

RAHOITUS

1

AUTHOR :
Zhing Zhong
2022

*Come with me, and we will blow Lots of
bubbles, as we go; Bubbles, bright as
ever Hope Drew from fancy – or from
soap; Bright as e'er the South Sea sent
From its frothy element!*

*Come with me, and we will blow Lots of
Bubbles as we go.*

The Bubble Spirit

Sisällysluettelo:

1.0 Markkinoiden tehokkuus/tehottomuus

1.1 tehokkaat markkinat (EMH)

1.2 käyttäytymistaloustieteen näkökulma

1.3 sopeutuvien markkinoiden hypoteesi (AMH)

1.31 julkaisut sopeutuvien markkinoiden hypoteesin olemassaolosta

1.4 rahoitusprofessoreiden näkemys markkinoiden tehokkuudesta

2.0 aktiivisen salkunhoidon alisuoritus markkinoilla

2.1 kuvio aktiivisesti hoidetuista salkuista jotka voittivat s&p500 indeksin

2.2 kuvio lyhytaikaisemmasta salkunhoitajien alisuoriutumisesta

2.3 aktiivisesti hoidettu vs indeksoitu, maittain

2.4 selkeä indeksointi vs todella aktiivinen salkunhoito, maittain

2.5 pitkään olleet markkina-anomaliat

3.0 syitä miksi sijoittajat harjoittavat aktiivista salkunhoitoa

4.0 Benjamin grahamin opit lyhyesti

4.1 Benjamin grahamin ja David doddin keskeisimmät opit lyhyesti kirjasta security analysis

4.2 Benjamin grahamin lyhyet opit koskien inflaatiota kirjasta the intelligent investor

5.0 yrityksen riski ja tuotto

5.1 yritystoiminnan keskeiset funktiot ja tarkoitus

5.2 riski, riskipreemiot, pääoman tuotot ja kustannukset

5.3 oman pääoman riskipreemio

5.4 beta

5.5 capm

5.6 oman pääoman kustannus

5.7 vieraan pääoman kustannus

5.8 altmanin z-score

5.9 koko pääoman kustannus

6.0 yrityksen arvonmääritys

6.1 suhteellinen arvostus (relative valuation)

6.11 PE-luku

6.12 PB-luku

6.13 PS-luku

6.14 kerrannaisten osien vaikutus kerrannaisten arvoon

6.15 markkinaaajuiset kerrannaisten regressiot yhdysvaltojen markkinoilta v 2008

6.2 osinkoperusteinen arvostusmalli

6.3 FCFE

6.4 FCFF

6.41 Target esimerkki

6.42 nuori kasvuyritys esimerkki

6.5 nuorten ja start-up yritysten arvonmäärityksen haasteet ja ominaispiirteet

6.6 tasaisen kasvun kypsemät yhtiöt

6.7 sykliset ja hyödykeriippuvaliset yhtiöt

6.71 esimerkki, toyota

6.72 esimerkki, exxon mobil

6.8 yrityksen joiden suurin osa varoista on aineettomia

6.9 kehittyvien maiden yritykset

7.0 16,62 % (!!!!)

7.1 Yalen toteutunut tuotto ja ylituotto vs benchmark

7.2 Yalen 2007 allokaatiot vs muut koulut

7.3 harvard allokaatiot vuosien varrelta

7.4 harvadin ja Yalen sekä el-erianin ja swansenin portfolioallokaatiot

7.5 miten luoda etf:illä ivy portfolio

8.0 erittäin lyhyesti taloudellisista indikaattoreista

9.0 arvostusesimerkki, multiple factor model

1.0 - Markkinoiden tehokkuus / tehottomuus

1.1 Tehokkaat markkinat (Fama et. Al)

On hyvä aloittaa kaikista keskeisimmästä osiosta eli markkinoiden tehokkuudesta/tehottomuudesta, koska sijoittajan näkemys siitä määrittää valittavan investointistrategian. Tutkijat ovat pitkään olleet erimielisiä markkinoiden tehollisuudesta tai tehottomuudesta. Koska yksimielisyyttä ei ole löytynyt, kaksi näkemystä ovat yleisimmin esillä rahoitusalan julkaisuissa, ja myös nykyään uudempi kolmas näkemys on noussut esille varteenotettavaksi vaihtoehdoksi. Monet uskovat Eugene Faman koulukunnan teoriaan siitä, että markkinat kykenevät tehokkaasti määrittämään kaiken hintoihin vaikuttavan informaation. Toista koulukuntaa edustaa käyttäytymistaloustieteen edustajat (behavioral finance), joiden keskeinen viesti on, että sijoittajat kärsivät useista psykologisista ominaispiirteistä, jotka aiheuttavat epärationaalista käyttäytymistä, mikä puolestaan ajoittain työntää arvopapereiden hinnat pois niiden oikeasta arvosta.

Keskustelua markkinoiden tehokkuudesta puolesta ja vastaan käytiin näyttävästi, kun Fama ja Shiller molemmat palkittiin 2013 taloustieteen Nobel palkinnolla. Molemmat osoittivat argumentteja puolesta ja vastaan ovatko markkinat tehokkaat vai eivät ja mitä se käytännössä tarkoittaa. Kolmannesta vaihtoehdosta kumpikaan ei luennossaan puhunut sanaakaan.

Markkinoiden uskotaan olevan tehokkaat ja silloin hintojen katsotaan osoittavan parhaan arvion osakkeen hinnasta. Silloin markkina-arvon määrittäminen kelpaa vain osoittamaan, että markkina-arvo onkin juuri se mitä markkinat näyttävät. Sijoittajan keskeinen strategia on tällöin valita laajasti hajautettu salkku (ehkä mielellään indeksi kuten S&P500) eikä treidata juurikaan. Sijoittajan ei ole tehokkailla markkinoilla mitään järkeä yrittää valita yli tai aliarvostettuja osakkeita ja treidata sen mukaan.

Monille ihmisille se, mitä tehokas markkina tarkoittaa saattaa erota huomattavast keskenään, joten on hyvä määrittää mitä se tarkoittaa. Ensinnäkin tehokas markkina on sellainen, jossa osakkeen markkinahinta on vääristymätön arvio arvopaperin todellisesta arvosta. Suositusta näkemystä vastoin, markkinoiden tehokkuus ei tarkoita, että osakkeen hinta on yhtä kuin sen todellinen arvo jokaisena ajan hetkenä. Ainoa mitä vaaditaan, on että markkinahinnan poikkeamat ovat puolueettomia, eli että hinnat voivat olla suurempia tai pienempiä kuin todellinen arvo, kunhan nämä poikkeamat ovat satunnaisia.

Se fakta, että poikkeamat ovat satunnaisia johtaa siihen, että on yhtä suuri todennäköisyys kunakin ajanhetkenä että osakkeen arvo on yli- tai alihintainen. Silloin esimerkiksi matalan P/E luvun ja korkean P/E luvun osakkeet ovat yhtä todennäköisiä ollakseen ali- tai ylihintaisia. Jos markkinahintojen poikkeamat todellisesta arvosta ovat satunnaisia, se tarkoittaisi ettei mikään sijoittajaryhmä kykenepysyvästi löytämään ali- tai ylihinnoiteltuja osakkeita mitään investointistrategiaa käyttämällä.

Markkinoiden tehokkuus tarkoittaisi myös seuraavanlaisia asioita. Tehokkailla markkinoilla osakeanalyysit ja arvojen määrittämiset olisivat kustannuksia aiheuttavaa toimintaa, joka ei tuottaisi mitään hyötyjä. Todennäköisyys, että sijoittaja löytäisi alihinnoitellun osakkeen olisi 50/50, mikä on seurausta hinnoittelupoikkeamien satunnaisuudesta. Parhaimmassa tapauksessa osakeanalyysien kulut katettaisiin hieman paremmalla tuotolla, jolloin tilanne olisi plus miinus nolla. Tehokkailla markkinoilla satunnaisesti hajautettu osakesalkku tai mielummin ehkä laaja indeksi olisi ylivoimainen strategia verrattuna muihin. Salkunhoitajat eivät toisi mitään lisäarvoa indeksoituun sijoittamiseen, vaikka tietysti on pakko mainita, että harvempi osaisi edes itsenäisesti sijoittaa suoraan johonkin indeksiin, tai tekemään hajautetun salkun.

Onkin siis selvää, että osakestrategit ja sijoitusneuvojat antavat kovaa kritiikkiä Faman koulukunnan näkemyksistä sijoitusneuvojen tarpeellisuudesta.

On hyvä myös mainita mitä markkinoiden tehokkuus ei tarkoita.

Väittämä 1 : Osakkeiden hinnat eivät voi poiketa todellisesta arvostaan. Väärin, voi olla suuriakin poikkeamia todellisesta arvosta, ainoa vaatimus on, että poikkeamat ovat satunnaisia.

Väittämä 2: Yksikään sijoittaja ei voi voittaa markkinaa kunakin ajanjaksona. Väärin, noin puolien sijoittajien tulisi voittaa markkinat. (myöhemmin nähdään että aktiivisen salkunhoidon track rekordi indekseihin verrattuna on vieläkin huonompi)

Väittämä 3: Yksikään sijoittajaryhmä ei pysty voittamaan markkinoita pitkällä aikavälillä. Väärin : Todennäköisyyksiin perustuen kohtalaisen suuren joukon tulisi voittaa markkinat pitkällä aikavälillä, tosin ei siksi että heillä olisi ylivoimainen sijoitusstrategia, vaan siksi että he ovat olleet onnekkaita.

On hyvä vielä mainita, että markkinat eivät tule tehokkaiksi itsestään, vaan suuren sijoittajajoukon tavoitellessa tarjouksia ja markkinoiden päihittämistä markkinoista tulee tehokas.

1.2 Käyttäytymistaloustieteen näkökulma (Behavioral Finance, Shiller et. Al)

Shillerin koulukunta edustaa käyttäytymistaloustieteellistä näkemystä. Heidän keskeinen kritiikki tehokkaita markkinoita vastaan (EMH) liittyy markkinaosapuolten preferensseihin ja käyttäytymiseen. Keskeinen oletus on, että sijoittajat optimoivat odotettuja hyötyfunktioita tiettyjen parametrien mukaisesti ja heillä on rationaaliset odotukset. Kuitenkin psykologit ja kokeelliset ekonomistit ovat havainneet lukuisia poikkeamia tästä. Erityisesti nämä poikkeavat tulevat esille ihmisten joutuessa tekemään päätöksiä epävarmuuden vallitessa. Poikkeamat johtavatkin usein esimerkiksi negatiivisiin vaikutuksiin henkilöiden varallisuudessa. Keskeiset käyttäytymistieteelliset poikkeamat ovat yliluottamus (overconfidence), ylireagointi (overreaction), tappion vastustaminen (loss aversion), psykologinen tilinteko (psychological accounting), väärin arvioidut todennäköisyydet (miscalculation of probabilities), ja katumus (regret). Nämä tehokkaiden markkinoiden(EMH) kriitikot argumentoivat, että sijoittajat ovat usein, jos ei jopa melkein aina, epärationaalisia

päätöksentekijöitä johtaen taloudellisesti epäsuotuisaan kehitykseen. On jopa havaittu, että vaikka ammattimaiset sijoittajat ovat tietoisia monista psykologisista epäsuotuisista ominaisuuksistaan, he eivät silti pääse niistä täysin eroon, koska ominaisuudet ovat sisäänrakennettu ihmisen psykologiaan (Menkhoff, 2009).

1.3 Sopeutuva markkinoiden hypoteesi (AMH, Lo et.al)

Kolmas vaihtoehto on Andrew Lo'n (2004, 2005) kehittämä niin sanottu sopeutuva markkinoiden hypoteesi (AMH, Adaptive Market Hypothesis), joka juontaa juurensa evoluutiobiologiasta. AMH perustuu idealle, jonka mukaan sijoittajat ja rahoitusmarkkinat käyttäytyvät enemmän kuin biologia, kuin fysiikka. Eräs viisas fyysikko sanoi joskus kauan sitten, että kuvitelkaa kuinka paljon vaikeampaa fysiikka olisi jos elektrodeilla olisi tunteet. AMH on saanut akateemisissa tutkimuksissa todella paljon näkyvyyttä viime vuosina. Katso esimerkiksi Ghazani & Araghi, 2014; Kim, Shamsuddin, & Lim, 2011; Lim, Luo, & Kim, 2013; Manahov & Hudson, 2014; Urquhart & Hudson, 2013; Urquhart & McGroarty, 2014. Keskeistä AMH:ssä on evoluution peruskäsitteet; kilpailu, sopeutuminen ja luonnonvalinta (survival of the fittest) ja niiden soveltaminen taloudellisiin transaktioihin.

AMH:n mukaan kunkin sijoitusstrategian tehokkuus voi vaihdella kunkin markkinatilanteen mukaan. Markkinoiden tehokkuus ei tällöin ole kaikki tai ei mitään tilanne, vaan tila, joka vaihtelee ajan kuluessa ja vaihtelee markkinoittain. Nimenomaan tehokkuuden vaihteleva luonne on kaikissa julkaisuissa keskiössä. Erityisesti Boyan, 2019, tutkimuksissa havaittiin, että suuret kotimaisten tai kansainvälisten makrotaloudellisten tapahtumien yhteydessä on huomattavaa tuottojen ennustettavuutta havaittavissa. Tällaiset tapahtumat saattavat rikkoa tehokkuuden tilan, ja saattavat tarjota sijoittajille ansaintamahdollisuuksia.

Mitä sopeutuva markkina hypoteesi (AMH) tarkoittaa käytännössä?

Ensinnäkin riskin ja tuoton suhde ei ole vakio vaan vaihtelee ajan kuluessa.

Myös oman pääoman riskipreemio (equity risk premium) vaihtelee ajoittain. Tämä ei ole niin uusi ajatus, sillä ainakin Damodaran laskee usein markkinatilanteen mukaan muuttuvaa riskipreemiota sivuillaan. Esimerkiksi luonnonvalinta vaikuttaa riskipreemioon. Esimerkiksi vähän aikaa sitten oli tilanne, jossa huomattava osa sijoitusyhteisöstä ei ollut kokenut yhtään kunnollista laskumarkkinaa, ja tämä tietysti vaikuttaa kyseisten henkilöiden riskipreferensseihin. Luonnonvalinta näkyy edellämainitussa tilanteessa siten, että esimerkiksi teknologiakuplan aikana paljon tappiota tehneet treiderit poistuvat markkinoilta jopa kokonaan, ja tämä johtaa erilaiseen sijoittajapopulaatioon.

Toinen AMH:n (sopeutuvan markkinan hypoteesin) seuraus käytännössä on, että toisin kuin tehokkailla markkinoilla (EMH), sijoittajille on aika ajoin tarjolla tuottomahdollisuuksia. Tämä on aika merkittävä ero tehokkaisiin markkinoihin ja johtaa tietysti sijoittajan kannalta täysin erilaiseen sijoitusstrategiaan. Suositeltavana vaihtoehtona on valita sijoitusammattilainen aktiivisesti hoitamaan salkkua tai hoitaa tätä itse, jos tiedot ja taidot riittävät.

Kolmanneksi sijoitustrategioiden tehokkuus vaihtelee markkinatilanteiden vaihdellessa ja tuottomahdollisuudet usein saattavat hiipua, kun useampi markkinaosapuoli ottaa strategian käyttöönsä.

Neljänneksi innovatiivisuus on keskeinen avain selviytymiseen. AMH:n mukaan riski-tuotto suhde vaihtelee ajan kuluessa, joten paras tapa ansaita tasaisia tuottoja on sopeutua muuttuviin markkinaolosuhteisiin.

Viimeiseksi sopeutuvien markkinoiden hypoteesilla (AMH) on yksi seuraamus markkinaosapuolille, selviytyminen on ainoa asia, jolla on väliä. Tuoton maksimointi ja hyödyn maksimointi tulevat tämän periaatteen jälkeen vasta.

