	10	10
Liikevoitto-%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Nettokäyttöpääoma	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10	10	10	10	10	10
Oman pääoman tuotto-%	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6
Sijoitetun pääoman tuotto-%	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6
Omavaraisuus-%	100	100	100	100	100	100
Pääoman kiertonopeus	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Tuloksesta omistajille -%	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3
Omistaja-arvo ja arvomuodostuksen tekijät						
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskiilisa-%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pääoman tuotto vaatimus-%	6	6	6	6	6	6
Rahoitus rakenne-%	100	100	100	100	100	100
Arvonnäarityksen aikajänne	40	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	16	22	28	34	39
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	935	1656	2934	5199	9210	14832
Poistot	165	292	518	917	1625	2617
Investoinnit	-315	-558	-989	-1751	-3103	-4997
Operatiivinen kassavirta	785	1391	2464	4365	7732	12453
Käyttöpääoman muutos	-100	-177	-314	-556	-985	-1586
Vapaa kassavirta	685	1214	2150	3809	6747	10866
Vapaa kassavirta, kertymä	112678	107393	98030	81443	52058	10866
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	36997	46072	54001	56489	44499	10866
Päätearvo, pääoma-arvo	14760	28749	48592	76739	116667	162440
Yritysarvo	51757	74821	102593	133228	161167	173306
Omistaja-arvo	51757	74821	102593	133228	161167	173306
Omistaja-arvo / osake (EUR)	51,8	74,8	102,6	133,2	161,2	173,3
Omistaja-arvo ja arvomuodostuksen tekijät						
Pääoman tuotto vaatimus-%	12	12	12	12	12	12
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	935	1656	2934	5199	9210	14832
Poistot	165	292	518	917	1625	2617
Investoinnit	-315	-558	-989	-1751	-3103	-4997
Operatiivinen kassavirta	785	1391	2464	4365	7732	12453
Käyttöpääoman muutos	-100	-177	-314	-556	-985	-1586
Vapaa kassavirta	685	1214	2150	3809	6747	10866
Vapaa kassavirta, kertymä	112678	107393	98030	81443	52058	10866
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	16018	23858	33347	41471	38718	10866
Päätearvo, pääoma-arvo	2295	5592	12098	24942	50292	89462
Yritysarvo	18313	29450	45445	66412	89009	100328
Omistaja-arvo	18313	29450	45445	66412	89009	100328
Omistaja-arvo / osake (EUR)	18,3	29,5	45,4	66,4	89	100,3

Perusmalli - Kasvu 46%	2003/12 12()	2009/12 12()	2015/12 12()	2021/12 12()	2027/12 12()	2032/12 12()
Tuloslaskelma						
Liikevaihto	14600	141407	1369579	13264909	128475819	852286626
Kiinteät kulut yhteensä	13140	127266	1232621	11938418	115628237	767057963
Käyttökate	1460	14141	136958	1326491	12847582	85228663
Poistot käyttöomaisuudesta	219	2121	20544	198974	1927137	12784299
Liikevoitto	1241	12020	116414	1127517	10920445	72444363
Tilikauden voitto	1241	12020	116414	1127517	10920445	72444363
Tase vastaavaa						
Rakennukset ja rakennelmat	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Koneet ja kalusto	690	19711	203937	1988236	19269873	127841494
Pysyvät vastaavat yhteensä	2190	21211	205437	1989736	19271373	127842994
Myyntisaamiset	1460	14141	136958	1326491	12847582	85228663
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1460	14141	136958	1326491	12847582	85228663
Vastaavaa yhteensä	3650	35352	342395	3316227	32118955	213071656
Tase vastattavaa						
Osakepääoma	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Edellisten tilikausien voitto	759	21682	224331	2187060	21196860	140625643
Tilikauden voitto	1241	12020	116414	1127517	10920445	72444363
Oma pääoma yhteensä	3650	35352	342395	3316227	32118955	213071656
Vastattavaa yhteensä	3650	35352	342395	3316227	32118955	213071656
Tunnusluvut						
Liikevaihdon kasvu-%	46	46	46	46	46	46
Liikevoitto-%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Nettokäyttöpääoma	1460	14141	136958	1326491	12847582	85228663
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10	10	10	10	10	10
Oman pääoman tuotto-%	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
Sijoitetun pääoman tuotto-%	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
Omavaraisuus-%	100	100	100	100	100	100
Pääoman kiertonopeus	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Tuloksesta omistajille -%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskilisa-%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pääoman tuottovaatimus-%	6	6	6	6	6	6
Rahoitusrakenne-%	100	100	100	100	100	100
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	16	22	28	34	39
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	1241	12020	116414	1127517	10920445	72444363
Poistot	219	2121	20544	198974	1927137	12784299
Investoinnit	-909	-8804	-85270	-825877	-7998940	-53063599
Operatiivinen kassavirta	551	5337	51688	500614	4848642	32165064
Käyttöpääoman muutos	-460	-4455	-43151	-417935	-4047868	-26852866
Vapaa kassavirta	91	881	8536	82679	800774	5312197
Vapaa kassavirta, kertymä	16860255	16858537	16841895	16680717	15119640	5312197
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	3578226	5073788	7177957	9995060	12366927	5312197
Päätearvo, pääoma-arvo	7215843	14054458	23755164	37515801	57035528	79412437
Yritysarvo	10794068	19128246	30933121	47510861	69402455	84724634
Omistaja-arvo	10794068	19128246	30933121	47510861	69402455	84724634
Omistaja-arvo / osake (EUR)	10794,1	19128,2	30933,1	47510,9	69402,5	84724,6
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Pääoman tuottovaatimus-%	12	12	12	12	12	12
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	1241	12020	116414	1127517	10920445	72444363
Poistot	219	2121	20544	198974	1927137	12784299
Investoinnit	-909	-8804	-85270	-825877	-7998940	-53063599
Operatiivinen kassavirta	551	5337	51688	500614	4848642	32165064
Käyttöpääoman muutos	-460	-4455	-43151	-417935	-4047868	-26852866
Vapaa kassavirta	91	881	8536	82679	800774	5312197
Vapaa kassavirta, kertymä	16860255	16858537	16841895	16680717	15119640	5312197
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	852458	1680289	3294202	6285322	10305844	5312197
Päätearvo, pääoma-arvo	1122063	2733637	5914597	12193250	24586197	43735480
Yritysarvo	1974520	4413925	9208800	18478573	34892042	49047678
Omistaja-arvo	1974520	4413925	9208800	18478573	34892042	49047678
Omistaja-arvo / osake (EUR)	1974,5	4413,9	9208,8	18478,6	34892	49047,7