1.31 Julkaisut soputuvien markkinoiden hypoteesin olemassaolosta :

Julkaisut, jotka todentavat AMH:n (sopeutuvan markkinoiden hypoteesin) olemassaoloon:

*Toward a new framework on efficient markets, Verhyeden et. Al, 2015
“ six state-of-the art rolling tests for return predictability on the three largest developed financial markets (U.S., Europe and Japan), we can validate the central ideas of the AMH. We corroborate the time-varying character of weak form market efficiency and confirm the intuition on the pattern of efficiency predicted in Lo’s AMH, in contrast to earlier research. The U.S. stock market appears to be most sensitive to changes in efficiency; the European and Japanese markets behaved more consistently efficient over the last 15 years ”

*A test of the adaptive market hypothesis using a time-varying AR model in Japan, Noda, 2016:

“results show that (1) the degree of market efficiency changes over time in the two markets, (2) the level of market efficiency of the TSE2 is lower than that of the TOPIX in most periods, and (3) the market efficiency of the TOPIX has evolved, but that of the TSE2 has not. We conclude that the results support the AMH for the more qualified stock market in Japan ”

*Efficient or adaptive markets? Evidence from major stock markets using very long historic data, Urquhart et.al, 2013

”paper empirically investigates the Adaptive Market Hypothesis (AMH) in three of the most established stock markets in the world; the US, UK and Japanese markets using very long run data. Daily data is divided into five-yearly subsamples and subjected to linear and nonlinear tests

...

each market shows evidence of being an adaptive market, with returns going through periods of independence and dependence. However, the results from the nonlinear tests show strong dependence for every subsample in each market, although the magnitude of dependence varies quite considerably. Thus the linear dependence of stock returns varies over time but nonlinear dependence is strong throughout. Our overall results suggest that the AMH provides a better description of the behaviour of stock returns than the Efficient Market Hypothesis ”

*From efficient markets to adaptive markets: evidence from the French stock exchange, Boya, 2019:

“For instance, Urquhart and McGroarty (2016) have found that return predictability in stock markets does vary over time and that each market adapts differently to certain market conditions. Then, markets are adaptable and they switch between efficiency and inefficiency at different points of time. Our results support past studies, since periods of inefficiency seem to coincide with market turbulences due to international economic events or crisis, but also to domestic economic policy events and to global politics decisions ..

Results indicate that French stock exchange is broadly efficient but interrupted by periods of inefficiency. These pockets of inefficiency are statistically significant and characterized by negative serial correlation. Furthermore, episodes of inefficiency are associated with major reliable events. This finding suggests that the AMH gives a better description of the behavior of stock returns for the French stock exchange. Indeed, the AMH denotes that the degree of efficiency is changing over time depending on market conditions and the rolling variance ratio enables to furnish the finest estimate of the efficiency over time ”

*Are stock markets really efficient? Evidence from the adaptive market hypothesis, Urquhart, 2016:

“results show that there are periods of statistically significant return predictability, but also episodes of no statistically significant predictability in stock returns. We also find that certain market conditions are statistically significantly related to predictability in certain markets but each market interacts differently with the different market conditions. Therefore our findings suggest that return predictability in stock markets does vary over time in a manner consistent with the adaptive market hypothesis and that each market adapts differently to certain market conditions. Consequently our findings suggest that investors should view each market independently since different markets experience contrasting levels of predictability, which are related to market conditions ”

*Muut lähteet:

*Damodaran, 2012, Investment philosophies: successful strategies and the investors who made them work

*The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective, Lo, 2004

1.4 Rahoitusprofessoreiden näkemys markkinoiden tehokkuudesta

(Confidence, opinions of market efficiency, and investment behavior of finance professors, Doran et. Al, 2010)

Tutkimuksessa mitattiin 4000 (!) rahoituksen professorin näkemyksiä markkinoiden tehokkuudesta sekä sitä vaikuttaako näkemykset käytännön sijoitustoimintaan.

Suurin osa professoreista oli sitä mieltä, että markkinat ovat jotain välillä heikosti tehokkaat (weak form) ja puolivahvasti (semi-strong efficiency) tehokkaat. Heikosti tehokkaiden markkinoiden oletti olevan noin 59%. Tämä näkemys puoltaisi fundamenttianalyysin ja osakeanalyysien hyödyllisyyttä.

33% oli sitä mieltä, että markkinat ovat puolivahvasti tehokkaat.

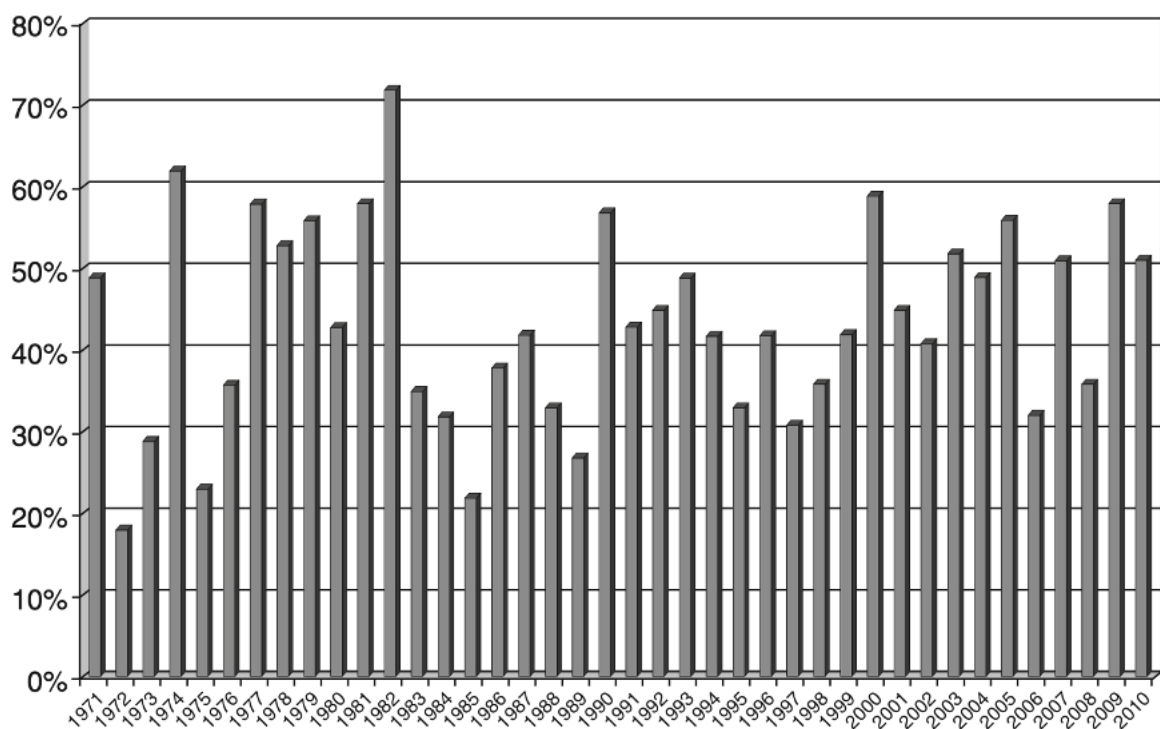
Tehokkaisiin markkinoihin erikoistuneet specialistit olivat yleisemmin sen kannalla, että markkinat ovat puolivahvasti tehokkaat (vs otos 16%) eli , että tuottoja ei voida ennustaa menneiden hintojen tai fundamenttianalyysin avulla.

Kaksi kertaa enemmän professoreista sijoitti passiivisesti, kuin aktiivisesti. Mielenkiintoinen havainto oli, että professoreiden käsitykset markkinoiden tehokkuudesta ovat lähes täysin riippumattomia heidän sijoituskäyttäytymiseensä nähden. Ja professoreiden sijoitustavoitteita ohjaa pääosin sama käyttäytymistieteellinen yksityiskohta, eli yksilön oma varmuus päihittää markkinat, ja tämä oli täysin riippumaton sen suhteen mitä professorit ajattelivat markkinoiden tehokkuudesta.

42% professoreista kuitenkin ilmoitti, että heidän sijoitustoiminnan tavoitteensa on päihittää markkinat. Tämä on siis monen professorin osalta täysin vastaan sitä, mitä he ilmoittavat heidän näkemyksekseen markkinoiden tehokkuudesta.

2.0 Aktiivisen salkunhoidon alisuoritus markkinoilla

2.1 kuvio aktiivisesti hoidetuista salkuista, jotka voittavat S&P500 indeksin. Lähde Spiva report.



2.2 Kuvio lyhytaikaisemmasta aktiivisten salkunhoitajien alisuoriutumisesta. Lähde: Asset management fees and the growth of finance, Malkiel, 2013

Prosenttiyksiköt, joilla Amerikkojen rahastot päihitettiin indeksibenchmarkilla		prosenttiluku, jolla indeksibenchmarkit voittivat rahastot	
		2011	2006-2011
Rahaston kategoria	Indeksi benchmark		
Amerikkalaiset osakkeet	S&P1500	84 %	62 %
Kaikki isot osakkeet	S&P500	81 %	62 %
Kaikki keskikokoiset osakkeet	S&P Mid-cap 400	67 %	80 %
Kaikki pienikokoiset osakkeet	S&P small cap 600	86 %	73 %
Kansainväliset rahastot	S&P Global 1200	69 %	63 %
Kehittyneiden maiden rahastot	S&P/IDCI composite	54 %	83 %

2.3 Aktiivisesti hoidettu vs indeksoitu, maittain

Mielestäni on hyvä vielä pikaisesti käydä läpi maittain, minkälaiset ovat kaikkien sijoittajaosapuolten preferenssit sen välillä, onko varat sijoitettu aktiivisesti vai passiivisesti hoidettuihin rahastoihin.

Lähde :The implications of passive investments for active fund management: International evidence

Maa	Aktiivisesti hoidettu %	Indeksoitu %
Suomi	94,1	5,9
Ruotsi	90,05	9,95
Saksa	71,34	28,66
Sveitsi	45,98	54,02
USA	51,03	48,97
Etelä korea	36,88	63,12
Kiina	27,78	72,22

2.4 selkeä indeksointi vs todella aktiivinen salkunhoito maittain

On kuitenkin tosiasia nykyään, että monet salkunhoitajat käyttävät ETF-rahastoja portfolioissaan.

Pelkkä/selkeä (explicit) indeksointi käsittää vain pelkkien rahastojen ja ETF:ien käytön. Kaappi-indeksoinnissa (closet indexing) on mahdollista käyttää alle 60% aktiivisia rahastoja. Todella aktiivisillä indekseillä on mahdollista käyttää yli 60% aktiiviseen salkunhoitoon.

	(explicit) Pelkkä/Selkeä	(closet) kaappi	truly active todella aktiivinen
Suomi	3	44	53
Ruotsi	10	56	34
Saksa	16	34	50
Sveitsi	58	24	18
USA	27	15	58

Yllä taulukko muutaman maan salkunhoitajien valitsemasta strategiasta. Todella aktiiviset sijoittajat ovat käyttäytymistaloustieteen tai sopeutuvien markkinoiden (AMH) kannattajia.

Lähde: Indexing and active fund management, Cremers et, al, 2016.

2.5 pitkään olleet markkina-anomaliat, O'shagnessy

Alla muutama anomalia, joiden ei pitäisi olla tehokkaiden markkinoiden mukaan enää mahdollisia, kuten O'shagnessy näyttää. Ja on hyvä huomata, että kyseessä on hyvin pitkä ajanjakso, eli vuodet 1963-2009.

O'shagnessy arvioi puolestaan, että keskimääräinen aktiivisesti hoidettu salkku häviää S&P500 indeksille pitkässä juoksussa noin 70% ajasta. O'shagnessy antaa syiksi esimerkiksi sen, että S&P500 toteuttaa säännöllisesti tarkkaan laadittua strategiaa markkinatilanteista huolimatta, eli se ostaa ison kokoluokan (large cap) osakkeita jatkuvaan tahtiin. Se ei ikinä panikoi, tai epäröi menneitä päätöksiään, tai ole kateellinen kun muut indeksit voittavat sen.

John Boglen tutkimuksessa 20 vuoden pituisen jakson aikana S&P500 tuotti 13% vuosi, keskimääräinen aktiivisesti hoidettu rahasto 10,3% ja keskimääräinen sijoittaja 7,9%.

O'shagnessyn tutkimuksissa vuosien 1964-2009 havaittiin, että alhaisen P/E luvun osakkeet voittivat kaikkia osakkeita kuvaavan indeksin 99% ajasta rullaavalla 10 vuoden jaksolla. 10000 sijoitus vuonna 1963 olisi kasvanut 3,4 miljoonan, joka oli puolestaan 2,6 miljoonaa isojen osakkeiden indeksiä enemmän.

O'shagnessy osoitti myös, että korkeimman desiilin EBITDA/EV $(= (\text{liikevoitto} + \text{poistot}) / (\text{osakkeen markkina arvo} + \text{velat-rahast}))$ osakkeet tekivät 1963 sijoitetusta 10000 11,6 miljoonaa. On hyvä huomata, että tämä on 10 miljoonaa (!) suurempi kuin jonka olisit saanut (1,3 mil) sijoittamalla rahasi kaikkia osakkeita edustavaan indeksiin.

Nämäkään edellämäinitut startegiat eivät toimi joka markkinatilanteessa. Esimerkiksi alhaisen P/E luvun sekä korkean EBITDA/EV luvun huonoin 5 vuoden mittainen kausi oli vuosina 1995-2000.

10000 sijoitettuna alhaimman luokan P/S (osakkeen hinta/myynti (Price/Sales)) 5 miljoonaan. Lisäksi näyttäisi olevan, että korkeimpaan P/S kokoluokkaan jatkuvasti sijoittaminen on varma tapa päästä rahoistaan eroon. Korkeimman P/S luvun osakkeen hinta laski noin 7% vuodedssa, tehden 10000sta 6700.

Lähteet : What works on wall street, Oshagnessy, 2016

3.0 syitä miksi sijoittajat harjoittavat aktiivista salkunhoitoa

Alla syitä siihen miksi sijoittajat valitsevat aktiivisen salkunhoidon hyvin usein, vaikka niin monet tutkimukset osoittavat puhtaan indeksoinnin olevan tuottoisampaa, tietysti tiettyjä esimerkiksi jo edellä mainittuja strategioita huomioon ottamatta. (What investors really want, statman, 2016).

He pyrkivät löytämään tuottoja, jotka ovat korkeammat kuin riskit. Ihmiset haluavat ilmaisia lounaita, ja he aina pyrkivät löytämään tuottoja, jotka ovat korkeammat kuin riskit.

Sijoittajilla on ideoita ja mielipiteitä, esimerkiksi kognitiiviset virheet ohjaavat heidät uskomaan, että riskejä korkeampia tuottoja on helppo löytää.

He haluavat pelata ja voittaa. Pelin pelaaminen heidät tuntemaan kuin olisivat elossa, ja hallinnassa ja flowssa. Ja lisäksi voittaminen on innostavaa.

He kulkevat laumoissa ja aiheuttavat sekä puhkaisevat kuplia. Lopuksi voidaan kuitenkin todeta, että jotkut treidaavat, koska heillä on todellinen etu muihin nähden. Toiset treidaavat, koska kognitiiviset virheet harhaanjohtavat heitä. Myös jotkut treidaavat vain saadakseen jännityksen tunnetta. Joten onkin hyvä muistaa, että investoinnilla on muitakin kuin rahallisia hyötyjä.

4.0 Benjamin Grahamin opit lyhyesti

4.1 Benjamin Grahamin ja David Doddin opit keskeisimmät opit lyhyesti Kirjasta Security Analysis

Grahamin keskeinen viesti on se, että niin osake- kuin velkamarkkinat sekä myös esimerkiksi baseball pelaajien markkinat ovat tehottomat. Keskeiseksi syyksi hän mainitsee sen, että niin sijoituksissa kuin baseball pelaajien kykyjä arvioidessa ei ole yhtä hyväksyttyä ja eksaktia tapaa, jolla arvo voitaisiin tarkasti määrittää. Molemmissa tapauksissa on suuri määrä tietoa, eikä yksiselitteistä ja yhtenäistä tapaa, jolla tietoa käsiteltäisiin. Päätöksentekijät molemmissa tapauksissa tulkitsevat väärin tietoa, erehtyvät analyyseissään ja päätyvät epätarkkoihin lopputuloksiin. Niin baseballissa, kuin osakemarkkinoillakin, monet maksavat liikaa koska he pelkäävät erottautua joukosta ja siten joutuvat kritiikin kohteeksi. He usein tekevät päätöksiä tunteellisten, ei rationaalisten syiden pohjalta. Myös silloin tällöin heidän sijoitushorisonttinsa mukautuu liian lyhyeksi. Grahamin mukaan niin baseballin, kuin osakemarkkinoidenkin arvosijoittajat (value investors) ovat saavuttaneet selkeän ylituoton ajan kuluessa. Vaikka Graham tai Dodd ei tarkoittanut menetelmiään sovellettaviksi baseballissa, kertoo periaatteiden sovellettavuus baseball lahjakkuuksiin periaatteiden universaaliudesta ja ajattomuudesta. Lisää Baseballista kirjassa Moneyball.

Graham huomauttaa, että arvosijoittajien joukko ei ole enää niin pieni joukko, kuin se ennen oli. Tällä on merkitystä siksi, että mitä enemmän kilpailua markkinoilla on, sitä epätodennäköisempää on löytää ali- tai ylihinnoiteltuja osakkeita. Graham huomauttaa, että markkinoilla on kuitenkin vielä käyttöä arvosijoittajille, koska hänen mukaansa markkinoilla on enemmän markkinaosapuolia, jotka eivät ole arvosijoittajia. Myös nykyään tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että arviolta 85% osaketutkimusraporteista perustuvat kerrannaislukuihin tai muihin vertailukelpoisiin lukuihin (multiples and comparables like P/E)

(Lähde: Damodaran). Grahamin mukaan suurin osa markkinaosapuolista, kuten kasvu ja momentum sijoittajat tai indeksoijat, eivät kiinnitä juuri huomiota arvosijoittamiseen. He puolestaan keskittyvät pääosin yrityksen osakekekohtaisen tuloksen kehitykseen tai osakkeen hinnan momentumiin.

Toisaalta Graham kuitenkin tiedostaa sen, että koko ajan kasvava joukko osto- ja myyntipuolen analyytikkoja analysoivat osakkeita koko ajan hienostuneemmalla teknologialla, on todennäköistä, että koko ajan pienempi joukko osakkeita on aliarvostettuja. Esimerkiksi erilaiset laskentaohjelmistot (kuten excel) tai vastaavat ovat tuoneet markkinaosapuolille huomattavasti tehokkaammat välineet kuin Grahamin aikana oli. Siten Graham pitää epätodennäköisenä, että kovinkaan suuria alihinnoitteluja markkinoilla enää esiintyy. Hän kuitenkin rohkaisee, että aika ajoin kyseisiä sijoituksia löytyy, kuten 2000-luvun alussa Etelä-Korealaisissa osakkeissa, jotka treidasivat noin 2-3 kertaa kassavirtaan nähden.

Graham muistuttaa, että koska tarjoukset markkinoille ovat kuitenkin jossain määrin harvinaisia, täytyy arvosijoittajien olla kärsivällinen. Hän suosittaakin pitämään osan varoista käteisenä odottamassa hetkeä, jollouin löytöjä on tarjolla.

Ehkä suurimpia muutoksia sijoitusmarkkinoilla on institutionaalisten sijoittajien nousu. 1930-luvulla yksityissijoittajat hallitsivat markkinoita, nykyään suurin osa markkinoiden aktiviteetistä on institutionaalisten sijoittajien aiheuttamaa. Graham kritisoi institutionaalisia sijoittajia lyhytnäköisyydestä ja siitä etteivät he uskalla ottaa individuaalisia näkemyksiä, vaan tärkeätä on seurata muuta laumaa. Joku viisas sijoittaja sanoi joskus, että jos epäonnistut, pitä huoli siitä, että sinulla on paljon seuraa ("If you fail, make sure you have lots of company").

Graham muistuttaa, että salaisuus onnistuneisiin sijoituksiin on, ettei siinä ole salaisuuksia. Hänen mukaansa kaikkein keskeisimmät asiat arvosijoittamisesta on esitetty yleisölle moneen kertaan, esimerkiksi alkaen 1934 kirjasta Security analysis. Hän pitää outona, että niin suuri osa sijoittajapopulaatiosta ei seuraa näitä ajattomia viisauksia ja mahdollistaa samalla niitä hyödyntävien menestyksen. Selitykseksi hän antaa ihmisten perusluonteen ominaispiirteet, jotka saavat monet meistä tavoittelemaan lyhytkestoisia ja helppoja voittoja. Hänen mukaansa niin kauan kuin ihmiset seuraavat perusluonteensa mukaisia vaistoja, tulee

arvosijoittaminen olemaan tehokas ja matalariskinen sijoitusstrategia, niin kuin se on 75 vuoden ajan ollut.

Grahamin mielestä on hämmentävää, että sijoitusopus, joka kirjoitettiin 1930-luvulla voi olla relevantti tänä päivänä on hämmentävää. Syyksi hän antaa ihmisluonnon, joka ei hänen mukaansa juurikaan ole muuttunut tänä aikana. Näistä kommenteista voisi päätellä Grahamin olleen ehkä hieman jopa käyttäytymistaloustieteen alkukantaisia kannattajia. Hänen mukaansa ihmisten mielentilat sijoitusmarkkinoilla vaihtelevat maanisista korkeuksista depressiiviseen matalalentoon. Lisäksi hän mainitsee ihmisten halun lyhytnäköisille voitoille, heidän vieroksuva käytös kovaa työtä vastaan, jota sijoitusanalyysi vaatisi keskeisiksi ihmisten käyttäytymispiirteiksi osakemarkkinoilla. Lisäksi hän vielä mainitsee, että silloin niin kuin nytkin, vaatii kovaa mielenhallintaa, jotta sijoittajat pystyvät oppimaan ja ylitsepääsemään monista virheistä, jotka koskevat suurinta osaa sijoittajista.

Lyhyesti hän vielä mainitsee, ettei sijoitusanalyysi ole juurikaan muuttunut 1930-luvusta. Yksinkertaisuudessaan hän mainitsee sijoitusanalyysin tavoitteena on löytää yrityksiä, jotka on hinnoiteltu alle todellisen arvonsa (intrinsic value), ja hän mainitsee lisäksi varmuusmarginaalin (margin of safety), jonka Graham sanoo olevan oltava vähintään 15%.

Käsittelen myöhemmin niin yritysten todellisen arvon määrittämistä (intrinsic valuation) ja suhteellisen arvon määrittämistä (relative valuation).

4.2 Benjamin Grahamin lyhyet opit koskien inflaatiota kirjasta The intelligent investor

Graham huomauttaa kirjassaan, että historiaan perustuen Yhdysvalloissa on ollut kohtalaisen paljon inflaatiota. Suurin viiden vuoden mittainen pyrähdys inflaatiossa oli 1915-1920, kun elinkustannukset lähes tuplaantuivat. Verrokkina 1965-1970 elinkustannukset puolestaan nousivat 15%. Sillä välillä Yhdysvalloissa on ollut niin laskevia, kuin nouseviakin elinkustannuksia.

Graham pohtii voidaanko tulevaa inflaatiota ennakoida kovinkaan pitkälle eteenpäin, ja toteaa, että perustuen viimeiseen 20 vuoteen elinkustannukset on noussut noin 2,5% per vuosi. Yhdysvalloissa valtion virallinen kanta on välttää laajamittaista inflaatiota. Graham arvioi, että historia huomioon ottaen, sijoittajan tulisi varautua noin 3% vuotuisen inflaatiovauhtiin. Tämä on linjassa 1915-1970 keskimääräisen inflaatiovauhdin kanssa, joka on ollut noin 2,5%.

Graham kuitenkin huomauttaa, että laajamittainen inflaatio on kuitenkin mahdollista, ja sijoittajan tulisi varautua portfoliossaan siihen. Lyhyesti hän mainitsee osakesijoitusten toimivan inflaation vallitessa paremmin kuin velkasijoitusten.

Vuosina 1973-1982 Yhdysvalloissa koettiin hyvinkin laajamittaista inflaatiota. Inflaatio oli kuluttajahintaindeksillä mitattuna lähes 9% vuodessa, ja kokonaisuudessaan inflaatio yli kaksinkertaistui tänä aikana. Hyödykkeet ja palvelut, jotka maksoivat 100\$ 1973, maksoivat 1982 230\$.

On hyvä mainita ettei Yhdysvallat ole ollut yksinään inflaation kanssa. 1960-luvulta lähtien, 69% maailman markkinaorientoituneista maista on kärsinyt inflaatiovauhdista, joka on ollut yli 25% vuodessa. Keskimäärin nuo korkean inflaation vuodet tuhosivat noin 53% kuluttajien ostovoimasta.

Graham kertoo, mitä sijoittajat voivat tehdä inflaatiolta suojautuakseen. Helppo vastaus olisi, että osta osakkeita, mutta tämä ei päde jokaisessa markkinaolosuhteessa. Vuodesta 1926 lähtien, seuraavan 64 vuoden aikana 50 vuotena osakkeet ovat voittaneet inflaation (eli 78% ajasta).

Vuosina, jolloin kuluttajahinnat laskivat, osakehinnat tippuivat keskimäärin 43%. Inflaation velloessa yli 6% vauhtia, kahdeksana vuotena neljästätoista osakkeet tippuivat.

Graham antaa osakkeiden lisäksi kaksi keinoa inflaatiota vastaan taisteluun. Sijoitusasuntorahastot (real estate investment trusts, REITs) on ensimmäinen esimerkki, jonka Graham mainitsee. Paras valinta on Vanguardin Vanguard REIT index fund tai Fidelity real estate investment fund. Ihan jokaisena hetkenä ei sijoitusasuntorahastotkaan toimi , mutta keskimäärin pitkällä aikavälillä niiden pitäisi antaa hyvä suoja inflaatiota vastaan.

Toisena keinona osakkeiden lisäksi Graham mainitsee TIPSit, eli Treasury inflation protected securities, eli inflaatiolta suojatut valtion velkapaperit. Niiden hinta nousee automaattisesti ylös kun inflaatio nousee. Grahamin mukaan TIPSit voivat olla volatiileja sijoituksia, joten hän suosittaa niitä vain erittäin pitkäaikaiseen omistukseen.

5.0 Yrityksen riski ja tuotto

5.1 yritystoiminnan keskeiset funktiot ja tarkoitus

Ennen kuin käsittelen yrityksen arvonmäärittystä, on hyvä käydä läpi nopeasti, mikä yritystoiminnan tarkoitus on ja mitä asioita pitää huomioida.

Ensinnäkin yksikertaisuudessaan totean yrityksen johdon keskeisen tarkoituksen olevan yleisesti yrityksen arvon maksimointi oikeita toimenpiteitä tekemällä, tietysti ympäristötekijät huomioiden. Ja ei kukaan estä yrityksiä toteuttamasta laajempaa yhteiskuntavastuuta siinä sivussa.

Yrityksen arvon maksimoinnissa ja pyörittämisessä on kolme keskeistä funktiota. Ensinnäkin on investointipäätökset. Johdon tulee sijoittaa rahaa pääomiin, jotka tuottavat yli vaaditun minimituottovaatimuksen. Minimituottovaatimuksen tulisi ottaa huomioon sijoituksen riskisyys sekä se kuinka paljon sijoituksesta on rahoitettu omalla tai vieraalla pääomalla. Tuoton tulisi puolestaan ottaa huomioon kassavirtojen suuruus ja ajoitus ja kaikki sivuvaikutukset.

Toinen keskeinen tehtävä on rahoituspäätös. Siinä keskeitä on löytää oikeanlainen velan ja oman pääoman suhde, jolla operaatioita pitäisi pyörittää. Ensinnäkin on löydettävä optimaalinen velan ja oman pääoman suhde, joka maksimoi yrityksen arvon. Toiseksi velan on oltava oikeanlaista pituudeltaan ja luonteeltaan yrityksen kassavirtoihin suhteutettuna.

Kolmas keskinen tehtävä on osinkopäätös. Näin ei aina ole, mutta jos yritys ei löydä tarpeeksi projekteja, jotka tuottaisivat vähintään minimituottovaatimuksen, tulisi yrityksen palauttaa ylimääräisiä varoja omistajille. On huomattava, että kuinka paljon yritys voi palauttaa rahaa omistajille riippuu pääosin tulevista ja tämänhetkisistä sijoituksista. On vielä huomioitava miten rahaa palautetaan omistajille, joko osinkojen tai omien osakkeiden oston muodossa.

5.2 Riski, riskipreemiot, pääoman tuotot ja kustannukset

Tutkimus oman ja vieraan pääoman kustannuksista sekä velan ja oman pääoman painoista

Oman pääoman kustannus

81% käyttää CAPM mallia oman pääoman kustannusten määrittämiseen
4% käyttää modifioitua CAPM mallia
15% olivat epävarmoja kuinka he oman pääoman kustannukset määrittivät

70% yrityksistä käytti 10 vuoden velkakirjan arvoa laskelmissaan
7% käytti 3-5 vuoden pituisia velkakirjoja

52% käytti julkisesti esillä olevia betoja
30% arvioivat betan itse

riskipreemiossa oli suuta hajontaa; 37% käytti 5-6 % markkinariskipreemiossa

Velan kustannus

52% käytti marginaalista velan ja veroasteen arvoa

Oman ja vieraan pääoman painot

59% käytti markkina-arvoja pääoman kustannuksia määrittäessä,
19% olivat epävarmoja mitä metodologia he käyttivät

Yllä kuvio siitä miten yritykset käytännössä mittaavat riskiä, niin riskitöntä korkoa kuin pääoman kustannuksiakin.

Jokaiseen kassavirtalaskelmaan tai fundamentteihin perustuvaan suhteellisen arvostukseen tarvitaan määrityksiä riskin tasosta, riskipreemioista ja siten myös pääoman kustannuksista.

Kassavirtalaskelmassa tulevaisuuden kassavirrat diskontataan joko oman pääoman tuottovaatikusella(k(e)) tai koko pääoman tuottovaatimuksella (WACC), riippuen siitä arvostetaanko vain pelkkä oman pääoman arvo vai koko yrityksen arvo.

Kaikki riskin ja tuottovaatimusten mallit alkavat riskittömän koron määrittelystä. Tuotto on riskitön jos tiedämme sen tuoton etukäteen ennalta täydellä varmuudella. Tuotteella ei voi olla riskiä maksun laiminlyömisestä. Eikä myöskään uudelleensijoitusriskiä (reinvestment risk). Käytännössä tämä tarkoittaisi, että riskitön korko arvioitaisiin jokaiselle vuodelle erikseen. Yleisesti hyväksyttynä tapana on kuitenkin käyttää esim 10 vuoden valtion velkakirjan korkoa riskittömänä korkona jos takaisinmaksun riski on olematon. Arvostusta tehtäessä tulee kassavirtojen ja riskittömän koron olla samassa valuutassa.

Miten riskitön määritetään jos valtiolla ei ole riskitöntä velkainstrumenttia, mistä hinnan voisi katsoa? On meinaan monia kehittyvien markkinoiden talouksia ja joitakin kehittyvämpiäkin talouksia joiden velkapapereita ei pidetä riskittäminä. Markkinat hinnoittelevat näiden maiden velkainstrumentit niin, että se katsoo olevan mahdollista, että valtio voi jättää maksamatta, jopa paikallisena valuuttana annetut velat. Seuraavaksi esitetään muutama keino, joilla riskittömän koron voi määrittää.

Jos valtio on laskenut markkinoille paikallisessa valuutassa valtion velkakirjoja ja nämä tuotteet ovat treidattuja markkinoilla, voidaan tätä pitää lähtökohtana riskittömän koron arvioinnille. Esimerkiksi muutama vuosi taaksepäin Intian valtion 10-vuoden velkakirja treidasi 8% korolla. Tätä ei voi käyttää riskittömänä korkona, koska markkinat on hinnoitellut tähän korkoon myö s mahdollisuuden, että valtio jättää velat maksamatta. Riskitön korko saadaan, kun hyödynnetään Moodys'in Intialle antamaa riskipreemiota, joka oli tuolloin 2,4%. Siten riskitön korko Intian valuutassa oli tuona vuotena seuraava: Valtion 10 vuoden velkakirjan korko - Moodys'in antama riskipremio velalle(default spread) eli $8.00\% - 2.40\% = 5.60\%$. Tässä menentelmässä on oletuksena, että Moodys ja vastaavat palvelut osaavat hinnoitella riskin oikein.

Historical Data

Data Source: from 20 Sep 2018 to 26 May 2022

The **Finland 5 Years Sovereign CDS** reached a maximum value of 28.11 (16 May 2022) and a minimum yield of 7.16 (18 February 2020).



Toinen vaihtoehto on hyödyntää niin sanoituilta credit default swap (CDS) markkinoilta saatua tietoa. CDS tuotteet ovat tuotteita, joilla sijoittajat voivat ostaa suojaa sen varalle, että maa tai yritys jättää velkansa maksamatta syystä tai toisesta. Voidaan todeta että vaikka monissa kehittyvissä maissa ei ole treidattuna yhtään CDS tuotetta, on markkinoilta saatavilla CDS tuotteita noin 60 maassa. Muutama vuosi sitten Brazilian CDS arvo oli 75 basis pistettä (basis points), eli 0,75%. Koska Brazilian 10 vuoden Brazilian realeissa liikkelle laskettu velkakirja treidasi 8.25%, voitiin Brazilian valuutassa mitattu riskitön korko laskea seuraavasti : $8.25\% - 0.75\% = 7.50\%$. CDS arvoja ei monessakaan paikassa ole enää ilmaiseksi tarjolla, mutta kyllä jostain saattaa niitä vielä löytää. Esimerkiksi seuraavalta sivulta voi valtioiden CDS arvoja löytää : <http://www.worldgovernmentbonds.com/sovereign-cds/>.