**Perusmalli Tuottovaatimus 6 %
Omistaja-arvot ja vertailut**

Omistaja-arvo	2003/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2004/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2005/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2006/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2007/12 12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	13 557		13 557		13 557		13 557		13 557		
Kasvu 10%	51 757	282	55 256	308	58 893	334	62 668	362	66 581	391	
Kasvu 20%	298 508	2 102	326 468	2 308	355 995	2 526	387 162	2 756	420 039	2 998	
Kasvu 30%	1 685 513	12 333	1 860 000	13 620	2 044 843	14 984	2 240 630	16 428	2 447 973	17 957	
Kasvu 40%	6 956 899	51 217	7 712 596	56 791	8 513 553	62 700	9 362 456	68 961	10 262 134	75 598	
Kasvu 45%	10 511 414	77 437	11 671 833	85 996	12 901 826	95 069	14 205 545	104 686	15 587 379	114 879	
Kasvu 46%	10 794 068	79 522	11 989 067	88 336	13 255 722	97 680	14 598 311	107 583	16 021 361	118 080	
Kasvu 47%	10 708 159	78 888	11 896 868	87 656	13 156 863	96 951	14 492 403	106 802	15 907 995	117 244	
Kasvu 50%	6 351 771	46 753	7 062 201	51 994	7 815 244	57 549	8 613 449	63 436	9 459 516	69 677	
Kasvu 60%	-221 587 334	-1 634 621	-246 868 551	-1 821 106	-273 666 551	-2 018 779	-302 072 288	-2 228 312	-332 182 142	-2 450 415	
	2008/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2009/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2010/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2011/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2012/12 12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	13 557		13 557		13 557		13 557		13 557		
Kasvu 10%	70 633	421	74 821	452	79 144	484	83 597	517	88 176	550	
Kasvu 20%	454 699	3 254	491 210	3 523	529 638	3 807	570 042	4 105	612 475	4 418	
Kasvu 30%	2 667 509	19 577	2 899 894	21 291	3 145 804	23 105	3 405 923	25 024	3 680 941	27 052	
Kasvu 40%	11 215 572	82 631	12 225 907	90 083	13 296 429	97 980	14 430 576	106 346	15 631 922	115 208	
Kasvu 45%	17 051 967	125 682	18 604 203	137 132	20 249 244	149 267	21 992 512	162 126	23 839 685	175 752	
Kasvu 46%	17 529 655	129 206	19 128 246	140 998	20 822 458	153 495	22 617 892	166 739	24 520 426	180 773	
Kasvu 47%	17 408 405	128 312	18 998 666	140 042	20 684 088	152 475	22 470 261	165 550	24 363 053	179 612	
Kasvu 50%	10 356 303	76 292	11 306 830	83 304	12 314 288	90 735	13 382 043	98 612	14 513 637	106 959	
Kasvu 60%	-364 098 223	-2 685 841	-397 928 685	-2 935 389	-433 788 041	-3 199 902	-471 797 464	-3 480 276	-512 085 063	-3 777 454	
	2013/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2014/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2015/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2016/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2017/12 12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	13 557		13 557		13 557		13 557		13 557		
Kasvu 10%	92 875	585	97 684	621	102 593	657	107 589	694	112 658	731	
Kasvu 20%	656 980	4 746	703 586	5 090	752 307	5 449	803 131	5 824	856 022	6 214	
Kasvu 30%	3 971 539	29 196	4 278 376	31 459	4 602 066	33 847	4 943 155	36 363	5 302 080	39 010	
Kasvu 40%	16 904 160	124 592	18 251 067	134 528	19 676 459	145 042	21 184 113	156 163	22 777 658	167 918	
Kasvu 45%	25 796 686	190 187	27 869 654	205 478	30 064 893	221 671	32 388 793	238 813	34 847 696	256 951	
Kasvu 46%	26 536 195	195 642	28 671 573	211 394	30 933 121	228 076	33 327 511	245 738	35 861 402	264 429	
Kasvu 47%	26 368 604	194 406	28 493 298	210 079	30 743 725	226 679	33 126 607	244 256	35 648 684	262 860	
Kasvu 50%	15 712 786	115 804	16 983 375	125 176	18 329 436	135 106	19 755 114	145 622	21 264 613	156 757	
Kasvu 60%	-554 786 093	-4 092 435	-600 043 067	-4 426 269	-648 005 669	-4 780 061	-698 830 362	-5 154 966	-752 679 475	-5 552 179	
	2018/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2019/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2020/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2021/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2022/12 12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	13 557		13 557		13 557		13 557		13 557		
Kasvu 10%	117 780	769	122 933	807	128 093	845	133 228	883	138 305	920	
Kasvu 20%	910 907	6 619	967 670	7 038	1 026 140	7 469	1 086 080	7 911	1 147 170	8 362	
Kasvu 30%	5 679 120	41 792	6 074 338	44 707	6 487 491	47 754	6 917 921	50 929	7 364 412	54 223	
Kasvu 40%	24 460 422	180 330	26 235 199	193 422	28 103 931	207 206	30 067 241	221 689	32 123 786	236 859	
Kasvu 45%	37 447 712	276 130	40 194 415	296 391	43 092 417	317 768	46 144 719	340 283	49 351 769	363 939	
Kasvu 46%	38 541 249	284 196	41 373 015	305 085	44 361 733	327 131	47 510 861	350 360	50 821 325	374 779	
Kasvu 47%	38 316 529	282 539	41 136 280	303 338	44 113 211	325 298	47 251 113	348 444	50 551 350	372 788	
Kasvu 50%	22 862 104	168 540	24 551 576	181 003	26 336 614	194 170	28 220 052	208 063	30 203 441	222 693	
Kasvu 60%	-809 719 435	-5 972 930	-870 117 632	-6 418 452	-934 037 065	-6 889 949	-1 001 627 414	-7 388 524	-1 073 010 384	-9 115 074	
	2023/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2024/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2025/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2026/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2027/12 12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	13 557		13 557		13 557		13 557		13 557		
Kasvu 10%	143 282	957	148 114	993	152 747	1 027	157 121	1 059	161 167	1 089	
Kasvu 20%	1 208 991	8 818	1 271 000	9 275	1 332 502	9 729	1 392 623	10 173	1 450 266	10 598	
Kasvu 30%	7 824 996	57 620	8 296 713	61 100	8 775 277	64 630	9 254 664	68 166	9 726 557	71 647	
Kasvu 40%	34 269 334	252 685	36 495 470	269 106	38 787 771	286 015	41 123 246	303 242	43 466 739	320 529	
Kasvu 45%	52 710 073	388 712	56 210 184	414 530	59 833 748	441 259	63 549 222	468 666	67 305 645	496 375	
Kasvu 46%	54 290 102	400 367	57 908 148	427 055	61 657 343	454 710	65 506 026	483 100	69 402 455	511 842	
Kasvu 47%	54 011 471	398 311	57 623 147	424 952	61 369 128	452 584	65 218 745	480 981	69 121 289	509 768	
Kasvu 50%	32 286 251	238 057	34 464 657	254 126	36 729 707	270 834	39 064 572	288 057	41 440 393	305 582	
Kasvu 60%	-1 148 255 853	-8 470 116	-1 227 343 283	-9 053 498	-1 310 099 531	-9 663 943	-1 396 098 870	-10 298 310	-1 484 502 515	-10 950 413	
	2028/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2029/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2030/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2031/12 12()	Muutos-% perusmalliin	2032/12 12()	Muutos-% perusmalliin	Muutos- 2003 vs 2032
Perusmalli	13 557		13 557		13 557		13 557		13 557		
Kasvu 10%	164 805	1 116	167 946	1 139	170 488	1 158	172 318	1 171	173 306	1 178	235
Kasvu 20%	1 504 064	10 995	1 552 326	11 351	1 592 967	11 650	1 623 427	11 875	1 640 571	12 002	450
Kasvu 30%	10 179 626	74 989	10 598 603	78 080	10 963 059	80 768	11 245 824	82 854	11 410 931	84 072	577
Kasvu 40%	45 765 887	337 488	47 944 048	353 555	49 890 389	367 912	51 445 996	379 387	52 384 419	386 309	653
Kasvu 45%	71 023 583	523 800	74 581 985	550 048	77 799 103	573 779	80 404 806	593 000	82 000 409	604 769	680
Kasvu 46%	73 265 233	540 335	76 969 321	567 658	80 325 586	592 415	83 050 928	612 518	84 724 634	624 864	685
Kasvu 47%	72 996 253	538 351	76 718 967	565 811	80 099 465	590 747	82 851 392	611 047	84 546 274	623 549	690
Kasvu 50%	43 810 063	323 061	46 098 861	339 945	48 190 409	355 373	49 905 582	368 024	50 970 866	375 882	702
Kasvu 60%	-1 573 801 331	-11 609 118	-1 661 403 600	-12 255 309	-1 742 974 845	-12 857 013	-1 811 380 907	-13 361 605	-1 854 996 200	-13 683 329	737