Kolmas vaihtoehto on niin sanottu alhaalta ylös taktiikka (build up approach). Tämä on käytössä maissa, jotka eivät laske liikkeeseen niin omassa valuutassakaan kuin muussakaan valuutassa velkakirjoja. Riskitön korko saadaan lisäämällä odotettuun inflaatioon odotettu pitkän ajan kaskuvauhti. Esimerkiksi Intiassa samna vuotena kuin aikaisemmin käsiteltiin oli odotettua inflaatiota 6% ja US dollareissa mitattu

inflaatio suojattu valtionlainan (TIPS) korko oli 1%. Siten Intian riskittömäksi koroksi tällä menetelmällä muodostui 7% (6%+1%).

5.3 Oman pääoman riskipreemio (equity risk premium)

Historialliset oman pääoman riskipreemiot Yhdysvalloissa				
Osakkeet - velkakirjat				
Geometrinen 1928-2010			4,31	

Suomessa oman pääoman riskipreemio pitkältä aikaväliltä on ollut 5,6% (geometric mean), keskihajonnalla 30%.

Tiedän, että monilla on kritiikkiä pitkäaikaisen historiallisen preemion käyttämisestä, mutta itse uskon siihen että pitkällä aikavälillä riskitön korko tasoittuu historialliseen tasoonsa.

Tulisiko Brazilassa kaiken liiketoimintansa tekevä ja Yhdysvalloissa liiketointaa harrastava arvioida samaa riskitasoa käyttäen. Suurimman osan mielestä ei. Tätä vajavaisuutta voidaan korjata maapreemiolla (country risk premium).

Helpoin tapa määrittää maariski on katsoa niin kutsuttuja default spredeja. Jos vaikka Perun valtionlainan korko on 5.2% (Baa) ja USAn korko on 3,5%, on Perun default risk spreadi 1,7%. Tätä lukua käytetään maariskipreemiona. Jos on pääsy CDS hinnoitteluun, niin sieltä saatu luku on myös hyvin lähellä edellä mainittuja lukuja.

5.4 Beta

Kuten alussa todettiin, 52% tutkimukseen osallistuneista yrityksistä käytti suoraan jostain palvelusta (esim Bloomberg) saatuja betoja. On hyvä kuitenkin huomata, että jopa 30% laski betansa itse.

5.5 CAPM

Beta saadaan regressoimalla osakkeen hinnat (R_j) markkinahintoja (R_m) vastaan. Nämä luvut voi siis laskea itse tai etsiä jostain palvelusta. Stanrdimetodilla betalla on muutama ongelma. Ensinnäkin sillä on suuri tilastovirhe (standard error). Se määrittää taaksepäinkatsuttuna millainen yritys oli ennen, ei millainen se on nyt. Se arvioi yrityksen velkaantuneisuutta taaksepäin katsottuna.

Koska kuitenkin tutkimuksen mukaan jopa yli 50% käyttää regressiobetaa, en lähde käymään muita vaihtoehtoja laskea beta. Mutta mainittakoon ainakin, että niin sanottu alhaalta ylös beta (bottom up beta) on ehkä paras betan arviointi metodi.

5.6 Oman pääoman kustannus

Oman pääoman kustannus = riskitön korko + $\beta \times (\text{odotettu markkinoiden tuotto} - \text{riskitön korko})$

5.7 Vieraan pääoman kustannus

Vieraan pääoman kustannus on se, jolla yritys pystyy tällä hetkellä lainaamaan rahaa. Kaksi keskeistä metodia on yleensä käytössä kun arvioidaan vieraan pääoman kustannuksia. Ensimmäinen keino on katsoa YTM (yield to maturity) suoralle velkakirjalle (straight bond). Toinen keino on katsoa yrityksen default spreadi jostain palvelusta. Jos ei näitäkään ole saatavilla, kokeile syntettisen rating tekemistä. Laske esimerkiksi liikevoitto / korkokulut -luku ja katso taulukosta. On hyvä kuitenkin muistaa, että reittajat (esim Moodys) käyttää paljon monimutkaisempia menetelmiä reitingin määrittämiseen. Heillä on käytössä lukuisia numeerisia metodeja tämän lisäksi.

Interest Coverage Ratio	Rating	Spread
More than 12.5	AAA	0.50%
9.5 to 12.5	AA	0.65%
7.5 to 9.5	A+	0.85%
6 to 7.5	A	1.00%
4.5 to 6	A–	1.10%
3.5 to 4.5	BBB	1.60%
3 to 3.5	BB	3.35%
2.5 to 3	B+	3.75%
2 to 2.5	B	5.00%
1.5 to 2	B–	5.25%
1.25 to 1.5	CCC	8.00%
0.8 to 1.25	CC	10.00%
0.5 to 0.8	C	12.00%
Less than 0.5	D	15.00%

5.8 Altmanin Z-score

Altmanin Z-scoren havaittiin ennustavan yrityksen likvidointia 2 vuotta etuajassa 72% ajasta ja 95% vuoden etuajassa.
Z-score mallin parametrit ovat seuraavat :

Altmanin alkuperäinen Z-score malli julkinen yhtiö, valmistustoimintaa harjoittava

alle 1.8 Korkean riskin alue

1.8-3 Harmaa alue

yli 3 Turvallinen alue

Alkuperäinen Z-score: $1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.64X_4 + 0.999X_5$

Altmanin Z-score malli A yksityisille valmistustoimintaa harjoittaville yrityksille

alle 1.23 Korkean riskin alue

1.23-2.9 Harmaa alue

yli 2.9 Turvallinen alue

Tässä markkina-arvot on korvattu kirja-arvoilla

Malli A Z-score: $0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5$

x1	käyttöpääoma/kaikki varat	
x2	kertyneet voittovarot/kaikki varat	
x3	liikevoitto/kaikki varat	
x4	oman pääoman markkina-arvo/velkojen kirja-arvo	
x5	myynti/kaikki varat	

Model B:ssä on omat hieman eri parametrit :

Altmanin Z-score malli B yksityisille yleisille yrityksille					
alle 1.1 Korkean riskin alue					
1.1-2.6 Harmaa alue					
yli 2.6 Turvallinen alue					
Alkuperäinen Altmanin Z-score julkisille valmistustoimintaa harjoillville yrityksille					
Tässä kirja-arvot on korvattu markkina-arvoilla.					
Malli B Z-score: $6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$					

X_1 = käyttöpääoma / kaikki varat

X_2 = kertyneet voittovarot (retained earnings)/kaikki varat

X_3 = EBIT/kaikki varat

X_4 = oman pääoman markkina-arvo / velkojen kirja-arvo

5.91 Koko pääoman kustannus (WACC) =

$$\text{Cost of capital} = k_e[E/(D + E + PS)] + k_d[D/(D + E + PS)] + k_{ps}[PS/(D + E + PS)]$$

$k(e)$ = oman pääoman kustannus

$k(d)$ = vieraan pääoman kustannus

D = velka

E = oma pääoma

PS = preferred stock

6.0 Yrityksen arvonmääritys

Nyt kun on saatu muutamat keskeiset tunnusluvut laskettua, voidaan helpommin edetä yrityksen arvonmääritykseen. Tarvitsemme ainakin riskitöntä korkoa, oman pääoman kustannusta, vieraan pääoman kustannusta, koko pääoman kustannusta ja oman pääoman riskipreemiota.

Yleisimmät arvostusmenetelmät ovat suhteellinen arviointi (relative valuation) ja kassavirtaperusteinen malli (DCF).

Niinkuin aikaisemmin erään tutkimuksen pohjalta todettiin, on suhteelliset arvostukset huomattavasti kassavirtapohjaisia malleja yleisempiä.

Suhteellisia arvostuksia on jopa 85% (!). Suhteellisen mallin suosion preusteella aloitan käsittelyn siitä ensin.

Erään tutkimuksen mukaan lähes 85% sijoitusraporteista ja analyyseistä Wall Streetillä on tehty suhteellista arvostusta käyttämällä (relative valuation). Yli 50% kaikista yritysostoista on arvostettu kerrannaislukujen avulla (multiples, esim P/E) (Damodaran). Näiden faktojen perusteella on väärin tulkita suhteellisen arvostusten menetelmät yksinkertaisiksi tai alkeellisiksi metodeiksi. Ongelma suhteellisen arvostuksen käyttämisessä ei ole niiden yleinen käyttö, vaan niiden väärinkäyttö. Eräs suhteellisen arvioinnin kannattaja totesi että jos luulet minun olevan hullu, niin näkisitpä tuon toisen kaverin joka asuu viereisessä talossa.

Konsultoinnissa ja yritysrahoituksessa on enemmän käytetty kassavirtaperusteisia malleja (DCF valuations). Nämä eivät kuitenkaan usein ole puhtaita kassavirtaperusteisia malleja, sillä useimmiten terminaaliarvo (terminal value) on arvostettu jottain kerrannaista lukua käyttämällä (esim EV/EBITDA). Vaikka olisit todellinen

kassavirtaperusteisiin arvostuksiin uskova henkilö, voi suhteellinen arvostus paljastaa mahdollisia heikkoja kohtia tai virheitä kassavirtaperusteisessa mallissa. Monet vierastavat terminaaliarvon määrittämistä, koska kassavirtojen oletetaan jatkuvan ikuisesti (perpetuity). Mutta jos käytämme 8,5% diskonttakorkoa, huomataan että 10 ensimmäisen vuoden aikana kertyy noin 58% koko yrityksen arvosta, ja ensimmäisten 20 vuoden aikana kertyy jopa 84%. Tämä laskelma on tehty vain diskonttaamalla 40 ensimmäisen vuoden arvo 8,5 prosentilla ja vertaamalla kumulatiivista saatua arvoa alkuperäiseen arvoon.

6.1 Suhteellinen arvostus (relative valuation)

Suhteellisessa arvostuksessa ensin standardoidaan hinnat ja sitten pyritään löytämään mahdollisimman samanlaisia yrityksiä.

Seuraavaksi syitä suhteellisen arvon menestykseen. Se vie vähemmän aikaa ja resursseja. Lopputulokset on helpompi “myydä”. Sitä on helpompi puolustaa. Suhteellinen arvostus on yleisemmin samaa mieltä markkinoiden kanssa, ja antaakin useimmiten arvoja, jotka ovat lähempänä markkinahintaa kuin kassavirtaperusteisten mallien arvot. Tällä on merkitystä portfoliomanagereiden kohdalla, joiden tehtävä on ostaa esimerkiksi jatkuvaan tahtiin teknologiaosakkeita. Häntä verrataan suhteessa muihin markkinoilla toimiviin osapuoliin ja hänet palkitaan jos hän kykenee valitsemaan ali- tai ylihinnoiteltuja osakkeita, vaikka koko teknologiamarkkina olisi muuten ylihinnoiteltu.

Kun markkinat ovat ylihinnoiteltuja, antaa suhteellinen arvostus liian korkeita arvostuksen tasoja, eikä se pysty näkemään markkinoiden todellisen arvostuksen läpi.

Ensinnäkin meidän on määriteltävä kerrannainen johdonmukaisesti ja mitattava se tasaisesti vertailtavissa yrityksissä. Toiseksi meillä on oltava käsitys siitä, kuinka moninaisuus vaihtelee markkinoiden yritysten välillä. Toisin sanoen meidän on tiedettävä, mikä korkea arvo, pieni arvo ja tyypillinen arvo ovat kyseessä olevalle kerrannaiselle. Kolmanneksi meidän on tunnistettava perusmuuttujat, jotka määrittävät jokaisen kerrannaisen ja kuinka näiden perustekijöiden muutokset vaikuttavat kerrannaisarvon arvoon. Lopuksi meidän on löydettävä todella

vertailukelpoisia yrityksiä ja mukauduttava yritysten välisiin eroihin perusominaisuuksien osalta

Tämä monilta unohtuu, mutta jokainen kerrannainen (multiple) on määritelty kolmen perusmuuttujan mukaan (niinkuin DCF mallit myös). Näitä ovat riski, kasvu ja kassavirrantuottopotentialiaali. Tarkemmat muuttujat vaihtelevat kerrannaisten välillä.

6.11 PE -luku

$$\frac{P_0}{EPS_0} = PE = \frac{\text{Payout Ratio} * (1 + g_n)}{k_e - g_n}$$

Payout ratio = kuinka paljon yritys maksaa ulos yrityksestä

$g(n)$ = odotettu stabiilin vaiheen kasvuvauhti

$k(e)$ = pääoman kustannus

B = beta

PE -luku on luultavimmin yleisimpiä käytettyjä ja väärinkäytettyjä kerrannaisia.

Eli odotuksena on, että korkeamman kasvun, matalamman riskin ja korkeamman ulosmaksun yritykset treidaavat korkeammalla kerrannasen arvolla. Maat, joissa on korkeammat korot, myös PE luvut ovat matalammalla.

Koska verrokkiyrityksiä on vaikea usein löytää, on yleistä että analyytikko valitsee kourallisen esimerkiksi kansainvälisiä saman alan yrityksiä ja tekee regressioanalyysin perusmuuttujien ja PE-arvojen välillä. Sitten saatuun funktioon syöttämällä puuttuvat muuttujat, saadaan arvio siitä onko osake muihin verrokkiyrityksiin ali- vai yliarvostettu.

Esimerkkinä Cragg ja Malkiel.

<i>Year</i>	<i>Equation</i>	<i>R-Squared</i>
1961	$PE = 4.73 + 3.28 g + 2.05 \pi - 0.85 \beta$	0.70
1962	$PE = 11.06 + 1.75 g + 0.78 \pi - 1.61 \beta$	0.70
1963	$PE = 2.94 + 2.55 g + 7.62 \pi - 0.27 \beta$	0.75
1964	$PE = 6.71 + 2.05 g + 5.23 \pi - 0.89 \beta$	0.75
1965	$PE = 0.96 + 2.74 g + 5.01 \pi - 0.35 \beta$	0.85

PE=osakekohtainen hinta vuoden alussa
g=osakekohtaisen tuloksen kasvu
pii=tuloksen ulosmaksu %

6.12 PB-luku (PBV)

$$\frac{P_0}{BV_0} = PBV = \frac{ROE * Payout Ratio * (1 + g_n)}{k_e - g_n}$$

ROE=oman pääoman tuotto
Payout ratio= ulosmaksuprosentti
g(n) = odotettu stabiilin vaiheen kasvuvauhti
k(e) = pääoman kustannus

6.13 PS- luku

$$\frac{P_0}{Sales_0} = PS = \frac{Profit Margin * Payout Ratio * (1 + g_n)}{k_e - g_n}$$

Profit margin = nettotulos %
Payout ratio= ulosmaksuprosentti
g(n) = odotettu stabiilin vaiheen kasvuvauhti
k(e) = pääoman kustannus

6.14 kerrannaisten osien vaikutus kerrannaisten arvoon

Alla oleva kuvio kertoo miten kerrannaisten osat vaikuttavat kerrannaisten arvoon.

Alla kaavio, jonka arvostusvirheiden perusteella voisi lähteä etsimään mahdollisesti yli- tai alihinnoiteltuja osakkeita.