**Perusmalli; Tuottovaatimus 12 %
Omistaja-arvot ja vertailut**

Omistaja-arvo	2003/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2004/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2005/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2006/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2007/12	12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	7 848			7 848			7 848			7 848			7 848			
Kasvu 10 %	18 313		133	19 875		153	21 546		175	23 334		197	25 244		222	
Kasvu 20 %	72 128		819	81 439		938	91 750		1 069	103 160		1 214	115 771		1 375	
Kasvu 30 %	342 081		4 259	391 344		4 887	446 400		5 588	507 908		6 372	576 595		7 247	
Kasvu 40 %	1 306 924		16 553	1 503 075		19 052	1 722 679		21 850	1 968 517		24 983	2 243 689		28 489	
Kasvu 45 %	1 930 143		24 494	2 223 524		28 232	2 552 056		32 418	2 919 933		37 106	3 331 842		42 354	
Kasvu 46 %	1 974 520		25 059	2 275 301		28 892	2 612 128		33 184	2 989 306		37 990	3 411 645		43 371	
Kasvu 47 %	1 951 773		24 769	2 249 708		28 566	2 583 355		32 817	2 956 983		37 578	3 375 361		42 909	
Kasvu 50 %	1 146 564		14 509	1 322 590		16 752	1 519 725		19 264	1 740 496		22 077	1 987 728		25 228	
	2008/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2009/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2010/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2011/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2012/12	12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	7 848			7 848			7 848			7 848			7 848			
Kasvu 10 %	27 281		248	29 450		275	31 756		305	34 202		336	36 793		369	
Kasvu 20 %	129 694		1 553	145 046		1 748	161 950		1 964	180 536		2 200	200 934		2 460	
Kasvu 30 %	653 263		8 224	738 789		9 314	834 137		10 529	940 350		11 882	1 058 560		13 388	
Kasvu 40 %	2 551 647		32 413	2 896 234		36 804	3 281 713		41 716	3 712 809		47 209	4 194 739		53 349	
Kasvu 45 %	3 793 015		48 231	4 309 289		54 809	4 887 169		62 172	5 533 890		70 413	6 257 488		79 633	
Kasvu 46 %	3 884 519		49 396	4 413 925		56 142	5 006 549		63 693	5 669 833		72 145	6 412 049		81 602	
Kasvu 47 %	3 843 820		48 878	4 368 310		55 561	4 955 471		63 043	5 612 695		71 417	6 348 204		80 789	
Kasvu 50 %	2 264 580		28 755	2 574 583		32 705	2 921 681		37 128	3 310 271		42 079	3 745 252		47 622	
	2013/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2014/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2015/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2016/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2017/12	12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	7 848			7 848			7 848			7 848			7 848			
Kasvu 10 %	39 529		404	42 414		440	45 445		479	48 622		520	51 939		562	
Kasvu 20 %	223 279		2 745	247 704		3 056	274 340		3 396	303 306		3 765	334 710		4 165	
Kasvu 30 %	1 189 982		15 063	1 335 910		16 922	1 497 706		18 984	1 676 779		21 265	1 874 561		23 786	
Kasvu 40 %	4 733 244		60 211	5 334 611		67 873	6 005 680		76 424	6 753 831		85 957	7 586 934		96 573	
Kasvu 45 %	7 066 859		89 946	7 971 820		101 477	8 983 149		114 363	10 112 611		128 755	11 372 928		144 814	
Kasvu 46 %	7 242 362		92 182	8 170 900		104 013	9 208 800		117 238	10 368 235		132 012	11 662 404		148 502	
Kasvu 47 %	7 171 120		91 274	8 091 528		103 002	9 120 537		116 114	10 270 311		130 764	11 554 066		147 122	
Kasvu 50 %	4 232 073		53 825	4 776 773		60 766	5 386 031		68 529	6 067 188		77 208	6 828 268		86 906	
	2018/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2019/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2020/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2021/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2022/12	12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	7 848			7 848			7 848			7 848			7 848			
Kasvu 10 %	55 389		606	58 961		651	62 642		698	66 412		746	70 247		795	
Kasvu 20 %	368 635		4 597	405 136		5 062	444 223		5 560	485 847		6 091	529 881		6 652	
Kasvu 30 %	2 092 465		26 562	2 331 821		29 612	2 593 794		32 950	2 879 267		36 588	3 188 678		40 530	
Kasvu 40 %	8 513 253		108 376	9 541 272		121 475	10 679 411		135 977	11 935 588		151 983	13 316 552		169 579	
Kasvu 45 %	12 777 696		162 713	14 341 197		182 635	16 078 051		204 766	18 002 638		229 289	20 128 178		256 373	
Kasvu 46 %	13 105 453		166 889	14 712 292		187 364	16 498 265		210 121	18 478 573		235 354	20 667 341		263 243	
Kasvu 47 %	12 986 001		165 367	14 581 141		185 693	16 355 014		208 295	18 323 107		233 373	20 499 965		261 110	
Kasvu 50 %	7 677 953		97 732	8 625 513		109 806	9 680 649		123 251	10 853 207		138 191	12 152 677		154 749	
	2023/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2024/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2025/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2026/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2027/12	12()	Muutos-% perusmalliin	
Perusmalli	7 848			7 848			7 848			7 848			7 848			
Kasvu 10 %	74 115		844	77 978		894	81 789		942	85 489		989	89 009		1 034	
Kasvu 20 %	576 099		7 241	624 141		7 853	673 482		8 481	723 386		9 117	772 848		9 748	
Kasvu 30 %	3 521 805		44 775	3 877 470		49 307	4 253 145		54 093	4 644 431		59 079	5 044 361		64 175	
Kasvu 40 %	14 826 896		188 824	16 467 611		209 730	18 233 993		232 237	20 112 635		256 175	22 077 126		281 206	
Kasvu 45 %	22 465 285		286 152	25 019 774		318 701	27 789 348		353 991	30 758 663		391 826	33 892 017		431 751	
Kasvu 46 %	23 076 166		293 936	25 711 859		327 520	28 573 039		363 977	31 644 995		403 120	34 892 042		444 494	
Kasvu 47 %	22 897 756		291 663	25 524 058		325 127	28 378 456		361 498	31 447 403		400 602	34 696 497		442 002	
Kasvu 50 %	13 587 393		173 030	15 163 240		193 110	16 881 635		215 005	18 736 406		238 639	20 709 005		263 774	
	2028/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2029/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2030/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2031/12	12()	Muutos-% perusmalliin	2032/12	12()	Muutos-% perusmalliin	Muutos-% 2003 vs 2032
Perusmalli	7 848			7 848			7 848			7 848			7 848			
Kasvu 10 %	92 264		1 076	95 155		1 112	97 560		1 143	99 340		1 166	100 328		1 178	448
Kasvu 20 %	820 529		10 355	864 672		10 918	903 000		11 406	932 594		11 783	949 738		12 002	1 217
Kasvu 30 %	5 442 479		69 248	5 823 625		74 104	6 166 339		78 471	6 440 761		81 968	6 605 867		84 072	1 831
Kasvu 40 %	24 081 933		306 751	26 053 724		331 876	27 879 100		355 135	29 387 280		374 352	30 325 703		386 309	2 220
Kasvu 45 %	37 122 566		472 915	40 336 511		513 867	43 349 939		552 264	45 875 002		584 438	47 470 605		604 769	2 359
Kasvu 46 %	38 246 160		487 232	41 590 213		529 842	44 733 217		569 890	47 373 972		603 538	49 047 678		624 864	2 384
Kasvu 47 %	38 058 933		484 846	41 418 335		527 652	44 583 273		567 979	47 249 542		601 953	48 944 424		623 549	2 408
Kasvu 50 %	22 761 197		289 923	24 823 974		316 207	26 780 769		341 140	28 442 104		362 309	29 507 388		375 882	2 474

Perusmalli; Vapaan kassavirran vertailut
 Kasvu 30 % vs Kasvu 40 %
 Kasvu 40 % vs Kasvu 50 %

LIITE VI

Kasvu 40 - Kasvu 30 muutos	2003/12	Muutos %	2004/12	Muutos %	2005/12	Muutos %	2006/12	Muutos %	2007/12	Muutos %	2008/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	85	7,69	229	15,94	465	24,91	837	34,47	1416	44,87	2297	55,98
Poistot	15	7,69	40	15,75	82	24,85	148	34,58	250	44,88	405	55,94
Investoinnit	-165	25,58	-295	35,16	-498	45,69	-806	56,88	-1270	68,95	-1961	81,88
Operatiivinen kassavirta	-65	-9,92	-26	-3,05	49	4,43	180	12,51	396	21,17	741	30,47
Käyttöpääoman muutos	-100	33,33	-170	43,59	-277	54,64	-439	66,62	-680	79,35	-1037	93,09
Vapaa kassavirta	-165	-46,48	-196	-42,42	-228	-38,00	-259	-33,21	-284	-28,01	-296	-22,46
Kasvu 50 - Kasvu 40 muutos	2003/12	Muutos %	2004/12	Muutos %	2005/12	Muutos %	2006/12	Muutos %	2007/12	Muutos %	2008/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	85	7,14	247	14,83	537	23,03	1038	31,79	1883	41,19	3282	51,28
Poistot	15	7,14	44	14,97	94	22,82	183	31,77	332	41,14	580	51,37
Investoinnit	-165	20,37	-329	29,01	-606	38,16	-1068	48,04	-1824	58,61	-3048	69,97
Operatiivinen kassavirta	-65	-11,02	-38	-4,60	25	2,16	153	9,45	321	17,25	614	25,65
Käyttöpääoman muutos	-100	25,00	-190	33,93	-341	43,49	-590	53,73	-994	64,67	-1646	76,52
Vapaa kassavirta	-165	-86,84	-228	-85,71	-316	-84,95	-437	-83,88	-603	-82,60	-832	-81,41
Kasvu 40 - Kasvu 30 muutos	2009/12	Muutos %	2010/12	Muutos %	2011/12	Muutos %	2012/12	Muutos %	2013/12	Muutos %	2014/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	3626	67,98	5610	80,91	8548	94,83	12869	109,82	19188	125,96	28387	143,35
Poistot	640	68,01	990	80,88	1508	94,78	2271	109,82	3386	125,97	5009	143,32
Investoinnit	-2986	95,92	-4491	110,97	-6693	127,22	-9895	144,66	-14538	163,50	-21242	183,77
Operatiivinen kassavirta	1280	40,48	2109	51,31	3364	62,96	5244	75,50	8036	88,99	12153	103,53
Käyttöpääoman muutos	-1564	108,01	-2335	124,07	-3456	141,23	-5083	159,79	-7434	179,74	-10822	201,30
Vapaa kassavirta	-283	-16,51	-225	-10,10	-92	-3,18	161	4,28	602	12,30	1332	20,94
Kasvu 50 - Kasvu 40 muutos	2009/12	Muutos %	2010/12	Muutos %	2011/12	Muutos %	2012/12	Muutos %	2013/12	Muutos %	2014/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	5563	62,09	9241	73,67	15115	86,07	24428	99,35	39102	113,60	62094	128,85
Poistot	982	62,11	1630	73,62	2668	86,09	4311	99,35	6901	113,62	10958	128,86
Investoinnit	-5007	82,10	-8121	95,12	-13034	109,03	-20747	123,97	-32793	130,96	-51534	157,11
Operatiivinen kassavirta	1538	34,62	2751	44,24	4748	54,53	7993	65,57	13208	77,39	21519	90,07
Käyttöpääoman muutos	-2683	89,08	-4326	102,58	-6911	117,08	-10958	132,60	-17263	149,20	-27051	167,00
Vapaa kassavirta	-1146	-80,08	-1576	-78,68	-2163	-77,14	-2965	-75,52	-4054	-73,76	-5532	-71,90
Kasvu 40 - Kasvu 30 muutos	2015/12	Muutos %	2016/12	Muutos %	2017/12	Muutos %	2018/12	Muutos %	2019/12	Muutos %	2020/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	41722	162,06	60984	182,22	88725	203,93	128566	227,31	185647	252,48	267260	279,60
Poistot	7963	162,07	10762	182,22	15657	203,92	22688	227,31	32781	252,47	47164	279,61
Investoinnit	-30895	205,60	-44756	228,31	-64611	254,41	-92995	281,67	-133495	311,04	-191185	342,66
Operatiivinen kassavirta	18189	119,19	26921	136,06	39771	154,21	58258	173,76	84914	194,82	123239	217,51
Käyttöpääoman muutos	-15689	224,48	-22663	249,43	-32636	276,30	-46871	305,23	-67156	336,42	-96014	369,98
Vapaa kassavirta	2501	30,24	4329	40,26	7135	51,04	11387	62,67	17759	75,18	27225	88,65
Kasvu 50 - Kasvu 40 muutos	2015/12	Muutos %	2016/12	Muutos %	2017/12	Muutos %	2018/12	Muutos %	2019/12	Muutos %	2020/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	97961	145,20	153688	162,72	239977	181,48	373189	201,59	578296	223,13	893361	246,21
Poistot	17287	145,20	27121	162,71	42349	181,48	65857	201,59	102052	223,13	157652	246,21
Investoinnit	-80581	175,47	-125463	195,15	-194624	216,23	-300937	238,82	-464006	263,02	-713650	289,95
Operatiivinen kassavirta	34668	103,64	55346	118,19	87702	133,77	138109	150,47	216342	168,36	337363	187,53
Käyttöpääoman muutos	-42195	186,06	-65561	206,50	-101517	228,39	-156720	251,85	-241302	276,98	-370666	303,91
Vapaa kassavirta	-7528	-69,88	-10216	-67,74	-13815	-65,43	-18611	-62,96	-24960	-60,32	-33302	-57,48
Kasvu 40 - Kasvu 30 muutos	2021/12	Muutos %	2022/12	Muutos %	2023/12	Muutos %	2024/12	Muutos %	2025/12	Muutos %	2026/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	383723	308,80	549638	340,24	785647	374,11	1120907	410,58	1596570	449,85	2270689	492,15
Poistot	67716	308,80	96995	340,25	138643	374,10	197807	410,58	281748	449,85	400710	492,15
Investoinnit	-273238	376,70	-389787	413,37	-555131	452,87	-789441	495,39	-1121153	541,19	-1590331	590,51
Operatiivinen kassavirta	178201	241,93	256846	268,23	391610	296,55	529273	327,06	757165	359,91	1081068	395,29
Käyttöpääoman muutos	-137015	406,13	-195194	445,06	-277658	486,99	-394423	532,15	-559604	580,77	-793081	633,14
Vapaa kassavirta	41185	103,16	61652	118,79	91502	135,62	134850	153,75	197561	173,27	287987	194,29
Kasvu 50 - Kasvu 40 muutos	2021/12	Muutos %	2022/12	Muutos %	2023/12	Muutos %	2024/12	Muutos %	2025/12	Muutos %	2026/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	1376326	270,94	2115288	297,43	3244050	325,82	4965640	356,24	7587852	388,83	11576925	423,74
Poistot	242881	270,94	373287	297,44	572480	325,82	876289	356,24	1339032	388,83	2042987	423,74
Investoinnit	-1095173	316,73	-1677336	346,50	-2564412	378,39	-3914390	412,56	-5966465	449,17	-9082529	488,40
Operatiivinen kassavirta	524034	208,07	811238	230,07	1252117	253,65	1927540	278,91	2960420	305,97	4537383	334,97
Käyttöpääoman muutos	-568194	332,76	-869367	363,67	-1327955	396,79	-2025401	432,28	-3084955	470,30	-4693028	511,03
Vapaa kassavirta	-44160	-54,45	-58129	-51,19	-75839	-47,71	-97861	-43,97	-124535	-39,97	-155644	-35,68
Kasvu 40 - Kasvu 30 muutos	2027/12	Muutos %	2028/12	Muutos %	2029/12	Muutos %	2030/12	Muutos %	2031/12	Muutos %	2032/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	3225103	537,70	4575124	586,76	6483146	639,58	9177770	696,47	12980653	757,74	18344222	823,72
Poistot	56136	537,70	807375	586,76	1144085	639,58	1619606	696,47	2290704	757,74	3237214	823,72
Investoinnit	-2253396	643,63	-3189764	700,83	-4511183	762,44	-6374825	828,78	-9001673	900,22	-12702336	977,16
Operatiivinen kassavirta	1540843	433,39	2192734	474,42	3116048	518,60	4422552	566,19	6289683	617,43	8879100	672,62
Käyttöpääoman muutos	-1122840	689,54	-1588260	750,27	-2244733	815,67	-3170146	886,11	-4473980	961,96	-6310081	1043,65
Vapaa kassavirta	418004	216,93	604474	241,30	871315	267,56	1252406	295,83	1795703	326,28	2569020	359,07
Kasvu 50 - Kasvu 40 muutos	2027/12	Muutos %	2028/12	Muutos %	2029/12	Muutos %	2030/12	Muutos %	2031/12	Muutos %	2032/12	Muutos %
Vapaa kassavirta												
Tulos ennen korkoja ja veroja	17638595	461,15	26840383	501,23	40796060	544,18	61943770	590,19	93965207	639,49	142417182	692,31
Poistot	3112693	461,15	4736538	501,23	7189304	544,18	10931254	590,19	16562095	639,49	25132444	692,31
Investoinnit	-13809757	530,43	-20974987	575,46	-31828971	623,71	-48250741	675,40	-73090514	730,79	-110635932	790,13
Operatiivinen kassavirta	6941531	366,04	10601934	399,33	16168394	435,00	24624282	473,21	37456789	514,15	56913696	558,02
Käyttöpääoman muutos	-7131376	554,68	-10825632	601,44	-16418443	651,54	-24879658	705,22	-37672278	762,74	-57002325	824,36
Vapaa kassavirta	-189845	-31,09	-223698	-26,16	-250049	-20,89	-255377	-15,24	-215490	-9,19	-88629	-2,70