Kerroin (multiple)	kumppanimuuttuja (companion variable)	arvostusvirhe (valuation mismatch)			
PE	odotettu kasvu	alhaisen PE:n osake, jolla on korkea odotettu EPS kasvu			
PBV	ROE	alhaisen PBV:n osake, jolla on korkea ROE			
PS	nettotulos	alhaisen PS:n osake, jolla on korkea nettotulosprosentti			
EV/EBITDA	uudelleensijoitus (reinvestment)	alhaisen EV/EBITDA:n osake, jolla on alhaiset uudellensijoitustarpeet			

kerroin	(Exp g EPS) kasvu	(Payout) ulosmaksu	(Risk) riski	(ROE) oman pääoman tuotto	(EBIT) liikevoitto	(net margin) nettovoitto
P/E	ylös	ylös	alas			
P/B	ylös	ylös	alas	ylös		
P/S	ylös	ylös				ylös
	kasvu	uudelleeninvestointi	riski	pääoman tuotto	veroaste	
EV/EBITDA	ylös	alas	alas	ylös	alas	
ylös kertoo sen, että kyseisen muuttujan kasvu aiheuttaa kerrannasen (multiple) kasvun,						
ja alas tarkoittaa päinvastoin						

6.15 Alla markkinalaajuiset regressiot Yhdysvaltojen markkinoilta v 2008

	R^2
PE = 2.74 + 142.63 g + 5.67 Payout + 0.55 Beta	41.8%
PBV= -4.53 + 26.25 g + 0.57 Payout + 0.84 Beta + 23.03 ROE	64.0%
PS= -2.59 + 20.06 g + 0.06 Payout – 0.05 Beta + 25.36 Net Margin	57.8%

Yllä olevaa kuviota voi käyttää arvioimaan onko omat arviot yrityksen arvostuksista yhtään oikealla suunnalla ja onko fundamentaaliset oletukset kuten kasvu yhtään realistisia.

Vielä muutama sana suhteellisen arvostuksen käytöstä. Juuri kyseistä yritystä vastaavaa yritystä on usein todella vaikeaa löytää. Erityisesti jos on vain muutamia yrityksiä kyseisellä sektorilla tai jos yritys toimii useammalla toimialalla, niinkuin on nykyään aika yleistä. Valittavalla verrokkiyrityksellä kun tulisi vielä kaiken lisäksi olla samat kasvu-, riski- ja kassavirtaprofiilit.

6.2 Osinkoperusteinen arvostusmalli (DDM, dividend discount model)

Osinkoperusteinen arvostusmalli on yksikertaisin arvostusmalleista. Käyn läpi ykeisen yksivaiheisen mallin sekä kaksivaiheisen mallin, jossa on alkuvuodet korkeammalla kasvuprosentilla. Monet analyytikot pitävät

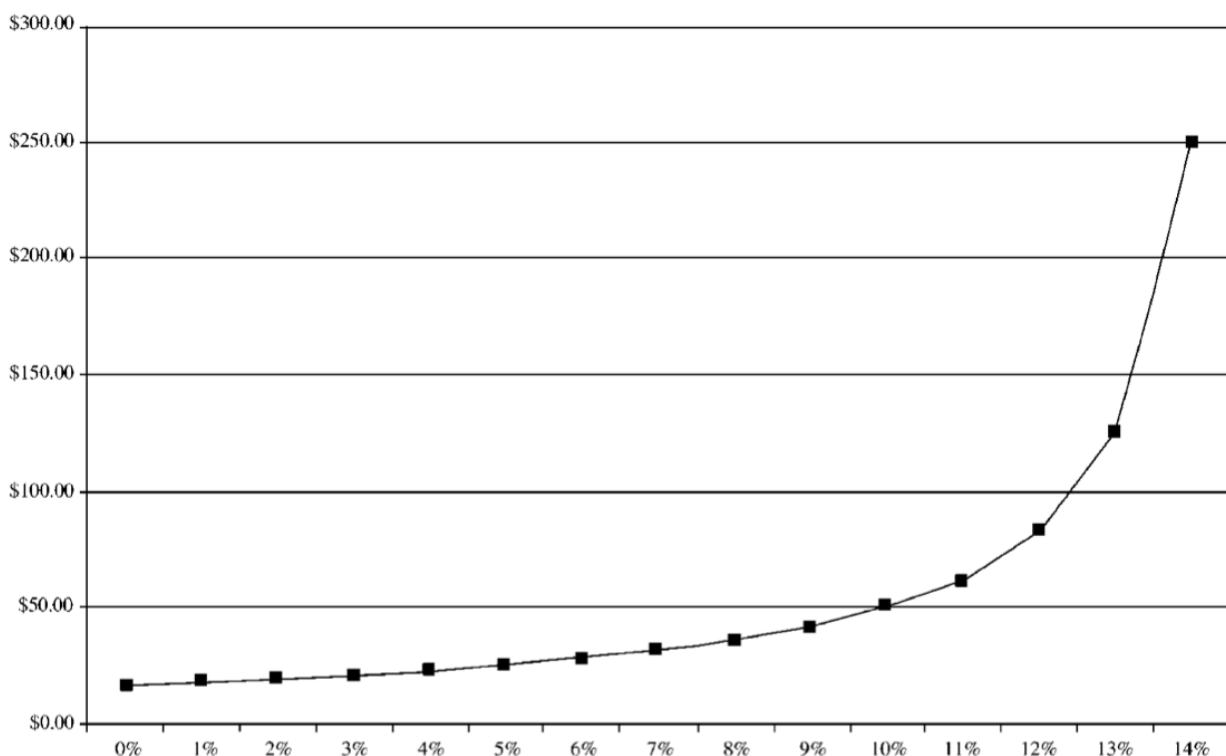
osinkoperusteista mallia liian yksinkertaisena toimiakseen hyvin, mutta on hetkiä, jolloin se toimii hyvin.

Ensimmäinen malli on niin sanottu Gordonin kasvumalli (Gordon growth model). Sitä käytetään yrityksissä, jotka kasvavat tasaista vauhtia ja tulevaisuus on kohtalaisella varmuudella ennakoitavissa.

Osingonmaksuprosentti ja oman pääoman kustannus täytyy olla järkevällä tasolla. Tämä malli alihinnoittelee kaikki yritykset, jotka maksavat osinkoja ulos vähemmän kuin heillä olisi varaa.

Mallin kaava on seuraava : Osakkeen hinta = $\text{ensi vuoden odotettavissa oleva osinko} / (\text{oman pääoman kustannus } k(e) - \text{odotettu pitkän aikavälin kasvuvauhti (perpetuity)})$. Sen käyttö on rajattu yrityksiin, jotka kasvavat tasaisesti. Tasainen kasvuvauhti täytyy olla pitkällä aikavälillä lähellä talousympäristön, jossa yritys toimii kasvuvauhtia lähellä, usein aika lähellä pitkän ajan riskittömän koron tasolla.

Gordonin kasvumalli on erittäin herkkä kasvuvauhdin vaihteluille, kun muut osat pidetään tasaisena.



Yllä osakkeen hinnat, kun yrityksen kasvuvauhti vaihtelee.

Toinen osinkoperusteinen malli on kaksivaiheinen kasvumalli (2-stage growth model). Mallissa on ensin vaihe, jolloin yritys kasvaa

selkeästi yleistä talouden kasvuvauhtia nopeammin, ja sen jälkeen tasaista kasvuvauhtia.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{DPS_t}{(1 + k_{e,hg})^t} + \frac{P_n}{(1 + k_{e,hg})^n}$$

DPS = ensi vuoden odotettavissa oleva osinko

$k(e)$ = oman pääoman kustannus

$P(n)$ = osakkeen hinta vuoden n lopussa

G = kasvuvauhti alussa

$g(n)$ = tasainen pitkän aikavälin kasvuvauhti

$$P_0 = \frac{DPS_0 \times (1 + g) \times \left[1 - \frac{(1 + g)^n}{(1 + k_{e,hg})^n} \right]}{k_{e,hg} - g} + \frac{DPS_{n+1}}{(k_{e,st} - g_n)(1 + k_{e,hg})^n}$$

Jos kovan kasvun vauhti on tasainen vuoteen n asti ja ulosmaksun taso (payout ratio) on vakio, voidaan kaava kirjoittaa yllä olevalla tavalla.

Toimiiko DDM käytännössä? Sorenson & Samualelson testasivat DDM -mallia käytännössä vuosina 1981-1983 välillä 150 osakkeella. Tuloksena oli, että alihinnoiteltu portfolio saavutti 16% (!) ylituoton indeksiin nähden ja ylihinnoitellut osakkeet alituoton 15%.

6.3 FCFE

Toinen yleinen varsinainen kassavirtamalli on oman pääoman kassavirtojen malli (FCFE), Free Cash Flow to Equity

Vapailla oman pääoman tasoilla voidaan esimerkiksi tarkastella, kuinka paljon varaa on todellisuudessa maksaa ulos yrityksestä kunakin vuonna. Se lasketaan vähentämällä nettotuloksesta investoinnit-poistot -käyttöpääoman muutos. Useilla korkean kasvun yrityksillä on taaksekatsettuna isoja investointeja. Käyttöpääoman kasvu vähentää yrityksen kassavirtoja.

Oman pääoman kassavirta : FCFE = sijoitukset (capex) - poistot +käyttöpääoman (ei rahallisen) muutos -otettu/liikkeesenlaskettu velka + velöan takaisinmaksut.

Suuri osa yrityksistä maksaa osakkeenomistajille osinkojen ja osakkentakaisinostojen paljon vähemmän kuin heillä olisi varaa. Syyt vaihtelevat yrityksittäin. Ensinnäkin on vakauden tarve. Toiseksi mainitaan tulevaisuuden investointitarpeet. Kolmas on signaointi paremmasta tulevaisuudesta jos osinkoja esimerkiksi hieman nostetaan. Viimeisenä on johdon itsekkyyys ja varovaisuus.

Jos yritykset jättävät osan kertyneistä varoista maksamatta osakkeenomistajille, jää yritykselle ylimääräisiä varoja, suomessa vapaa oma pääoma.

FCFE -mallit alkavat vapaan kassavirran määrittelyllä.

$$\begin{aligned}\text{Free cash flow to equity} = & \text{Net income} - (\text{Capital expenditures} - \text{Depreciation}) \\ & - (\text{Change in noncash working capital}) \\ & + (\text{New debt issued} - \text{Debt repayments})\end{aligned}$$

FCFE = nettotulos - (sijoitukset - poistot) - käyttöpääoman muutos + (velan lisäys - velan takaisinmaksu). Tämä on yhtä kuin varat, joita yrityksellä on todellisuudessa varaa maksaa osakkeenomistajille osinkoina tai oman osakkeiden osatoina.

Odotettu kasvuvauhti = % varoista joka pidetään rityksessä (retention ratio) * ROE (oman pääoman tuotto)

Vaihtoehtoinen kasvuvauhdin laskeminen saadaan kertomalla oman pääoman uudelleeninvestointiaste (equity reinvestment rate) modifioudulla oman pääoman tuottoasteella(non cash roe).

Kaksivaiheinen FCFE arvostumalli:

Esimerkki NESTLE.

Nettotulos 5763

sijoitukset (capex) 5058

poistot 3330

myynti 81422

käyttöpääoma (rahoja lukuun ottamatta) 5818

muutos käyttöpääomassa 368

nettovelkaa otettu 272

EPS 148.33

sijoitukset(capex)/osake 130.18

poistot/osake 85.71

50,36148

myynti/osake 2095

0,3165018

käyttöpääoman muutos/osake 9.47

riskitön korko, sveitsin 10 vuoden lainan korko, 3%

oman pääoman riskipreemio, 4%

beta 0.9

oman pääoman kustannus = $3\% + 0.9 \cdot 4\% = 6.6\%$

oman pääoman kustannusten arviodaan olevan stabiili

$FCFE = nettotulos - (sijoitukset - poistot) - käyttöpääoman muutos +$
nettovelkaa otettu = $5763 - (5058 - 3330) - 368 + 272 = 3939$

Oman pääoman uudelleensijoitus%(equity reinvestment rate)

= $1 - FCFE / nettotulos = 1 - 3939 / 5763 = 31,65\%$

Oman pääoman tuotto (ROE) = $5763 / 25078 = 22,98\%$

Odotettu FCFE:n kasvuvauhti = oman pääoman uudelleensijoitus%*ROE

= $0.3165 \cdot 0.2298 = 7.27\%$

oletuksena on, että sijoitukset ja käyttöpääoma kasvaa samaa vauhtia kuin EPS

(sijoitukset-poistot)/osake vuosi 1 = $(130,18 - 85,71) \cdot 1,0727 = 47,71$

huom! 33,92% uudelleeninvestoinnista rahoitetaan velalla, tämä on myös tämänhetkinen bv debt/capital ratio

FCFE=EPS-net capex-käyttöpääoman muutos+

(uudelleeninvestointi/osake - oman pääoman uudellensijoitus/osake)

= $159,1 - 47,71 - 10,89 + (58,6 - 38,72) = 120,39$

Oman pääoman uudelleensijoitusaste (equity reinvestment rate) =
(sijoitukset (capex) - poistot + muutos käyttöpääomassa (ei rahavaroja oteta huomioon) - nettovelkaantuminen) / nettotulos

Modifioitu ROE (noncash ROE) = nettotulos - tulot verojen jälkeen rahavaroista ja arvopapereista / oman pääoman kirja-arvo - rahat ja arvopaperit

Siten saadaan vaihtoehtoinen odotettu kasvu vapaan oman pääoman kassavirtojen kasvuvauhdissa : eli oman pääoman uudelleensijoitusaste (equity reinvestment rate) * modifioitu ROE (noncash ROE).

Yksinkertaisimpaan malli on kun kasvu on tasaista, tällöin yrityksen arvo on seuraava:

$$\text{Value} = \frac{\text{FCFE}_1}{k_e - g_n}$$

FCFE(1) = oman pääoman vapaa kassavirta ensi vuonna

k_e = oman pääoman kustannus

g_n = FCFE:n kasvu pitkällä aikavälillä

Hieman monimutkaisempi on kaksivaiheinen oman pääoman vapaan kassavirran arvostusmalli (FCFE 2-stage model).

Se saadaan seuraavilla kaavoilla:

Value = PV of FCFE + PV of terminal price

$$= \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{FCFE}_t}{(1 + k_{e,hg})^t} + \frac{P_n}{(1 + k_{e,hg})^n}$$

FCFE(t) = vapaa oman pääoman kassavirta vuonna t

tasaisen kasvun vaiheessa oletetaan 4% kasvu, oman pääoman tuotto tippuu 15%
 siten oman pääoman uudelleensijoitus% = $g/ROE = 4\%/15\% = 26,67\%$

Terminaaliarvo :

ensin arvioita FCFE vuonna 11, $EPS(10) \cdot (1+g) = 299,3 \cdot 1,04 = 311,3$

oman pääoman uudelleensijoitus = $EPS(11) \cdot \text{tasaisen kasvun uudelleensijoitus\%} = 311,3 \cdot 0,2667 = 83,02$

Odotettu FCFE vuonna 11 = $EPS(11) - \text{oman pääoman uudelleensijoitus}(11) = 311,3 - 83,02 = 228,28$

Terminaaliarvo : $FCFE(11) / (\text{oman pääoman kustannus}(11) - g) = 228,28 / (0,066 - 0,04) = 8780$

Terminaaliarvon nykyarvo = $8780 / 1,066^{10} = 4633$

Osakkeen arvo = $FCFE(1-10)$ Nykyarvo + Terminaaliarvon nykyarvo = $1580 + 4633 = 6213$

$P(n)$ = osakkeen hinta korkean kasvuvauhdin jälkeen

$k(e)(hg)$ ja $k(e)(st)$ = oman pääoman kustannus korkean ja matalan kasvun vaiheessa

Yllä olevalla kaavalla saadaan terminaaliarvo.