Perusmalli 2 - Kasvu 10 %	2003/12 12()	2009/12 12()	2015/12 12()	2021/12 12()	2027/12 12()	2032/12 12()
Tuloslaskelma						
Liikevaihto	11000	19487	34523	61159	108347	174494
Kiinteät kulut yhteensä	9900	17538	31070	55043	97512	157045
Käyttökate	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Poistot käyttöomaisuudesta	330	585	1036	1835	3250	5235
Liikevoitto	770	1364	2417	4281	7584	12215
Tilikauden voitto	770	1364	2417	4281	7584	12215
Tase vastaavaa						
Rakennukset ja rakennelmat	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Koneet ja kalusto	300	2846	7357	15348	29504	49348
Pysyvät vastaavat yhteensä	3300	5846	10357	18348	32504	52348
Myyntisaamiset	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Vastaavaa yhteensä	4400	7795	13809	24464	43339	69798
Tase vastattavaa						
Osakepääoma	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Edellisten tilikausien voitto	330	3131	8092	16882	32455	54283
Tilikauden voitto	770	1364	2417	4281	7584	12215
Oma pääoma yhteensä	4400	7795	13809	24464	43339	69798
Vastattavaa yhteensä	4400	7795	13809	24464	43339	69798
Tunnusluvut						
Liikevaihdon kasvu-%	10	10	10	10	10	10
Liikevoitto-%	7	7	7	7	7	7
Nettokäyttöpääoma	1100	1949	3452	6116	10835	17449
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10	10	10	10	10	10
Oman pääoman tuotto-%	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
Sijoitetun pääoman tuotto-%	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
Omavaraisuus-%	100	100	100	100	100	100
Pääoman kiertonopeus	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Tuloksesta omistajille -%	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskillisä-%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pääoman tuottovaatimus-%	6	6	6	6	6	6
Rahoitusrakenne-%	100	100	100	100	100	100
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	16	22	28	34	39
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	770	1364	2417	4281	7584	12215
Poistot	330	585	1036	1835	3250	5235
Investoinnit	-630	-1116	-1977	-3503	-6205	-9994
Operatiivinen kassavirta	470	833	1475	2613	4629	7456
Käyttöpääoman muutos	-100	-177	-314	-556	-985	-1586
Vapaa kassavirta	370	655	1161	2057	3644	5869
Vapaa kassavirta, kertymä	60863	58008	52951	43991	28119	5869
Vapaa kassavirta, pääoma- arvokerty	19984	24886	29169	30512	24036	5869
Päätearvo, pääoma-arvo	7973	15528	26247	41450	63017	87741
Yritysarvo	27956	40414	55415	71963	87054	93611
Omistaja-arvo	27956	40414	55415	71963	87054	93611
Omistaja-arvo / osake (EUR)	28	40,4	55,4	72	87,1	93,6
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Pääoman tuottovaatimus-%	12	12	12	12	12	12
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	770	1364	2417	4281	7584	12215
Poistot	330	585	1036	1835	3250	5235
Investoinnit	-630	-1116	-1977	-3503	-6205	-9994
Operatiivinen kassavirta	470	833	1475	2613	4629	7456
Käyttöpääoman muutos	-100	-177	-314	-556	-985	-1586
Vapaa kassavirta	370	655	1161	2057	3644	5869
Vapaa kassavirta, kertymä	60863	58008	52951	43991	28119	5869
Vapaa kassavirta, pääoma- arvokerty	8652	12887	18012	22400	20913	5869
Päätearvo, pääoma-arvo	1240	3020	6535	13472	27165	48322
Yritysarvo	9892	15907	24547	35872	48078	54192
Omistaja-arvo	9892	15907	24547	35872	48078	54192
Omistaja-arvo / osake (EUR)	9,9	15,9	24,5	35,9	48,1	54,2

Perusmalli 2 - Kasvu 17 %	2003/12 12()	2009/12 12()	2015/12 12()	2021/12 12()	2027/12 12()	2032/12 12()
Tuloslaskelma						
Liikevaihto	11700	30012	76987	197484	506578	1110647
Kiinteät kulut yhteensä	10530	27011	69288	177735	455920	999582
Käyttökate	1170	3001	7699	19748	50658	111065
Poistot käyttöomaisuudesta	351	900	2310	5925	15197	33319
Liikevoitto	819	2101	5389	13824	35460	77745
Tilikauden voitto	819	2101	5389	13824	35460	77745
Tase vastaavaa						
Rakennukset ja rakennelmat	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Koneet ja kalusto	510	6004	20096	56245	148973	330194
Pysyvät vastaavat yhteensä	3510	9004	23096	59245	151973	333194
Myyntisaamiset	1170	3001	7699	19748	50658	111065
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1170	3001	7699	19748	50658	111065
Vastaavaa yhteensä	4680	12005	30795	78994	202631	444259
Tase vastattavaa						
Osakepääoma	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Edellisten tilikausien voitto	561	6604	22106	61870	163871	363213
Tilikauden voitto	819	2101	5389	13824	35460	77745
Oma pääoma yhteensä	4680	12005	30795	78994	202631	444259
Vastattavaa yhteensä	4680	12005	30795	78994	202631	444259
Tunnusluvut						
Liikevaihdon kasvu-%	17	17	17	17	17	17
Liikevoitto-%	7	7	7	7	7	7
Nettokäyttöpääoma	1170	3001	7699	19748	50658	111065
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10	10	10	10	10	10
Oman pääoman tuotto-%	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Sijoitetun pääoman tuotto-%	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Omavaraisuus-%	100	100	100	100	100	100
Pääoman kiertonopeus	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Tuloksesta omistajille -%	17	17	17	17	17	17
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskillisä-%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pääoman tuottovaatimus-%	6	6	6	6	6	6
Rahoitusrakenne-%	100	100	100	100	100	100
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	16	22	28	34	39
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	819	2101	5389	13824	35460	77745
Poistot	351	900	2310	5925	15197	33319
Investoinnit	-861	-2209	-5665	-14533	-37279	-81732
Operatiivinen kassavirta	309	793	2033	5216	13379	29332
Käyttöpääoman muutos	-170	-436	-1119	-2869	-7361	-16138
Vapaa kassavirta	139	357	915	2346	6018	13195
Vapaa kassavirta, kertymä	89994	88714	85432	77011	55410	13195
Vapaa kassavirta, pääoma- arvokerty	24562	33306	43306	51324	46879	13195
Päätearvo, pääoma-arvo	17923	34910	59005	93185	141669	197251
Yritysarvo	42486	68216	102311	144508	188549	210446
Omistaja-arvo	42486	68216	102311	144508	188549	210446
Omistaja-arvo / osake (EUR)	42,5	68,2	102,3	144,5	188,5	210,4
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Pääoman tuottovaatimus-%	12	12	12	12	12	12
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	819	2101	5389	13824	35460	77745
Poistot	351	900	2310	5925	15197	33319
Investoinnit	-861	-2209	-5665	-14533	-37279	-81732
Operatiivinen kassavirta	309	793	2033	5216	13379	29332
Käyttöpääoman muutos	-170	-436	-1119	-2869	-7361	-16138
Vapaa kassavirta	139	357	915	2346	6018	13195
Vapaa kassavirta, kertymä	89994	88714	85432	77011	55410	13195
Vapaa kassavirta, pääoma- arvokerty	8429	14796	24481	36207	40388	13195
Päätearvo, pääoma-arvo	2787	6790	14691	30287	61069	108634
Yritysarvo	11216	21586	39173	66493	101457	121829
Omistaja-arvo	11216	21586	39173	66493	101457	121829
Omistaja-arvo / osake (EUR)	11,2	21,6	39,2	66,5	101,5	121,8

**Perusmalli 2; Pääoman tuottovaatimus 6 %
Omistaja-arvot ja vertailut**

	2003/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2004/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2005/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2006/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2007/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	
Perusmalli 2	11 164		11 164		11 164		11 164		11 164		
Kasvu 5 %	17 027	53	17 709	59	18 403	65	19 109	71	19 826	78	
Kasvu 10 %	27 956	150	29 846	167	31 811	185	33 850	203	35 963	222	
Kasvu 15 %	41 452	271	44 938	303	48 601	335	52 446	370	56 479	406	
Kasvu 16 %	42 720	283	46 413	316	50 298	351	54 382	387	58 672	426	
Kasvu 17 %	42 486	281	46 247	314	50 209	350	54 380	387	58 767	426	
Kasvu 18 %	39 931	258	43 542	290	47 349	324	51 361	360	55 585	398	
Kasvu 20 %	22 962	106	25 113	125	27 384	145	29 782	167	32 311	189	
Kasvu 25 %	-211 884	-1 998	-237 285	-2 225	-263 861	-2 463	-291 654	-2 712	-320 723	-2 973	
Kasvu 30 %	-1 449 353	-13 082	-1 663 698	-15 002	-1 884 736	-16 982	-2 112 266	-19 020	-2 346 448	-21 117	
	2008/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2009/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2010/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2011/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2012/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	
Perusmalli 2	11 164		11 164		11 164		11 164		11 164		
Kasvu 5 %	20 553	84	21 289	91	22 034	97	22 785	104	23 541	111	
Kasvu 10 %	38 152	242	40 414	262	42 749	283	45 155	304	47 628	327	
Kasvu 15 %	60 704	444	65 125	483	69 747	525	74 570	568	79 596	613	
Kasvu 16 %	63 174	466	67 894	508	72 835	552	78 002	599	83 396	647	
Kasvu 17 %	63 376	468	68 216	511	73 290	556	78 606	604	84 164	654	
Kasvu 18 %	60 029	438	64 701	480	69 607	523	74 753	570	80 143	618	
Kasvu 20 %	34 977	213	37 785	238	40 741	265	43 849	293	47 113	322	
Kasvu 25 %	-351 138	-3 245	-382 982	-3 530	-416 348	-3 829	-451 337	-4 143	-488 059	-4 472	
Kasvu 30 %	-2 587 707	-23 278	-2 836 662	-25 508	-3 094 068	-27 814	-1 449 353	-13 082	-1 663 698	-15 002	
	2013/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2014/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2015/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2016/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2017/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	
Perusmalli 2	11 164		11 164		11 164		11 164		11 164		
Kasvu 5 %	24 300	118	25 062	124	25 822	131	26 580	138	27 332	145	
Kasvu 10 %	50 166	349	52 763	373	55 415	396	58 114	421	60 852	445	
Kasvu 15 %	84 823	660	90 250	708	95 870	759	101 676	811	107 656	864	
Kasvu 16 %	89 018	697	94 867	750	100 938	804	107 223	860	113 713	919	
Kasvu 17 %	89 969	706	96 018	760	102 311	816	108 839	875	115 595	935	
Kasvu 18 %	85 781	668	91 667	721	97 800	776	104 177	833	110 788	892	
Kasvu 20 %	50 537	353	54 122	385	57 870	418	61 779	453	65 848	490	
Kasvu 25 %	-526 632	-4 817	-567 182	-5 180	-609 843	-5 562	-654 757	-5 965	-702 077	-6 389	
Kasvu 30 %	-1 884 736	-16 982	-2 112 266	-19 020	-2 346 448	-21 117	-2 587 707	-23 278	-2 836 662	-25 508	
	2018/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2019/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2020/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2021/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2022/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	
Perusmalli 2	11 164		11 164		11 164		11 164		11 164		
Kasvu 5 %	28 077	151	28 809	158	29 527	164	30 225	171	30 901	177	
Kasvu 10 %	63 618	470	66 402	495	69 189	520	71 963	545	74 705	569	
Kasvu 15 %	113 795	919	120 070	975	126 458	1 033	132 923	1 091	139 425	1 149	
Kasvu 16 %	120 392	978	127 238	1 040	134 224	1 102	141 316	1 166	148 470	1 230	
Kasvu 17 %	122 564	998	129 725	1 062	137 051	1 128	144 508	1 194	152 052	1 262	
Kasvu 18 %	117 623	954	124 662	1 017	131 881	1 081	139 248	1 147	146 720	1 214	
Kasvu 20 %	70 070	528	74 436	567	78 934	607	83 545	648	88 244	690	
Kasvu 25 %	-751 965	-6 835	-804 594	-7 307	-860 153	-7 804	-918 842	-8 330	-980 883	-8 886	
Kasvu 30 %	-3 094 068	-27 814	-5 948 321	-53 380	-6 345 234	-56 935	-6 762 779	-60 675	-7 202 539	-64 614	
	2023/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2024/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2025/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2026/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2027/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	
Perusmalli 2	11 164		11 164		11 164		11 164		11 164		
Kasvu 5 %	31 549	183	32 164	188	32 741	193	33 274	198	33 755	202	
Kasvu 10 %	77 393	593	80 003	617	82 506	639	84 868	660	87 054	680	
Kasvu 15 %	145 915	1 207	152 330	1 264	158 596	1 321	164 625	1 375	170 309	1 425	
Kasvu 16 %	155 632	1 294	162 733	1 358	169 693	1 420	176 413	1 480	182 771	1 537	
Kasvu 17 %	159 625	1 330	167 158	1 397	174 564	1 464	181 737	1 528	188 549	1 589	
Kasvu 18 %	154 242	1 282	161 746	1 349	169 146	1 415	176 336	1 479	183 187	1 541	
Kasvu 20 %	92 999	733	97 769	776	102 500	818	107 125	860	111 559	899	
Kasvu 25 %	-1 046 515	-9 474	-1 116 001	-10 096	-1 189 634	-10 756	-1 267 739	-11 455	-1 350 680	-12 198	
Kasvu 30 %	-7 666 275	-68 767	-8 155 968	-73 154	-8 673 883	-77 793	-9 222 640	-82 708	-9 805 318	-87 927	
	2028/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2029/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2030/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2031/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2032/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	Muutos- 2003 vs 2032
Perusmalli 2	11 164		11 164		11 164		11 164		11 164		
Kasvu 5 %	34 178	206	34 536	209	34 818	212	35 017	214	35 122	215	106
Kasvu 10 %	89 019	697	90 715	713	92 089	725	93 077	734	93 611	738	235
Kasvu 15 %	175 524	1 472	180 119	1 513	183 916	1 547	186 707	1 572	188 246	1 586	354
Kasvu 16 %	188 625	1 590	193 802	1 636	198 097	1 674	201 267	1 703	203 023	1 718	375
Kasvu 17 %	194 842	1 645	200 429	1 695	205 081	1 737	208 529	1 768	210 446	1 785	395
Kasvu 18 %	189 538	1 598	195 196	1 648	199 926	1 691	203 444	1 722	205 409	1 740	414
Kasvu 20 %	115 697	936	119 410	970	122 536	998	124 879	1 019	126 198	1 030	450
Kasvu 25 %	-1 438 870	-12 988	-1 532 779	-13 829	-1 632 946	-14 726	-1 739 993	-15 685	-1 854 647	-16 712	775
Kasvu 30 %	-10 425 571	-93 483	-11 087 795	-99 414	-11 797 333	-105 770	-12 560 744	-112 608	-13 386 153	-120 001	824