$g(n)$ = kasvuvauhti tasaisen kasvun vaiheessa

$$\text{Reinvestment rate in stable growth} = \frac{\text{Growth rate}}{\text{Return on capital}}$$

Target arvostusmalli:

(kaksivaiheinen malli)

Myynti 67390 mil

Liikevoitto 5252mil

$$\text{ROC (pääoman tuotto)} = \frac{\text{Liikevoitto} * (1 - \text{verokanta})}{(\text{velan kirja} - \text{arvo} + \text{oman pääoman kirja} - \text{arvo} - \text{rahat})}$$

$$= 7346 * (1 - 0.35) / (16814 + 15347 - 2200) = 16\%$$

$$\text{Uudelleensijoitus\% (reinvestment rate)} = \frac{\text{sijoitukset (capex)} - \text{poistot} + \text{käyttöpääoman muutos}}{\text{Liikevoitto} * (1 - \text{vero\%})}$$

$$= 3129 - 2084 + 332 / 5346 * (1 - 0.35) = 40\%$$

$$\text{Odotettu kasvuvauhti} = \text{pääoman tuotto (ROC)} * \text{uudelleensijoitus\% (reinvestment rate)}$$
$$16\% * 40\% = 6.5\%$$

Odotettu beta (5 vuoden regressiobeta) = 1.05

Oman pääoman riskipremio = 4%

Riskitön korko = 3.5 %

Oman pääoman kustannus (ke) = 3.5% + 1.05 * 4% =

Velan kustannus = 5.5% * (1 - 0.35) = 3,575%

Velan suhde pääomaan = D/(D+E) = 18162/(18162+34346)=34.59%

Pääoman kustannus = 7.5% * (1 - 0,35) + 3,575 * (0.35) = 6,1%

Pääoman tuotto stabiilissa vaiheessa = (ROC stable) = pääoman kustannus stabiilissa vaiheessa = 6,13%

$$\text{Uudelleeninvestointi (reinvestment) stabiilissa vaiheessa} = \frac{\text{stabiili kasvu}}{\text{pääoman tuotto (ROC)}} = \frac{3}{6,13} \% = 49\%$$

$$\text{Terminaaliarvo (terminal value)} = \frac{\text{Liikevoitto (vuonna 6)} * (1 - \text{veroaste}) * (1 - \text{uudellensijoitus\%})}{\text{pääoman kustannus} - \text{stabiili kasvuvauhti}} = 5754 * (1 - 0,49) / (0,0613 - 0,025) = 80\,864 \text{ mil}$$

Yrityksen operatiiviset varat (operating assets):

PV FCFF (yrityksen kassavirtojen nykyarvo) + PV terminaaliarvo (terminal value) = 60044 + 80846 / 1,0613^5 = 74935 mil

Oman pääoman arvo (Value of equity) = yrityksen operatiiviset varat + rahat - velat = 74935 + 1712 - 18162 = 58 485 mil

Vuosi	1	2	3	4	5	Terminaaliarvo
Kumuloitunut kasvu	1,065	1,13	1,195	1,26	1,325	
Odotettu kasvuvauhti		1,065	1,065	1,065	1,065	
uudelleensijoitus%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Liikevoitto*(1-vero%)	4200	4473	4763,745	5073,3884	5403,1587	5754,364
-uudelleensijoitus määrä	1680	1789,2	1905,498	2029,3554	2161,2635	2301,7456
FCFF(yrityksen vapaa kassavirta)	2520	2683,8	2858,247	3044,0331	3241,8952	3452,6184
Pääoman kustannus	6,13 %	6,13 %	6,13 %	6,13 %	6,13 %	6,13 %

6.4 FCFF

$$\text{FCFF} = \text{EBIT}(1 - \text{Tax rate}) + \text{Depreciation} - \text{Capital expenditure} - \Delta \text{Working capital}$$

Toinen varsinainen kassavirtamalli on FCFF, eli koko yrityksen kassavirrat eli free cash flow to firm. FCFF saadaan seuraavasti.

EBIT=liikevoitto

Depreciation = poistot

capex= sijoitukset

Working capital = käyttöpääoma

Odotettu kasvu liikevoitossa = uudelleensijoitusprosentti (reinvestment rate) * pääoman tuotto (ROC)

$$\text{Value of firm} = \frac{\text{FCFF}_1}{(\text{WACC} - g_n)}$$

Yksinkertaisimmillaan jos yritys kavaa tasaista vauhtia, on yrityksen arvostusmalli seuraava:

FCFF(1) = odotettu kassavirta ensi vuonna

WACC = keskimääräinen pääoman tuottovaatimus

$g(n)$ = pitkäaikainen kasvuvauhti

Kasvuvauhdin täytyy olla vähemmän tai yhtä suuri pitkällä aikavälillä, kuin talouden kasvuvauhti. Toiseksi uudelleensijoitusprosentin (reinvestment rate) täytyy olla oikeassa suhteessa tasaisen kasvuvauhdin kanssa.

Uudelleensijoitusprosentti määritellään seuraavasti.

Reinvestment rate = uudelleensijoitusprosentti

Growth rate = pitkän aikavälin kasvuvauhti

Return on capital (ROC) = pääoman tuotto

Toisessa mallissa voidaan ottaa huomioon alun korkeampi kasvuvauhti ja jossain sopivassa vaiheessa asettaa yritys kestävän kasvun asteelle.

$$\text{Value of firm} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{FCFF}_t}{(1 + \text{WACC}_{hg})^t} + \frac{[\text{FCFF}_{n+1} / (\text{WACC}_{st} - g_n)]}{(1 + \text{WACC}_{hg})^n}$$

FCFF = yrityksen vapaa kassavirta

WACC = koko pääoman kustannus (hg=korkean kasvun, st=tasaisen kasvun)

6.6 nuori kasvuyritys negatiivisella nettotuotolla

Seuraavaksi esimerkkinä **nuori kasvuyritys, jolla on negatiivinen nettotuotto**. Erittäin suuret R&D kulut, joten yritys sijoittaa isosti tulevaisuuteen.

Esimerkki nuori kasvuyritys, Ambarella		
Negatiivinen nettotuotto:		
Myynti vuosi 0, 331 mil		
Myynti / Pääoma =2		
Käyttöpääoma vuosi 1 (taseesta) = 31 mil		

myynti vuosi 0 = 331		reinvestment									
Vuosi	Myyntin kasvu	Myynti	Liikevoitto %	Liikevoitto	Myyntin kasvu	Uudellen investointi	FCFF	ebit*(1-tc)	wacc	PV FCFF	
1	45 %	479,95	-68 %	-29	148,95	0	-29	-0,062635	0,1	-26,363636	
2	40 %	671,93	-42 %	-10	191,98	0	-10	-0,0215983	0,1	-8,2644628	
3	38 %	927,2634	5 %	46,36317	255,3334	10	36,36317	0,10013644	0,1	27,3201878	
4	35 %	1251,80559	7 %	87,6263913	324,54219	20	67,6263913	0,18925786	0,1	46,1897352	
5	30 %	1627,34727	8 %	130,187781	375,541677	65,09389068	65,0938907	0,22494649	0,1	40,4181847	
6	20 %	1952,81672	8 %	156,225338	325,4694534	78,11266882	78,1126688	0,26993579	0,1	44,0925652	
7	20 %	2343,38006	9 %	210,904206	390,5633441	105,4521029	105,452103	0,36441331	0,1	54,1136027	
8	15 %	2694,88707	11 %	296,437578	351,5070097	148,2187891	148,218789	0,51220316	0,08	69,145159	
9	10 %	2964,37578	11 %	326,081336	269,4887074	163,040668	163,040668	0,56342347	0,08	69,145159	
10	10 %	3260,81336	11 %	358,68947	296,4375782	179,3447348	179,344735	0,61976582	0,08	69,145159	
Terminal year	3 %	3358,63776	10 %	335,863776	97,82440079	167,931888	167,931888	0,58032618		Summa PV	384,941653

Terminaaliarvo

2949,92

=2950

$$\text{Terminal value}_{10} = \frac{\text{EBIT}(1 - \text{Tax rate})_{11} (1 - \text{Reinvestment rate})}{(\text{Cost of capital} - g)}$$

Oman pääoman arvo = 385 + 2995 + 171 -110

3441

Nykyinen markkina-arvo

3240

6.7 nuorten ja start-up yritysten arvonmäärityksen haasteet ja ominaispiirteet

Nuorten ja start-up yritysten arvon määrittäminen on usein haasteellista monesta syystä. Ensinnäkin historiallisten tuottojen puuttuminen, tai negatiivisten nettotuottojen tila aiheuttaa tulevaisuuden ennakkointiin vaikeuksia. Toiseksi lähellekään kaikki nuoret yritykset eivät selviä tasaisen kasvun vaiheeseen, vaan poistuvat markkinoilta. Tutkimus 5196sta yrityksestä Australiassa totesi, että 64% uusista yrityksistä menivät nurin 10 vuoden aikajaksolla.

Jos tarkastellaan aikajaksoa 2000-luvun kuplan yli, eli vuodesta 1998-2005, voidaan todeta, että keskimäärin 31,18% yrityksistä selvisi ajanjakson yli (nämä olivat nimenomaan 98 perustettuja yrityksiä).

Suunnilleen samanlaiseen tulokseen päätyi toinen tutkimus 2005 vuonna aloitetuista yrityksistä. Sen perusteella 10 vuoden päästä eli 2015, pystyssä oli enää 34% yrityksistä.

Ja kolmas tutkimus vuosilta 2006-2015 totesi, että 35% yrityksistä selvisi pystyssä.

Nämä perustettujen yritysten epäonnistumisprosentit tulivat ainakin itselleni yllätyksenä. Onkin ymmärrettävää miksi pääomasijoittajat usein vaativat huomattavaa preemiota sijoittaessaan startup tai nuoriin yrityksiin. Pankit puolestaan ovat aika vastahakoisia lainaamaan yrityksille, joilla ei juuri varallisuutta tai kovin valmiita tuotteita ole.

Riskipääomasijoittajien (venture capital) tavoitetuotot

Start-up	50-70%		
Ensimmäisen vaiheen	40-60%		
Toisen vaiheen	35-50%		
Listautuminen	25-35%		

Riskipääomasijoittajien todelliset ansaitut tuotot :

	25 vuoden ajanjakso
<i>Siemenrahotus VC</i>	29 %
<i>Myöhempi vaihe ja laajentumis VC</i>	13 %
<i>Kaikki riskipääomasij.</i>	22 %
<i>S&P500</i>	9,60 %

Start-up tai nuoren vaiheen yrityksissä voidaan lähestyä kahdella tvalla. Joko ylhäältä alas metodi tai alhaalta ylös metodi.

Itse olen ylhäältä alas metodin kannattaja. Ensin arvioidaan potentiaalisen markkinan kokoa, sitten mahdollista markkinaosuutta, ja seuraavaksi myyntiä. Myyntien arvioinnin jälkeen arvioidaan minä vuonna yritys saavuttaa tasaisen vaiheen liikevoittoprosentin. Täytyy muistaa, ettei kasvu tule ilmaiseksi, vaan yrityksen on sijoitettava koko ajan varoja uuteen kasvuun. Ensinnäkin käyttöpääoman muutos on otettava huomioon, kuten myös sijoituksen muuhun pitkäaikaisiin varihin (capex). Usein käyttöpääoman ja muiden sijoitusten taso voidaan arvioida, jos on käytettävissä tilastotietoa alan keskimääräisistä käyttöpääoma/myynti luvuista tai myynti/sijoitettu pääoma arvoista.

Seuraavaksi hieman kypsemät kasvuyhtiöt. Näillä yhtiöillä on usein hieman alkuvaiheen yhtiöitä pidempi historia, vaikka monella voi kuitenkin vielä olla negatiivinen liikevoitto tilapäisesti samalla kun myynnit kasvavat kovaa vauhtia. Yleistä on tuottojen volatiilisuus ja mahdollisesti negatiivinen liikevoitto samalla kun myynti kasvaa. Näissä yhtiöissä on pääosin samoja ongelmia arvostuksessa kuin alkuvaiheen yrityksilläkin. Iso osa arvosta tulee tulevaisuuden kasvuvaroista ja terminaaliarvosta.

6.8 tasaisen kasvun kypsemät yhtiöt

Seuraavaksi kypsemät tasaisemman kasvun yhtiöt. Tasiasen kasvun yhtiöissä on vähiten ongelmia yrityksen arvostamisessa. Niillä saattaa olla usein hyvinkin pitkät historialliset tuottotiedot ja toimintahistoria, joten

tulevaisuuden ennustaminen pitäisi kaiken järjen mukaan olla helpompaa. Niillä on suhteellisen tasaiset riski ja tuotto profiilit ja uudelleeninvestointiasteet.

Alla Rochen kassavirtamalli, laskin sen stabiiliksi yhtiöksi vaikka liikevoiton oleltetaan kasvavan lähiaikaoina 8%.

Expected Growth Rate 8,00 %
Working Capital as percent of revenues = 10,33 % (in percent)

The FCFF for the high growth phase are shown below (upto 10 years)

	Current	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						Terminal Year
Expected Growth Rate		8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	8,00 %	6,90 %	5,80 %	4,70 %	3,60 %	2,50 %						
Cumulated Growth		108,00 %	116,64 %	125,97 %	136,05 %	146,93 %	157,07 %	166,18 %	173,99 %	180,26 %	184,76 %						
Reinvestment Rate		40,00 %	40,00 %	40,00 %	40,00 %	40,00 %	34,50 %	29,00 %	23,50 %	18,00 %	12,50 %						
EBIT	\$17 000	\$18 360	\$19 829	\$21 415	\$23 128	\$24 979	\$26 702	\$28 251	\$29 579	\$30 643	\$31 410						
Tax rate (for cash flow)	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %						17,00 %
EBIT * (1 - tax rate)	\$14 110,0	\$15 239	\$16 458	\$17 775	\$19 196	\$20 732	\$22 163	\$23 448	\$24 550	\$25 434	\$26 070						\$26 721,65
-(CapEx-Depreciation)	\$5 800,0	\$5 592	\$6 039	\$6 522	\$7 044	\$7 607	\$7 007	\$6 226	\$5 277	\$4 184	\$2 975						\$3 000,18
-Chg. Working Capital	\$1 300,0	\$504	\$544	\$588	\$635	\$686	\$639	\$574	\$492	\$395	\$284						\$340,03
Free Cashflow to Firm	\$7 010	\$9 143	\$9 875	\$10 665	\$11 518	\$12 439	\$14 517	\$16 648	\$18 781	\$20 856	\$22 811						\$23 381,45
Cost of Capital		4,56 %	4,56 %	4,56 %	4,56 %	4,56 %	4,55 %	4,53 %	4,52 %	4,51 %	4,50 %						
Cumulated Cost of Capital		1,0456	1,0932	1,1431	1,1952	1,2496	1,3065	1,3657	1,4275	1,4919	1,5590						
Present Value		\$8 745	\$9 033	\$9 330	\$9 637	\$9 954	\$11 111	\$12 190	\$13 157	\$13 980	\$14 632						

Growth Rate in Stable Phase =	2,50 %
Reinvestment Rate in Stable Phase =	12,50 %
FCFF in Stable Phase =	\$23 381,45
Cost of Equity in Stable Phase =	4,59 %
Equity/ (Equity + Debt) =	80,00 %
AT Cost of Debt in Stable Phase =	4,15 %
Debt/ (Equity + Debt) =	20,00 %
Cost of Capital in Stable Phase =	4,50 %
Value at the end of growth phase =	\$1 169 292,13

0,00 %

Present Value of FCFF in high growth phase =	\$111 768,32
Present Value of Terminal Value of Firm =	\$750 025,46
Value of operating assets of the firm =	\$861 793,79
Value of Cash, Marketable Securities & Non-operating assets =	\$12 300,00
Value of Firm =	\$874 093,79
Market Value of outstanding debt =	\$21 000,00
Minority Interests	\$0,00
Market Value of Equity =	\$853 093,79
Value of Equity in Options =	\$0,00
Value of Equity in Common Stock =	\$853 093,79
Market Value of Equity/share =	\$989,03

Valuation
\$111 768,32
\$750 025,46
\$861 793,79
\$12 300,00
\$874 093,79
\$21 000,00
\$0,00
\$853 093,79
\$0,00
\$853 093,79
\$989,03

6.9 sykliset ja hyödykeriippuvalaiset yhtiöt

Jos jokin yhdistää kaikkia erilaisten yritysten arvonmääriityksiä, niin se on epävarmuus. Erityisesti epävarmuutta on syklisissä ja hyödykeriippuvalaisissa yrityksissä. Tämä näkyy volatiileinä tuottoina ja kassavirtoina, jopa vanhoilla ja stabiileilla yrityksillä.

Riskinä näitä yrityksiä arvottaessa on keskittyä viimeisen vuoden tulokseen ja kassavirtoihin. Kuten myöhemmin nähdään, on järkevää normalisoida tuottoja ja kassavirtoja jollakin järkevällä tavalla.

Esimerkki : Toyota

Vuonna 2009 Toyotan liikevoitto% sukelsi melkein nollaan

Siksi on hyvä käyttää pitkän aikavälin liikevoittoprosenttia ja sen hetken myyntiä jotta saamme paremman arvostuksen tason.

Vuosi	Myynti	Liikevoitto	Liikevoitto%
1998	11678	779	7 %
1999	12749	774	6 %
2000	12879	775	6 %
2001	13424	870	6 %
2002	15106	1123	7 %
2003	16054	1360	8 %
2004	17294	1666	10 %
2005	18551	1672	9 %
2006	21036	1878	9 %
2007	23948	2238	9 %
2008	26289	2270	9 %
2009	22661	267	1 %

Ehkä jossain tilanteessa voitaisiin käyttää teollisuuden alan keskimääräistä liikevoittoprosenttia mutta koska Toyota oli erittäin hyvin hoidettu yhtiö, antaisi se liian alhaisen kuvan todellisesta arvosta.