**Perusmalli 2; Pääoman tuottovaatimus 12 %
Omistaja-arvot ja vertailut**

	2003/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2004/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2005/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2006/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2007/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een
Perusmalli 2	6 463		6 463		6 463		6 463		6 463	
Kasvu 5 %	7 790	21	8 152	26	8 528	32	8 917	38	9 320	44
Kasvu 10 %	9 892	53	10 735	66	11 638	80	12 604	95	13 636	111
Kasvu 15 %	11 754	82	13 077	102	14 524	125	16 105	149	17 831	176
Kasvu 16 %	11 673	81	13 034	102	14 528	125	16 166	150	17 958	178
Kasvu 17 %	11 216	74	12 565	94	14 049	117	15 681	143	17 472	170
Kasvu 18 %	10 210	58	11 472	77	12 864	99	14 397	123	16 084	149
Kasvu 20 %	5 548	-14	6 265	-3	7 058	9	7 935	23	8 905	38
Kasvu 25 %	-47 679	-838	-56 824	-979	-66 906	-1 135	-77 984	-1 307	-90 130	-1 495
Kasvu 30 %	-318 528	-5 028	-402 801	-6 332	-495 548	-7 767	-596 289	-9 326	-704 827	-11 005

	2008/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2009/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2010/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2011/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2012/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een
Perusmalli 2	6 463		6 463		6 463		6 463		6 463	
Kasvu 5 %	9 737	51	10 167	57	10 611	64	11 067	71	11 537	79
Kasvu 10 %	14 736	128	15 907	146	17 153	165	18 474	186	19 873	207
Kasvu 15 %	19 711	205	21 756	237	23 978	271	26 387	308	28 993	349
Kasvu 16 %	19 917	208	22 056	241	24 387	277	26 922	317	29 674	359
Kasvu 17 %	19 436	201	21 586	234	23 936	270	26 500	310	29 292	353
Kasvu 18 %	17 939	178	19 976	209	22 207	244	24 649	281	27 316	323
Kasvu 20 %	9 976	54	11 157	73	12 458	93	13 887	115	15 456	139
Kasvu 25 %	-103 434	-1 700	-118 001	-1 926	-133 951	-2 173	-151 425	-2 443	-170 576	-2 739
Kasvu 30 %	-821 261	-12 807	-945 959	-14 736	-1 079 528	-16 803	-1 222 783	-19 019	-1 376 722	-21 401

	2013/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2014/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2015/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2016/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2017/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een
Perusmalli 2	6 463		6 463		6 463		6 463		6 463	
Kasvu 5 %	12 018	86	12 511	94	13 013	101	13 526	109	14 045	117
Kasvu 10 %	21 352	230	22 910	254	24 547	280	26 263	306	28 054	334
Kasvu 15 %	31 806	392	34 836	439	38 091	489	41 575	543	45 293	601
Kasvu 16 %	32 656	405	35 878	455	39 350	509	43 082	567	47 079	628
Kasvu 17 %	32 326	400	35 615	451	39 173	506	43 008	565	47 129	629
Kasvu 18 %	30 222	368	33 382	417	36 810	470	40 517	527	44 513	589
Kasvu 20 %	17 175	166	19 054	195	21 103	227	23 331	261	25 747	298
Kasvu 25 %	-191 578	-3 064	-214 622	-3 421	-239 917	-3 812	-267 694	-4 242	-298 203	-4 714
Kasvu 30 %	-1 542 498	-23 966	-1 721 415	-26 734	-1 914 910	-29 728	-2 124 560	-32 972	-2 352 079	-36 492

	2018/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2019/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2020/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2021/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2022/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een
Perusmalli 2	6 463		6 463		6 463		6 463		6 463	
Kasvu 5 %	14 571	125	15 100	134	15 631	142	16 159	150	16 683	158
Kasvu 10 %	29 918	363	31 848	393	33 836	424	35 872	455	37 944	487
Kasvu 15 %	49 246	662	53 429	727	57 835	795	62 446	866	67 240	940
Kasvu 16 %	51 343	694	55 872	764	60 659	839	65 690	916	70 940	998
Kasvu 17 %	51 541	697	56 244	770	61 232	847	66 493	929	72 004	1 014
Kasvu 18 %	48 805	655	53 395	726	58 280	802	63 449	882	68 882	966
Kasvu 20 %	28 357	339	31 164	382	34 171	429	37 373	478	40 760	531
Kasvu 25 %	-331 716	-5 232	-368 528	-5 802	-408 956	-6 428	-453 339	-7 114	-502 043	-7 868
Kasvu 30 %	-2 599 324	-40 318	-2 868 304	-44 480	-3 161 193	-49 011	-3 480 337	-53 949	-3 828 271	-59 333

	2023/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2024/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2025/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2026/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2027/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een
Perusmalli 2	6 463		6 463		6 463		6 463		6 463	
Kasvu 5 %	17 197	166	17 698	174	18 178	181	18 634	188	19 056	195
Kasvu 10 %	40 033	519	42 120	552	44 178	584	46 177	614	48 078	644
Kasvu 15 %	72 183	1 017	77 230	1 095	82 318	1 174	87 369	1 252	92 280	1 328
Kasvu 16 %	76 374	1 082	81 943	1 168	87 581	1 255	93 199	1 342	98 685	1 427
Kasvu 17 %	77 728	1 103	83 618	1 194	89 602	1 286	95 589	1 379	101 457	1 470
Kasvu 18 %	74 547	1 053	80 396	1 144	86 361	1 236	92 351	1 329	98 245	1 420
Kasvu 20 %	44 315	586	48 011	643	51 806	702	55 645	761	59 450	820
Kasvu 25 %	-555 453	-8 694	-613 976	-9 600	-678 035	-10 591	-748 069	-11 674	-824 525	-12 857
Kasvu 30 %	-4 207 733	-65 204	-4 621 675	-71 608	-5 073 280	-78 596	-5 565 972	-86 219	-6 103 429	-94 535

	2028/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2029/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2030/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2031/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	2032/12 12()	Muutos-% perusmalli 2:een	Muutos- % 2003 vs 2032
Perusmalli 2	6 463		6 463		6 463		6 463		6 463		
Kasvu 5 %	19 436	201	19 766	206	20 034	210	20 227	213	20 332	215	161
Kasvu 10 %	49 836	671	51 397	695	52 697	715	53 658	730	54 192	738	448
Kasvu 15 %	96 923	1 400	101 138	1 465	104 724	1 520	107 438	1 562	108 977	1 586	827
Kasvu 16 %	103 892	1 507	108 638	1 581	112 694	1 644	115 776	1 691	117 532	1 718	907
Kasvu 17 %	107 050	1 556	112 169	1 636	116 561	1 703	119 911	1 755	121 829	1 785	986
Kasvu 18 %	103 884	1 507	109 065	1 588	113 529	1 657	116 948	1 709	118 913	1 740	1 065
Kasvu 20 %	63 118	877	66 513	929	69 462	975	71 738	1 010	73 057	1 030	1 217
Kasvu 25 %	-907 845	-14 147	-998 460	-15 549	-1 096 771	-12 070	-1 203 125	-13 715	-1 317 788	-14 489	2 664
Kasvu 30 %	-6 689 589	-103 604	-7 328 653	-113 492	-8 025 082	-124 267	-8 783 587	-136 003	-9 609 096	-148 776	2 917

Perusmalli 3 Kasvu 1 %	2003/12 12()	2009/12 12()	2015/12 12()	2021/12 12()	2027/12 12()	2032/12 12()
Tuloslaskelma						
Liikevaihto	10100	10721	11381	12081	12824	13478
Kiinteät kulut yhteensä	9090	9649	10243	10873	11542	12131
Käyttökate	1010	1072	1138	1208	1282	1348
Poistot käyttöomaisuudesta	606	643	683	725	769	809
Liikevoitto	404	429	455	483	513	539
Tilikauden voitto	404	429	455	483	513	539
Tase vastaavaa						
Rakennukset ja rakennelmat	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Koneet ja kalusto	60	433	829	1249	1695	2087
Pysyvät vastaavat yhteensä	6060	6433	6829	7249	7695	8087
Myyntisaamiset	1010	1072	1138	1208	1282	1348
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1010	1072	1138	1208	1282	1348
Vastaavaa yhteensä	7070	7505	7967	8457	8977	9435
Tase vastattavaa						
Osakepääoma	6600	6600	6600	6600	6600	6600
Edellisten tilikausien voitto	66	476	911	1374	1864	2296
Tilikauden voitto	404	429	455	483	513	539
Oma pääoma yhteensä	7070	7505	7967	8457	8977	9435
Vastattavaa yhteensä	7070	7505	7967	8457	8977	9435
Tunnusluvut						
Liikevaihdon kasvu-%	1	1	1	1	1	1
Liikevoitto-%	4	4	4	4	4	4
Nettokäyttöpääoma	1010	1072	1138	1208	1282	1348
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10	10	10	10	10	10
Oman pääoman tuotto-%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Sijoitetun pääoman tuotto-%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Omavaraisuus-%	100	100	100	100	100	100
Pääoman kiertonopeus	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Tuloksesta omistajille -%	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskilisa-%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pääoman tuottovaatimus-%	6	6	6	6	6	6
Rahoitusrakenne-%	100	100	100	100	100	100
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	16	22	28	34	39
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	404	429	455	483	513	539
Poistot	606	643	683	725	769	809
Investoinnit	-666	-707	-750	-797	-846	-889
Operatiivinen kassavirta	344	365	388	411	437	459
Käyttöpääoman muutos	-10	-11	-11	-12	-13	-13
Vapaa kassavirta	334	355	376	400	424	446
Vapaa kassavirta, kertymä	11618	9563	7382	5067	2609	446
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	5419	5159	4635	3727	2263	446
Päätearvo, pääoma-arvo	605	1179	1993	3148	4786	6663
Yritysarvo	6025	6339	6628	6874	7048	7109
Omistaja-arvo	6025	6339	6628	6874	7048	7109
Omistaja-arvo / osake (EUR)	6	6,3	6,6	6,9	7	7,1
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Pääoman tuottovaatimus-%	12	12	12	12	12	12
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	404	429	455	483	513	539
Poistot	606	643	683	725	769	809
Investoinnit	-666	-707	-750	-797	-846	-889
Operatiivinen kassavirta	344	365	388	411	437	459
Käyttöpääoman muutos	-10	-11	-11	-12	-13	-13
Vapaa kassavirta	334	355	376	400	424	446
Vapaa kassavirta, kertymä	11618	9563	7382	5067	2609	446
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	3248	3308	3236	2891	1996	446
Päätearvo, pääoma-arvo	94	229	496	1023	2063	3670
Yritysarvo	3342	3537	3732	3914	4059	4115
Omistaja-arvo	3342	3537	3732	3914	4059	4115
Omistaja-arvo / osake (EUR)	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,1

Perusmalli 3 Kasvu 3 %	2003/12 12()	2009/12 12()	2015/12 12()	2021/12 12()	2027/12 12()	2032/12 12()
Tuloslaskelma						
Liikevaihto	10300	12299	14685	17535	20938	24273
Kiinteät kulut yhteensä	9270	11069	13217	15782	18844	21845
Käyttökate	1030	1230	1469	1754	2094	2427
Poistot käyttöomaisuudesta	618	738	881	1052	1256	1456
Liikevoitto	412	492	587	701	838	971
Tilikauden voitto	412	492	587	701	838	971
Tase vastaavaa						
Rakennukset ja rakennelmat	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Koneet ja kalusto	180	1379	2811	4521	6563	8564
Pysyvät vastaavat yhteensä	6180	7379	8811	10521	12563	14564
Myyntisaamiset	1030	1230	1469	1754	2094	2427
Vaihtuvat vastaavat yhteensä	1030	1230	1469	1754	2094	2427
Vastaavaa yhteensä	7210	8609	10280	12275	14656	16991
Tase vastattavaa						
Osakepääoma	6600	6600	6600	6600	6600	6600
Edellisten tilikausien voitto	198	1517	3092	4973	7219	9420
Tilikauden voitto	412	492	587	701	838	971
Oma pääoma yhteensä	7210	8609	10280	12275	14656	16991
Vastattavaa yhteensä	7210	8609	10280	12275	14656	16991
Tunnusluvut						
Liikevaihdon kasvu-%	3	3	3	3	3	3
Liikevoitto-%	4	4	4	4	4	4
Nettokäyttöpääoma	1030	1230	1469	1754	2094	2427
Käyttöpääoma / liikevaihto-%	10	10	10	10	10	10
Oman pääoman tuotto-%	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Sijoitetun pääoman tuotto-%	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Omavaraisuus-%	100	100	100	100	100	100
Pääoman kiertonopeus	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Tuloksesta omistajille -%	49	49	49	49	49	49
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Oman pääoman riskitön tuotto-%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Oman pääoman riskilisa-%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pääoman tuottovaatimus-%	6	6	6	6	6	6
Rahoitusrakenne-%	100	100	100	100	100	100
Arvonmäärityksen aikajänne	40	40	40	40	40	40
Päätearvon vaikutusaika	10	16	22	28	34	39
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	412	492	587	701	838	971
Poistot	618	738	881	1052	1256	1456
Investoinnit	-798	-953	-1138	-1359	-1622	-1881
Operatiivinen kassavirta	232	277	331	395	472	547
Käyttöpääoman muutos	-30	-36	-43	-51	-61	-71
Vapaa kassavirta	202	241	288	344	411	476
Vapaa kassavirta, kertymä	9610	8304	6743	4881	2656	476
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	4121	4244	4107	3541	2296	476
Päätearvo, pääoma-arvo	647	1259	2129	3362	5111	7116
Yritysarvo	4768	5503	6235	6903	7407	7592
Omistaja-arvo	4768	5503	6235	6903	7407	7592
Omistaja-arvo / osake (EUR)	4,8	5,5	6,2	6,9	7,4	7,6
Omistaja-arvo ja arvonmuodostuksen tekijät						
Pääoman tuottovaatimus-%	12	12	12	12	12	12
Vapaa kassavirta						
Tulos ennen korkoja ja veroja	412	492	587	701	838	971
Poistot	618	738	881	1052	1256	1456
Investoinnit	-798	-953	-1138	-1359	-1622	-1881
Operatiivinen kassavirta	232	277	331	395	472	547
Käyttöpääoman muutos	-30	-36	-43	-51	-61	-71
Vapaa kassavirta	202	241	288	344	411	476
Vapaa kassavirta, kertymä	9610	8304	6743	4881	2656	476
Vapaa kassavirta, pääoma-arvokerty	2310	2600	2791	2713	2019	476
Päätearvo, pääoma-arvo	101	245	530	1093	2203	3919
Yritysarvo	2411	2845	3321	3806	4222	4395
Omistaja-arvo	2411	2845	3321	3806	4222	4395
Omistaja-arvo / osake (EUR)	2,4	2,8	3,3	3,8	4,2	4,4