Paras tapa on käyttää keskiarvo liikevoittoprosenttia (7,33%) 2009 vuoden myynteihin suhteutettuna josta saadaan liikevoitto 1660

Toyotan regressiobeta on vain 0,64, ja alan keskiarvobeta 1,1, joten nostan Toyotan betan 0,8aan.

Japanin valtion 10 vuoden velkapaperi treidasi 1,5%.

Käytän historiallista stabiilien markkinoiden oman pääoman riskipreemiota eli 4,31%.

Joten Oman pääoman kustannus on = riskitön korko + beta*oman pääoman riskipreemio
 $k(e) = 1,5\% + 0,8 * 4,31\% = 5\%$

2009 Toyotalla oli 11862 bil velkaa ja oman pääoman markkina-arvo oli 10551 bil.

Sen velan rating oli AA, joten siitä saadaan riski spreadi 1,75%, joka lisätään riskittömään korkoon, eli velan hinta enne veroja on 3,25%

Velkaantumisaste = $11862 / (11862 + 10551) = 52,9\%$

Koko pääoman kustannus (WACC) = $5\% * 0,471 + 3,25\% * (1 - 0,407) = 4,3\%$

Toyota on kooltaan niin iso, ettei kasvuvauhtia juuri enää ole odotettavissa, muutoin kuin ehkä talouden kasvuvauhtia perässä pysyminen.

Siten oletan kasvuvauhtiksi 1,5% , mikä on riskittömän koron taso.

Stabiilin vaiheen uudelleeninvestointiaste (reinvestment rate) = $g/ROC = 0,015/0,0509 = 0,2946$

Nyt saadaan Toyotan operatiivisten varojen arvo :

$$\text{Arvo (operatiiviset varat)} = \frac{\text{Liikevoitto} * (1 + \text{kasvu})(1 - \text{vero})(1 - \text{uudelleeninvestointiaste})}{\text{pääoman kustannus} - \text{kasvu}}$$

$$\text{Arvo(operatiiviset varat)} = \frac{1660 * (1 + 0,015) * (1 - 0,407) * (1 - 0,2946)}{(0,043 - 0,015)} = 25171 \text{ bil yen}$$

$$\text{Osakkeen hinta} = \frac{\text{operatiiviset varat} + \text{rahat} - \text{velat} - \text{vähemmistöosuudet}}{\text{osakkeiden lukumäärä}}$$

$$\text{Osakkeen hinta} = \frac{25171 + 2288 - 11862 - 583}{3,448} = 4355 \text{ yen / osake}$$

Osakkeen hinta 2009 alussa oli 3060 yen.

6.10 Esimerkki syklisestä yrityksestä on autoteollisuuden lippulaivayritys Toyota :

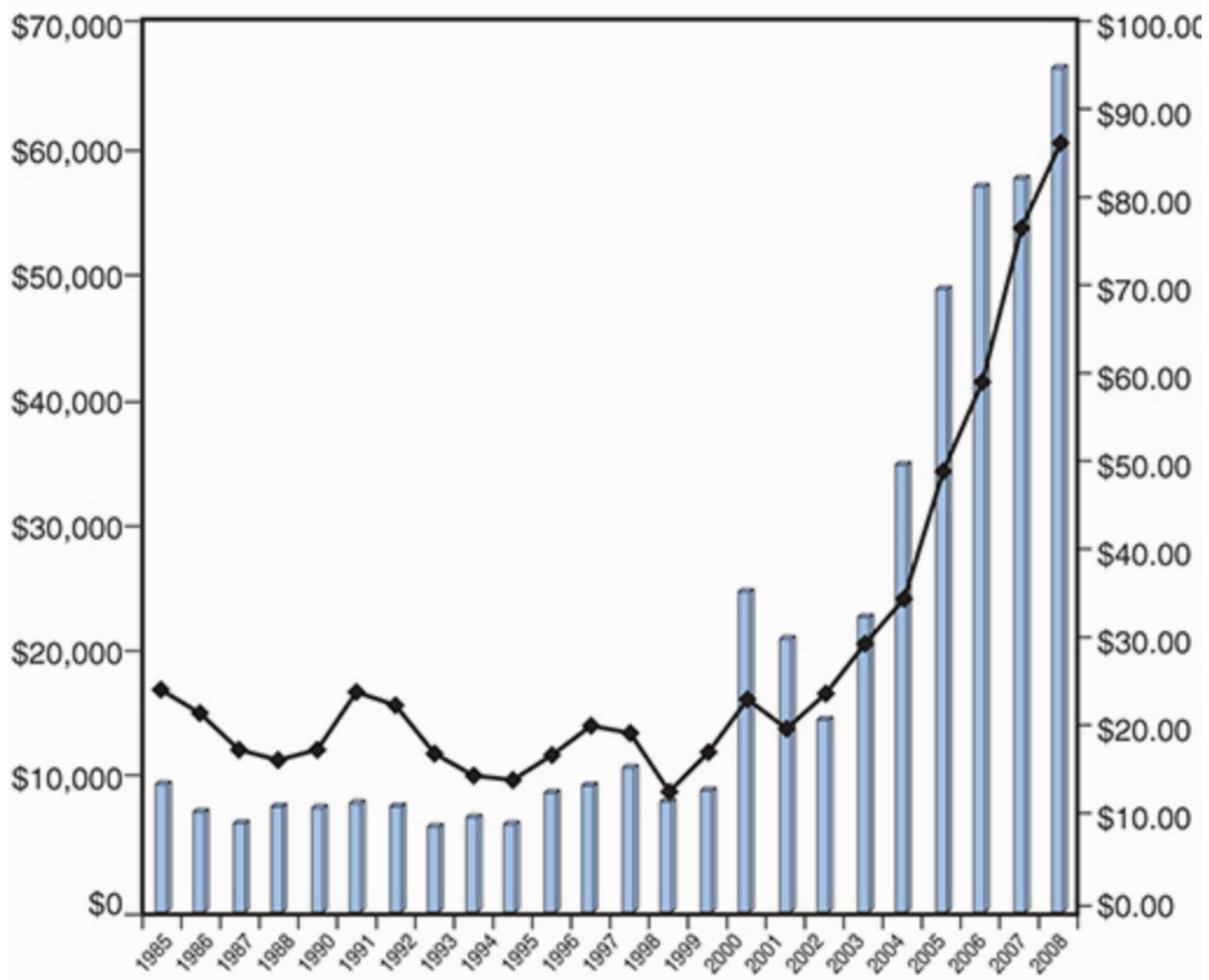
Sykliset yritykset ovat yrityksiä, joiden tuotot muuttuvat ylös tai alas talouden muuttuessa. Usein suurin osa jostain talouden sektorista määritetään olevan syklistä, esim autoteollisuus. Sykliset yritykset ovat ekonomisten syklien armoilla.

Hyödykeriippuvaisia yrityksiä ovat puolestaan sellaisia, joidenka tuottamat hyödykkeet ja niistä saatavat hinnat ovat riippuvaisissa maailmanmarkkinahinnoista, esim öljy. Suurin osa hyödykeriippuvaisista yrityksistä ovat hinnanottajia (price takers). Erityisesti hyödykemarkkinoilla, syklit voivat kestää jopa vuosikymmeniä. Niin syklisillä kuin hyödykeriippuvaisilla yrityksillä on usein volatiilit kassavirrat. Tätä epävarmuutta vahvistaa vielä se, että usein näillä yrityksillä on suuri kiinteiden kustannusten osuus.

Jopa terveimmät yritykset näillä sektoreilla voi olla vaarassa jos makrotaloudellinen tilanne menee tarpeeksi synkäksi.

Suurimpia virheitä, mitä analyytikko voi näitä yrityksiä arvottaessa tehdä, on rakentaa mallit viimeisen vuoden varaan. Kun ekonomiset syklit voivat kestää muutamia vuosia tai jopa kymmeniä vuosia, on tämä otettava arvioinnissa huomioon tai muuten tulee reilusti ali- tai ylihinnoiteltua osakkeita.

Paras tapa käsitellä näitä yrityksiä on käyttää pitkän aikavälin keskiarvoja arvostuksessa. Yksi hyvä keino on ottaa liikevoittoprosentti jokaiselta jopa kymmeneltä vuodelta ja käyttää siitä saatua keskiarvoa parin tai kolmen viimeisen vuoden myyntien keskiarvoon.



6.11 Esimerkki hyödykeriippuvaisesta yrityksestä voisi olla esimerkiksi Exxon mobil.

Yllä oleva kuvio näyttää kuinka riippuvainen Exxonin liikevoitto on öljyn markkinahinnasta. Jos analyytikko arvostaa yrityksen käyttäen viimeisimmän vuoden öljyn hintoja, on hyvin todennäköistä, että yrityksen arvo näyttäytyy liian suurena.

Jos otettaisiin regressioanalyysi liikevoiton ja öljyn hinnan suhteen, saataisiin seuraava yhtälö : $\text{liikevoitto} = -6395 + 911.32 (\text{average oil price})$.

Eli Exxonin liikevoitto kasvaa 9.11 miljardia, aina kun öljyn hinta nousee 10 yksiköllä, ja 90% Exxonin nettotuloksen variaatiosta on seurausta öljyn hinnan muutoksista.

Vuonna 2008 Exxonin liikevoitto oli 60 miljardia, samaan aikaan kun öljyn hinta oli 87. 2009 öljyn hinta oli laskenut 45 dollariin. Käyttäen edellämainittua regressikofunktiota voidaan arvioida normalisoitu ennustettu liikevoiton taso ; $-6395 + 911.32 \cdot 45 = 34\,615$.

Loppu arvonmäärityksestä menisi samlla tavalla kuin edellä on käsitelty. Keskeistä on liikevoiton normalisointi hyödykkeen historiaan perustuen. On myös muita metodeita normalisoida hyödykkeen hintoja, esim jonkin ajanjakson keskiarvo.

En käy läpi laskevan yrityksen arvonmäärityksiä, mutta sen verran mainitsen, että kannattaa ainakin Altmanin Z-scoren arvo tarkistaa jos on yhtään epäilystä siitä että yritys voisi mennä nurin.

6.12 yritykset joiden varoista suuri osa on aineettomia.

Seuraavaksi käsittelen yrityksiä, jonka varoista huomattava osa on aineettomia hyökkeitä. Viimeisten vuosikymmenten aikana yritysten painopiste on siirtynyt yrityksiin, joiden varoista ja arvosta suuri osa tulee aineettomista hyödykkeistä. Näitä ovat esimerkiksi lääkeyritykset, teknologiayritykset ja palveluyritykset. Amerikoissa noin 23,8% kaikista yrityksistä arvioidaan olevan puhtaita teknologiayrityksiä ja maailmanlaajuisesti noin 13%.

Ensinnäkin on haastavaa arvostaa näitä, koska ne ovat usein näkymättömiä tai vaikeasti havaittavia, kuten patentit, tietotaito tai inhimillinen pääoma.

Toisen ongelman muodostaa se miten kirjanpito usein arvottaa tutkimuskulut. Tutkimuskulut, markkinointikulut kun arvostetaan pääasiassa vuosikuluiksi eikä pitkäaikaisiksi sijoituksiksi, mitä ne tosiassa ovat kyseisille yrityksille.

Nakamura arvioi, että noin 1 triljoonaa dollaria oli aineettomien investointien taso, vuonna 2000, jos mukaan lasketaan kaikki seuraavat asiat:

Mukautettu liikevoitto = liikevoitto + R&D kulut - tutkimusvarojen amortization. Mukautettu oman pääoman kirja-arvo = oman pääoman kirja-arvo + pääoma sijoitettu tutkimusvaroihin.

Vuosi	R&D kulu	unamortized osa %	unamortized \$	amortization tänä vuonna
0	3030	100 %	3030	
-1	3266	90 %	2939	326,6
-2	3366	80 %	2692	336,6
-3	2314	70 %	1619	231,4
-4	2028	60 %	1216	202,8
-5	1655	50 %	827	165,5
-6	1117	40 %	446	111,7
-7	864	30 %	259	86,4
-8	845	20 %	169	84,5
-9	823	10 %	82	82,3
-10	663	0 %	0	66,3
		Yhteensä	13283	1694
Mukautettu liikevoitto = liikevoitto+nykyisen vuoden R&D - tutkimusvarojen amortization = 5594+3030-1694 = 6930				
Pääoman tuotto pitää myös mukauttaa:				
Pääomaa sijoitettu tutkimusvaroihin vuonna t-1 (viime vuonna) = 11 948				
Mukautettu pääoman kirja-arvo (vuonna t-1) = pääoman kirja-arvo(t-1)+ pääoma sijoitettu tutkimusvaroihin = 21985+11948 = 33 933				
Alkuperäine ROC = 5594/21985 = 25,44 %				
Mukautettu ROC = 6930/33933 = 20, 42 %				
Loppu yrityksen arvonmäärittämisestä menee samalla kaavalla kuin aikaisemmin on esitetty, joko yksi tai kaksivaiheisella, tässä tapauksessa FCFF -mallilla.				
Mukautuksella ei ole vaikutusta yrityksen vapaisiin kassavirtoihin.				

6.13 kehittyvien maiden yritykset

Seuraavaksi käsittelen hyvin lyhyesti kehittyvien markkinoiden yritysten arvonnäytystä ja niiden erityispiirteitä. Suurin osa ihmisistä on luultavasti samaa mieltä, että kehittyvien maiden kassavirrat ovat korkeariskisempiä ja sen pitää näkyä jollain tapaa arvostuksissa. Usein näillä mailla on epästabiilit valuutat, vaihteleva jopa hyvinkin korkea inflaatio ja muunlaisia maariskejä. Esimerkiksi ei ole aina selvää voiko kaikkiin annettuihin lukuihin tilinpäätöksissä luottaa. Myös hyvä hallintotapa saattaa olla jossain määrin vieras käsite osassa näistä maissa.

Koska kuitenkin talouden painopiste on pikkuhiljaa siirtynyt Amerikoista ja euroopasta kehittyvien maiden suuntaan, on tärkeää mielestäni käydä läpi kehittyvien maiden arvostusten keskeiset piirteet.

Tämä epävarmuus yllensä otetaan huomion maariskipreemion avulla (country risk premium).
(Lisää aiheesta; dark side of valuation, Damodaran).

7.0 16,62 %

16,62% on luku, jonka Yalen Yliopiston rahasto on tuottanut per vuosi, välillä 1985-2008. (!). Samaan aikaan S&P500 tuotti 11,98% vuodessa.

Yalen rahasto toi yli 4% ylituoton per vuosi, ja sen lisäksi vielä 33% pienemmällä volatilititeetillä. Myös melkein yhtä hyvään tulokseen pääsi Harvardin rahasto, joka tuotti yli 15% vuodessa 10% pienemmällä volatilititeetillä.

Lisäksi on hyvä mainita, että kun S&P500 tippui 30% 2000-2003, tuotti Yalen rahasto noin 20% ja Harvardin rahasto 9%.

100,000 sijoitus Yalen rahastoon vuonna 1985 olisi kasvanut 4 miljoonaan vuonna 2008. Harvardin rahasto kasvoi samana aikana 3 miljoonaan. S&P500 olisi kasvanut 1,5 miljoonaan.

Yalen toteutunut tuotto vs. benchmarkindeksit

	Tuotto	Ylituotto vs benchmark	
Amerikkalaiset osakkeet	13,50 %	5,80 %	
Ulkomaiset osakkeet	16,90 %	6,80 %	
Velkakirjat	6,40 %	0,60 %	
Reaalivarat	21,50 %	11,50 %	
Pääomasij.rahastot	33,90 %	19,20 %	
Absoluuttisen tuoton rahastot	13,10 %	2,50 %	

Yalen rahaston odotettu tuotto ja riski

	tavoitetuotto inflaation jälkeen	tavoitetuotto ennen inflaatiota	tavoiteriski
Yhdysvaltojen osakkeet	6 %	9,40 %	20 %
Ulkomaiset kehittyneet maat	6 %	9,40 %	20 %
Ulkomaiset kehittyvät maat	8 %	11,40 %	25 %
Velkakirjat	10 %	5,40 %	10 %
Reaalivarat	6 %	9,40 %	13,60 %
Absoluuttinen tuotto (tapahtumavetoinen)	6 %	9,40 %	10 %
Absoluuttinen tuotto (arvoperusteinen)	6 %	9,40 %	15 %
Pääomasijoitusrahastot	11,20 %	14,60 %	27,70 %
Portfolio total	6,30 %	9,70 %	12,40 %

7.1 Yalen toteutunut tuotto ja ylituotto vs benchmark

Ja on vielä hyvä huomata, että rahastojen koko on aika huomattava, Yalella 36,5 miljardia ja Harvardilla 22,8 miljardia (v 2008). Eli rahastot eivät ole voineet sijoitella vaan joihinkin mikro-cap osakkeisiin.