**Perusmalli 3; Pääoman tuottovaatimus 6 %
Omistaja-arvot ja vertailut**

Omistaja-arvo	2003/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2004/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2005/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2006/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2007/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	6 380		6 380		6 380		6 380		6 380		
Kasvu 1 %	6 025	-6	6 078	-5	6 131	-4	6 184	-3	6 236	-2	
Kasvu 2 %	5 509	-14	5 604	-12	5 700	-11	5 795	-9	5 890	-8	
Kasvu 3 %	4 768	-25	4 889	-23	5 010	-21	5 133	-20	5 256	-18	
Kasvu 4 %	3 714	-42	3 836	-40	3 960	-38	4 085	-36	4 212	-34	
Kasvu 5 %	2 228	-65	2 317	-64	2 408	-62	2 500	-61	2 594	-59	
Kasvu 6 %	149	-98	156	-98	164	-97	171	-97	178	-97	
Kasvu 7 %	-2 737	-143	-2 881	-145	-3 029	-147	-3 181	-150	-3 337	-152	
Kasvu 10 %	-19 645	-408	-20 973	-429	-22 353	-450	-23 786	-473	-25 272	-496	
	2008/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2009/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2010/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2011/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2012/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	6 380		6 380		6 380		6 380		6 380		
Kasvu 1 %	6 287	-1	6 339	-1	6 389	0	6 439	1	6 488	2	
Kasvu 2 %	5 985	-6	6 080	-5	6 174	-3	6 267	-2	6 359	0	
Kasvu 3 %	5 379	-16	5 503	-14	5 627	-12	5 750	-10	5 873	-8	
Kasvu 4 %	4 340	-32	4 469	-30	4 598	-28	4 728	-26	4 858	-24	
Kasvu 5 %	2 689	-58	2 786	-56	2 883	-55	2 981	-53	3 080	-52	
Kasvu 6 %	186	-97	194	-97	201	-97	209	-97	217	-97	
Kasvu 7 %	-3 497	-155	-3 660	-157	-3 826	-160	-3 996	-163	-4 168	-165	
Kasvu 10 %	-26 809	-520	-28 399	-545	-30 040	-571	-31 730	-597	-33 468	-625	
	2013/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2014/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2015/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2016/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2017/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	6 380		6 380		6 380		6 380		6 380		
Kasvu 1 %	6 536	2	6 582	3	6 628	4	6 673	5	6 716	5	
Kasvu 2 %	6 450	1	6 540	3	6 628	4	6 715	5	6 799	7	
Kasvu 3 %	5 995	-6	6 116	-4	6 235	-2	6 353	0	6 469	1	
Kasvu 4 %	4 988	-22	5 118	-20	5 246	-18	5 374	-16	5 500	-14	
Kasvu 5 %	3 179	-50	3 279	-49	3 379	-47	3 478	-45	3 576	-44	
Kasvu 6 %	225	-96	234	-96	242	-96	250	-96	258	-96	
Kasvu 7 %	-4 343	-168	-4 520	-171	-4 698	-174	-4 877	-176	-5 057	-179	
Kasvu 10 %	-35 252	-653	-37 077	-681	-38 940	-710	-40 837	-740	-42 761	-770	
	2018/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2019/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2020/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2021/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2022/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	6 380		6 380		6 380		6 380		6 380		
Kasvu 1 %	6 758	6	6 799	7	6 838	7	6 874	8	6 909	8	
Kasvu 2 %	6 881	8	6 961	9	7 038	10	7 111	11	7 181	13	
Kasvu 3 %	6 582	3	6 693	5	6 800	7	6 903	8	7 002	10	
Kasvu 4 %	5 624	-12	5 746	-10	5 864	-8	5 979	-6	6 089	-5	
Kasvu 5 %	3 674	-42	3 769	-41	3 863	-39	3 955	-38	4 043	-37	
Kasvu 6 %	266	-96	274	-96	282	-96	290	-95	298	-95	
Kasvu 7 %	-5 236	-182	-5 415	-185	-5 591	-188	-5 764	-190	-5 934	-193	
Kasvu 10 %	-44 705	-801	-46 661	-831	-48 619	-862	-50 568	-893	-52 495	-923	
	2023/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2024/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2025/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2026/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2027/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	6 380		6 380		6 380		6 380		6 380		
Kasvu 1 %	6 942	9	6 973	9	7 001	10	7 026	10	7 048	10	
Kasvu 2 %	7 247	14	7 309	15	7 366	15	7 418	16	7 464	17	
Kasvu 3 %	7 095	11	7 184	13	7 265	14	7 340	15	7 407	16	
Kasvu 4 %	6 195	-3	6 294	-1	6 387	0	6 473	1	6 549	3	
Kasvu 5 %	4 128	-35	4 208	-34	4 284	-33	4 354	-32	4 417	-31	
Kasvu 6 %	305	-95	312	-95	318	-95	324	-95	330	-95	
Kasvu 7 %	-6 097	-196	-6 254	-198	-6 403	-200	-6 541	-203	-6 668	-205	
Kasvu 10 %	-54 384	-952	-56 218	-981	-57 977	-1 009	-59 637	-1 035	-61 173	-1 059	
	2028/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2029/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2030/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2031/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2032/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	Muutos 2003 vs 2032
Perusmalli 3	6 380		6 380		6 380		6 380		6 380		
Kasvu 1 %	7 068	11	7 084	11	7 096	11	7 104	11	7 109	11	18
Kasvu 2 %	7 504	18	7 537	18	7 563	19	7 581	19	7 591	19	38
Kasvu 3 %	7 465	17	7 514	18	7 552	18	7 578	19	7 592	19	59
Kasvu 4 %	6 616	4	6 673	5	6 717	5	6 748	6	6 765	6	82
Kasvu 5 %	4 472	-30	4 519	-29	4 556	-29	4 582	-28	4 595	-28	106
Kasvu 6 %	335	-95	339	-95	342	-95	344	-95	346	-95	131
Kasvu 7 %	-6 780	-206	-6 876	-208	-6 952	-209	-7 006	-210	-7 035	-210	157
Kasvu 10 %	-62 554	-1 080	-63 746	-1 099	-64 711	-1 114	-65 405	-1 125	-65 780	-1 131	235

**Perusmalli 3; Pääoman tuottovaatimus 12 %
Omistaja-arvot ja vertailut**

Omistaja-arvo	2003/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2004/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2005/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2006/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2007/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	3 693		3 693		3 693		3 693		3 693		
Kasvu 1 %	3 342	-10	3 374	-9	3 407	-8	3 439	-7	3 472	-6	
Kasvu 2 %	2 921	-21	2 977	-19	3 033	-18	3 091	-16	3 149	-15	
Kasvu 3 %	2 411	-35	2 479	-33	2 550	-31	2 621	-29	2 694	-27	
Kasvu 4 %	1 787	-52	1 855	-50	1 924	-48	1 995	-46	2 068	-44	
Kasvu 5 %	1 019	-72	1 067	-71	1 116	-70	1 167	-68	1 219	-67	
Kasvu 6 %	65	-98	69	-98	72	-98	76	-98	80	-98	
Kasvu 7 %	-1 129	-131	-1 200	-133	-1 276	-135	-1 354	-137	-1 437	-139	
Kasvu 10 %	-6 951	-288	-7 544	-304	-8 178	-321	-8 857	-340	-9 582	-359	
	2008/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2009/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2010/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2011/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2012/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	3 693		3 693		3 693		3 693		3 693		
Kasvu 1 %	3 505	-5	3 537	-4	3 570	-3	3 603	-2	3 635	-2	
Kasvu 2 %	3 208	-13	3 267	-12	3 327	-10	3 387	-8	3 447	-7	
Kasvu 3 %	2 769	-25	2 845	-23	2 921	-21	3 000	-19	3 079	-17	
Kasvu 4 %	2 144	-42	2 221	-40	2 299	-38	2 380	-36	2 462	-33	
Kasvu 5 %	1 274	-66	1 330	-64	1 388	-62	1 448	-61	1 509	-59	
Kasvu 6 %	84	-98	89	-98	93	-97	98	-97	103	-97	
Kasvu 7 %	-1 524	-141	-1 615	-144	-1 710	-146	-1 809	-149	-1 912	-152	
Kasvu 10 %	-10 355	-380	-11 178	-403	-12 053	-426	-12 982	-452	-13 965	-478	
	2013/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2014/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2015/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2016/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2017/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	3 693		3 693		3 693		3 693		3 693		
Kasvu 1 %	3 668	-1	3 700	0	3 732	1	3 764	2	3 795	3	
Kasvu 2 %	3 508	-5	3 569	-3	3 630	-2	3 690	0	3 751	2	
Kasvu 3 %	3 159	-14	3 239	-12	3 321	-10	3 402	-8	3 484	-6	
Kasvu 4 %	2 546	-31	2 631	-29	2 718	-26	2 805	-24	2 893	-22	
Kasvu 5 %	1 572	-57	1 637	-56	1 703	-54	1 770	-52	1 838	-50	
Kasvu 6 %	108	-97	113	-97	119	-97	124	-97	130	-96	
Kasvu 7 %	-2 019	-155	-2 129	-158	-2 244	-161	-2 362	-164	-2 484	-167	
Kasvu 10 %	-15 004	-506	-16 099	-536	-17 249	-567	-18 455	-600	-19 714	-634	
	2018/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2019/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2020/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2021/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2022/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	3 693		3 693		3 693		3 693		3 693		
Kasvu 1 %	3 826	4	3 856	4	3 886	5	3 914	6	3 942	7	
Kasvu 2 %	3 810	3	3 869	5	3 927	6	3 984	8	4 039	9	
Kasvu 3 %	3 566	-3	3 647	-1	3 727	1	3 806	3	3 883	5	
Kasvu 4 %	2 981	-19	3 070	-17	3 158	-14	3 246	-12	3 332	-10	
Kasvu 5 %	1 906	-48	1 976	-47	2 045	-45	2 114	-43	2 183	-41	
Kasvu 6 %	135	-96	141	-96	147	-96	153	-96	159	-96	
Kasvu 7 %	-2 608	-171	-2 735	-174	-2 863	-178	-2 993	-181	-3 123	-185	
Kasvu 10 %	-21 023	-669	-22 379	-706	-23 777	-744	-25 208	-783	-26 663	-822	
	2023/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2024/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2025/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2026/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2027/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	
Perusmalli 3	3 693		3 693		3 693		3 693		3 693		
Kasvu 1 %	3 968	7	3 994	8	4 017	9	4 039	9	4 059	10	
Kasvu 2 %	4 092	11	4 143	12	4 191	13	4 235	15	4 276	16	
Kasvu 3 %	3 958	7	4 030	9	4 099	11	4 163	13	4 222	14	
Kasvu 4 %	3 416	-8	3 497	-5	3 574	-3	3 647	-1	3 715	1	
Kasvu 5 %	2 250	-39	2 316	-37	2 378	-36	2 438	-34	2 493	-32	
Kasvu 6 %	164	-96	170	-95	175	-95	181	-95	185	-95	
Kasvu 7 %	-3 252	-188	-3 378	-191	-3 502	-195	-3 619	-198	-3 730	-201	
Kasvu 10 %	-28 131	-862	-29 598	-901	-31 044	-941	-32 449	-979	-33 785	-1 015	
	2028/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2029/12 12()	Muutos -% perusmalli 3:een	2030/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2031/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	2032/12 12()	Muutos - % perusmalli 3:een	Muutos - % 2003 vs 2032
Perusmalli 3	3 693		3 693		3 693		3 693		3 693		
Kasvu 1 %	4 076	10	4 091	11	4 103	11	4 111	11	4 115	11	23
Kasvu 2 %	4 312	17	4 343	18	4 367	18	4 385	19	4 394	19	50
Kasvu 3 %	4 274	16	4 319	17	4 355	18	4 381	19	4 395	19	82
Kasvu 4 %	3 775	2	3 827	4	3 870	5	3 900	6	3 916	6	119
Kasvu 5 %	2 543	-31	2 586	-30	2 621	-29	2 647	-28	2 660	-28	161
Kasvu 6 %	190	-95	194	-95	197	-95	199	-95	200	-95	208
Kasvu 7 %	-3 831	-204	-3 919	-206	-3 991	-208	-4 044	-209	-4 073	-210	261
Kasvu 10 %	-35 020	-1 048	-36 117	-1 078	-37 030	-1 103	-37 706	-1 121	-38 081	-1 131	448