Akateeminen tutkimuspapere havaitsi, että mitä alktiivisempia yllämainitut rahastot olivat, sitä paremmin he suoriutuivat, ja että heidän

aktiivinen arvopaperivalinta oli nimenomaan syynä ylituottoihin, ei pääoman allokontipäätökset (Brown, 2007). Parhaimmat suoriutujat aktiivisesti hallinnoivat arviolta 95% varoista.

7.2 Yalen 2007 vuoden allokaatiot vs muut koulut

Yale 2007 allokaatio			
	Yale		Muiden koulujen
		rahastot	
Osakkeet	26 %	57,60 %	
Velkakirjat	4 %	18,60 %	
Kiinteistöt	14 %	3,50 %	
Hyödykkeet	14 %	1,60 %	
Pääomasij.rahastot	19 %	3,20 %	
Hedge-rahastot	23 %	10,60 %	
Raha	0 %	3,50 %	
Muu	0 %	1,40 %	
Total	100 %	100 %	

Erittäin pienen ylituoton tuoma varallisuusluokka on velkakirjat. Se antaa viitteitä siitä, että velkakirjamarkkinat saattavat olla hyvinkin tehokkaat, varsinkin Amerikkojen velkamarkkinat. Niiden on todettu olevan yksi tehokkaimmista markkinoista maailmassa. Kun katsoo kuinka paljon pääomasijoitusyhtiöt ovat tuottaneet ylituottoa Yalen portfolioissa (+19,20 % vs benchmark indeksi), voidaan todeta että aika kannattaa käyttää parhaimpien pääomasijoitusrahastojen löytämiseen.

Vaikka Yale myöntää, että Amerikan osakemarkkinat on aika tehokas, se silti hyödyntää fundamenttianalyysijä ja osakkeiden valitsemista strategiassaan. Tätä portfolioa hoitaa spesialistit, jotka pyörittävät usein erittäin vahvasti jollekin osa-alueelle painotettuja

salkkuja, jotka voivat poiketa hyvinkin paljon indeksibenhmarkeista. Portfoliossa on pienten osakkeiden ja arvo-osakkeiden painot etusijalla, koska ne ovat osakeluokkia jotka ovat historiallisesti tuoneet ylituottoja.

Harvard on historiallisesti investoinut noin 60% osakkeisiin, 30% velkakirjoihin ja 10% rahaan. Harvard siirtyi painottamaan pääomasijoitusrahastoja 90- ja 2000-luvulla (noin 15%). Myös Harvardin tuottavin sijoitusluokka on pääomasijoitusrahastot. Ne ovat tuottaneet 16,6 % ylituoton per vuosi (!).

7.3 Harvard allokaatiot vuosien varrelta

Harvard portfolio vuosien varrella						
	1980	1991	1996	2000	2007	2008
Amerikkalaiset osakkeet	66 %	40 %	36 %	22 %	12 %	12 %
Ulkomaiset kehittyneiden maiden osakkeet		18 %	15 %	15 %	11 %	12 %
Kehittyvien maiden osakkeet			9 %	9 %	8 %	10 %
Pääomasij.rahastot		12 %	15 %	15 %	13 %	11 %
Oman pääoman ehtoiset yhteensä	66 %	70 %	75 %	61 %	44 %	45 %
Amerikkalaiset velkakirjat	27 %	15 %	13 %	10 %	7 %	5 %
Ulkomaiset velkakirjat	8 %	5 %	5 %	4 %	3 %	3 %
Korkean riskin velkakirjat		2 %	2 %	3 %	3 %	1 %
Velkakirjat yhteensä	35 %	22 %	20 %	17 %	13 %	9 %
Hyödykkeet						
Kiinteistöt	0 %	6 %	3 %	6 %	16 %	17 %
Inflaationsuojatut velkakirjat	0 %	7 %	7 %	7 %	10 %	9 %
Hyödykkeet yhteensä	0 %	13 %	10 %	20 %	31 %	33 %
Absoluuttisen tuoton rahastot	0 %	0 %	0 %	5 %	17 %	18 %
Rahat	-1 %	-5 %	-5 %	-3 %	-5 %	-5 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

7.4 Harvardin&Yalen sekä El-erianin ja Swensenin portfolioallokaatiot:

	Harvard ja Yale	El-erian (no alt)	Swensen (no alt)
Yhdysvaltalaiset osakkeet	17,29 %	18,07 %	30 %
Ulkomaiset kehittyneiden maiden osakkeet	13,53 %	18,07 %	15 %
Ulkomaiset kehittyvien maiden osakkeet	14,29 %	14,46 %	5 %
Amerikkalaiset velkakirjat	6,77 %	6,02 %	15 %
Kansainväliset velkakirjat	2,26 %	10,84 %	-
TIPS	5,26 %	6,02 %	15 %
Kiinteistö	17,29 %	13,25 %	20 %
Hyödykkeet	23,31 %	13,25 %	-
Yhteensä	100 %	100 %	100 %

Miten luoda vastaava portfolio kuin Harvardilla ja Yalella ETF-rahastoja käyttäen? Seuraavaksi käytännön ETF valinnat ja painot, joilla voit luoda samanlaisen portfolio

**Esimerkkiportfolio vaihtoehtoisijoitukset mukaan luettuna.
Voit rakentaa tämän ETF:illä helposti.**

	Harvard 2007	Yale 2007	ETF ticker
Yhdysvaltalaiset osakkeet	10 %	10 %	VTI
Ulkomaiset kehittyneiden maiden osakkeet	10 %	5 %	VEU
Ulkomaiset kehittyvien maiden osakkeet	10 %	10 %	VWO
Velkakirjat	10 %	5 %	BVD
TIPS	5 %	-	TIP
Kiinteistöt	10 %	15 %	VNQ
Hyödykkeet	15 %	15 %	DBC
Pääomasij.rahastot	10 %	20 %	PSP
Hedge-rahastot	20 %	20 %	
Yhteensä	100 %	100 %	

Jos rahastot eivät ole saatavissa Euroopassa, voit etsiä vastaavia rahastoja euroopasta.

8.0 erittäin lyhyesti taloudellisista indikaattoreista

Markkinoilla on melkein rajaton määrä erilaisia indikaattoreita, joiden oletetaan ennustavan talouden suuntaa. Ehkä hyödyllisimmiksi on havaittu niin sanotut leading indicator (LEI), coincident indicator ja lagging index indicator.

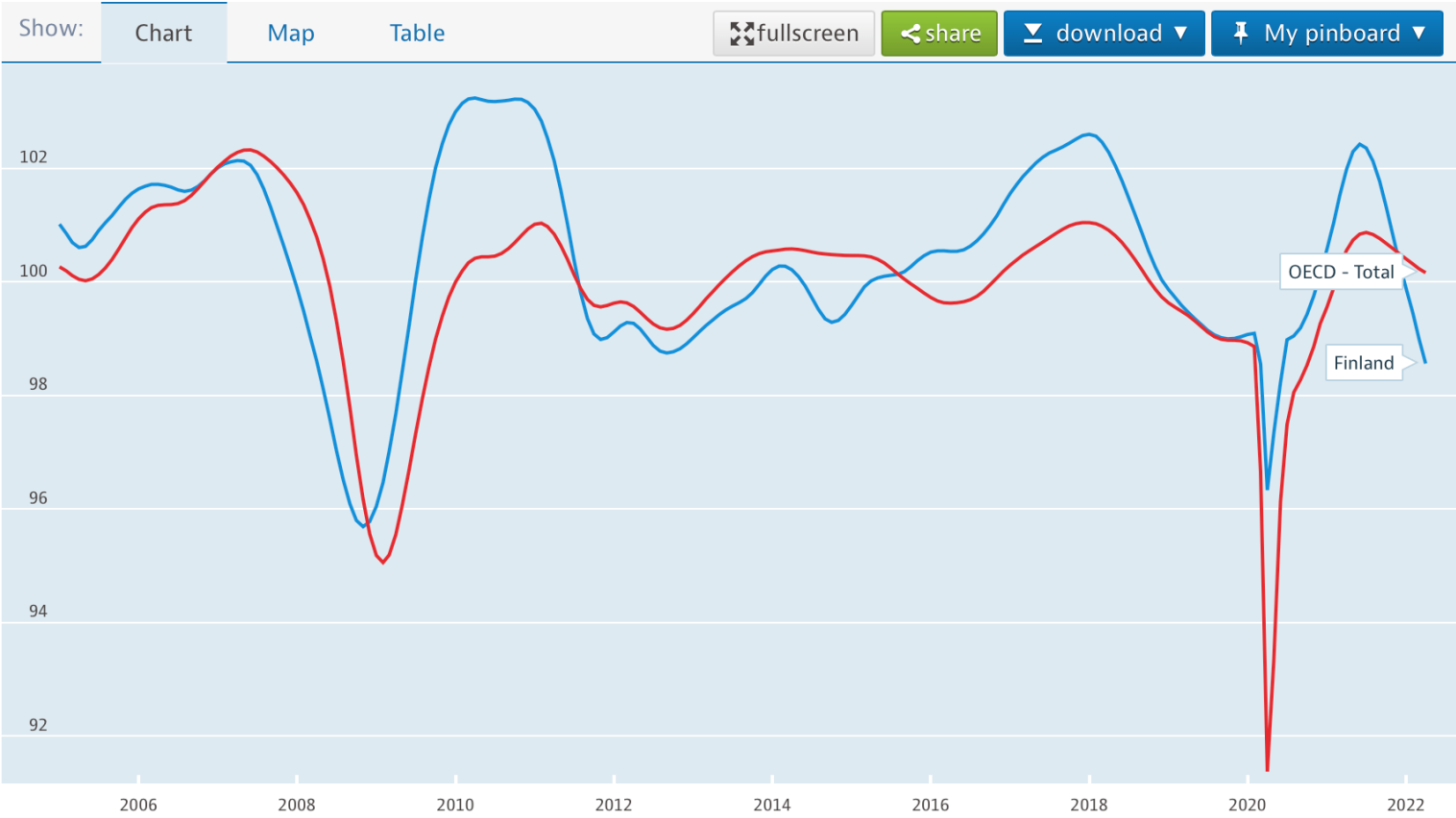
Leading economic indicator ennustaa taantuman alkavan keskimäärin noin 8 kuukautta ennen kuin se on varsinaisesti alkanut. Huomaathan ison virhemarginaalin. Monesti on pidetty standardina, että jos LEI laskee 3 kertaa putkeen, on taantuma tulossa.

Coincident indeksi puolestaan hälyttää taantuman mahdollisuudesta keskimäärin kuukautta ennen taantuman alkua.

Ja lagging index puolestaan osoittaa taloudellisen huipun menneen ohi keskimäärin 8 kuukautta sitten.

Nämä indikaattorit ovat erittäin käteviä ja hyödyllisiä, joiden avulla voidaan navigoida talouden vaiheiden seassa ja toimia sen mukaan.

Indeksit julkaistaan kuukausittain sivulla www.conferenceboard.fi hintaan noin 400USD/vuosi.



9.0 Arvostusesimerkki (multiple factor model called crazy3)

Lyhyt esimerkki swiss top 40 osakkeiden arvostuksista. Skaalataan luvut eri parametrien mukaan välillä 1-5 ja painotetaan painokertoimella. Tuloksena saadaan toivottavasti arvostusindikaattori, joka ottaa huomioon tarpeeksi muuttujia.

Eli mallin keskiössä on diskontattu kassavirtamallin antama hinta suhteessa nykyiseen osakkeen hintaan. Halvimmalta näyttävä osake saa arvon max 5, ja sitä painotetaan 50%:lla. 9%:lla painotetaan seuraavia muuttujia; myynnin kasvu, liikevoiton kasvu, 4 vuoden investoinnit suhteessa enterprice arvoon ja liiketoimintamallin pysyvyys/kestävyys. 5%:lla puolestaan painotetaan katteen pysyvyyttä.

	0,09	0,09	0,05	0,09	0	0,09	0,09	0,09	0,5			
	revenue g	ebit g	margin sta	4 yr capex/e	bottom pr	ebitda/ev	stability	of business mod	dcf value	CRAZY3	FIRM	DCF/Price
roche	3,7	4	4	5		3,6	4	2,5	2,027	roche		2,5
psp swiss	5	5	3,7	3		2,4	3,5	1,94	1,886	psp swiss		1,94
swisscom	2,2	2,2	4	5		5	3,9	2,05	1,847	swisscom		2,05
garmin	4,2	4,2	4	3		3	3,3	1,5	1,793	garmin		1,5
galenica	3	3,1	3,5	4,5		3,6	3,7	1,18	1,786	galenica		1,18
givaudan	4	3,3	4	3		2,4	4	0,7	1,703	givaudan		0,7
swiss prime site	3	3,9	3,9	3		3	3,8	2	1,698	swiss prime site		2
flughafen	3	3	3,5	4,8		2,4	3,7	1,91	1,696	flughafen		1,91
barry callebaut	2,6	3,7	3,7	3		3,6	3,8	2,2	1,688	barry callebaut		2,2
adecco	2,5	3	3,7	3		4	3,9	2,3	1,661	adecco		2,3

Kassavirta-arvo saadaan käsin(eli excelillä) laskettuna jokaisen yrityksen kohdalta erikseen, joten siihen vierähtää hetki.
Alla garmin 2021 arvostusmalli.

The FCFF for the high growth phase are shown below (upto 10 years)

	Current	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						Terminal Year
Expected Growth Rate		6,17 %	6,17 %	6,17 %	6,17 %	6,17 %	5,44 %	4,70 %	3,97 %	3,23 %	2,50 %						
Cumulated Growth		106,17 %	112,72 %	119,68 %	127,07 %	134,91 %	142,25 %	148,94 %	154,85 %	159,86 %	163,85 %						
Reinvestment Rate		23,29 %	23,29 %	23,29 %	23,29 %	23,29 %	21,97 %	20,64 %	19,32 %	17,99 %	16,67 %						
EBIT	\$1 200	\$1 274	\$1 353	\$1 436	\$1 525	\$1 619	\$1 707	\$1 787	\$1 858	\$1 918	\$1 966						
Tax rate (for cash flow)	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %	17,00 %						17,00 %
EBIT * (1 - tax rate)	\$996,0	\$1 057	\$1 123	\$1 192	\$1 266	\$1 344	\$1 417	\$1 483	\$1 542	\$1 592	\$1 632						\$1 672,77
- (CapEx-Depreciation)	\$171,0	\$182	\$193	\$205	\$217	\$231	\$234	\$236	\$236	\$234	\$230						\$231,11
-Chg. Working Capital	\$61,0	\$65	\$69	\$73	\$77	\$82	\$77	\$70	\$62	\$52	\$42						\$47,69
Free Cashflow to Firm	\$764	\$811	\$861	\$914	\$971	\$1 031	\$1 106	\$1 177	\$1 244	\$1 306	\$1 360						\$1 393,97
Cost of Capital		5,23 %	5,23 %	5,23 %	5,23 %	5,23 %	5,19 %	5,15 %	5,11 %	5,07 %	5,03 %						
Cumulated Cost of Capital		1,0523	1,1074	1,1654	1,2264	1,2906	1,3576	1,4275	1,5005	1,5766	1,6559						
Present Value		\$771	\$778	\$785	\$792	\$799	\$814	\$825	\$829	\$828	\$821						

0,00 %

Growth Rate in Stable Phase =	2,50 %
Reinvestment Rate in Stable Phase =	16,67 %
FCFF in Stable Phase =	\$1 393,97
Cost of Equity in Stable Phase =	5,25 %
Equity/ (Equity + Debt) =	80,00 %
AT Cost of Debt in Stable Phase =	4,15 %
Debt/ (Equity + Debt) =	20,00 %
Cost of Capital in Stable Phase =	5,03 %
Value at the end of growth phase =	\$55 099,61

Present Value of FCFF in high growth phase =	\$8 041,04
Present Value of Terminal Value of Firm =	\$33 274,53
Value of operating assets of the firm =	\$41 315,57
Value of Cash, Marketable Securities & Non-operating assets =	\$1 846,00
Value of Firm =	\$43 161,57
Market Value of outstanding debt =	\$400,00
Minority Interests	\$0,00
Market Value of Equity =	\$42 761,57
Value of Equity in Options =	\$0,00
Value of Equity in Common Stock =	\$42 761,57
Market Value of Equity/share =	\$222,55