

Tekninen ohje 1

Kassavirtalaskelmat

Kauko Viitanen, Heidi Falkenbach (toim.)

Suomennoksen julkaisija ja kustantaja:



Suomen Kiinteistöarviointiyhdistys ry
Fastighetsvärderingsföreningen i Finland rf

Kansainvälinen arviointistandardineuvosto (The International Valuation Standards Council), Suomen Kiinteistöarvointiyhdistys ry (SKAY), tekijät, toimittajat ja julkaisijat eivät ota vastuuta vahingoista kenellekään, joka toimii tai on toimimatta luottaen tämän julkaisun sisältävän materiaaliin, riippumatta siitä, onko vahinko aiheutunut huolimattomuudesta tai muutoin.

The International Valuation Standards Council, Finnish Association of Real Estate Valuation (SKAY), the authors, editors and the publishers do not accept responsibility for loss caused to any person who acts or refrains from acting in reliance on the material in this publication, whether such loss is caused by negligence or otherwise.

ISBN 978-952-68290-2-9

Tekijänoikeus © 2014 Kansainvälinen arviointistandardineuvosto
Copyright © 2014 International Valuation Standards Council

Tekijänoikeus © 2012 Kansainvälinen arviointistandardineuvosto (IVSC).

Kaikki oikeudet pidätetään, kohteena Suomen Kiinteistöarvointiyhdistys ry:lle (SKAY) myönnetty lupa kääntää Technical Information Paper 1, Discounted Cash Flow suomen kielelle ja uudelleen tuottaa dokumentti käännöksessä. Suomenkielisen käännökset tekijänoikeudet kuuluvat Kansainväliselle arviointistandardineuvostolle (IVSC).

Copyright © 2012 International Valuation Standards Council (IVSC).

All rights reserved, subject to permission having been granted to the Finnish Association for Real Estate Valuation to translate Technical Information Paper 1, Discounted Cash Flow into the Finnish language and reproduce that document in translation. The Finnish translation is the copyright of IVSC.

IVSC eikä SKAY hyväksy mitään vastuuta uudelleenjulkaistun tai käännetyn tekstin sisältämän informaation virheettömyydestä. Nimettyjen julkaisujen hyväksytyt teksti on se, jonka IVSC on julkaissut englannin kielellä, ja kopioita on saatavissa Kansainväliseltä arviointistandardineuvostolta (IVSC), 1 King Street, London EC2V 8AU, UK. Internet: <http://www.ivsc.org>

No responsibility is accepted by the IVSC or SKAY for the accuracy of information contained in the text as republished or translated. The approved text of designated publications is that published by the IVSC in the English language and copies may be obtained from the IVSC, 1 King Street, London EC2V 8AU, UK. Internet: <http://www.ivsc.org>

Mitään osaa tästä julkaisusta ei saa kääntää, painaa tai tuottaa uudelleen tai hyödyntää missään muodossa kokonaan tai osaksi millään tavalla elektronisesti, mekaanisesti tai muulla, nyt tiedossa olevalla tai myöhemmin keksittävällä tavalla mukaan lukien kuvakopiointi ja nauhoittaminen ja mikä tahansa tietovarasto- ja takaisinpalautusjärjestelmä ilman etukäteen annettua kirjallista lupaa, josta päättää Kansainväliseen arviointistandardineuvosto. Julkaisu- ja kopiointiasioissa yhteydenotot Kansainväliseen arviointistandardineuvostoon: 41 Moorgate, LONDON, EC2R 6PP, United Kingdom, Tel: +44 (0)20 7374 5585, Email: ivsc@ivsc.org

No part of this publication may be translated, reprinted or reproduced or utilised in any form either in whole or in part or by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any information storage and retrieval system, without the prior permission in writing of the International Valuation Standards Council. Please address publication and copyrights matters to the International Valuation Standards Council: 41 Moorgate, LONDON, EC2R 6PP, United Kingdom, Tel: +44 (0)20 7374 5585, Email: ivsc@ivsc.org

Julkaistu Helsingissä 2014.

Published in Helsinki 2014.

Esipuhe suomenkieliseen käännökseen (IVS 2013)

Omaisuuksien arviointitoiminta on muuttunut yhä merkittävämmäksi tehtäväksi kansainvälistyneillä rahoitus- ja muilla markkinoilla. Suomen Kiinteistöarviointiyhdistys ry (SKAY) on vuonna 1978 perustettu aatteellinen yhdistys, jonka tavoitteena on edistää ammattitaitoista ja hyvään kiinteistöarviointitapaan perustuvaa kiinteistönarviointia sekä edistää kiinteistönarviointitoiminnan yleistä tuntemusta. Yhdistys on ollut keskeisesti mukana perustamassa Suomeen kiinteistönarvioinnin auktorisointijärjestelmää, joka vuonna 2004 siirrettiin Keskuskauppakamarin kiinteistönarviointilautakunnan tehtäväksi, sekä tukemassa arviointitoiminnan kehittämistä. Yksi viimevuosien tärkeimmistä hankkeista on ollut Kansainvälisten arviointistandardien kääntäminen suomeksi Kansainvälisen arviointistandardineuvoston (IVSC) luvalla. SKAY on IVSC:n jäsenyhdistys. Käännöstehtävä on ollut iso haaste pienehkölle yhdistykselle, eikä se olisi ollut mahdollista ilman jäsenten ja muutamien muiden aktiivisten arviointitoimintaa edistävien henkilöiden talkootyötä.

Vuoden 2007 arviointistandardit olivat ensimmäiset kokonaisuudessaan käännetty standardit. Vuonna 2011 ilmestyneitä standardeja ei käännetty, mutta nyt käsillä oleva on käännos uusimmista, vuoden 2013 standardeista. Vuoden 2011 arviointistandardit supistuivat huomattavasti vuoden 2007 standardeihin verrattuna. Fokus siirtyi entistä voimakkaammin peruseräisiin. Arviointimenetelmätyypiset ohjeet siirrettiin erikseen julkaistaviin teknisiin informaatio-ohjeistuksiin ja eettiset säännöt päätettiin myös julkaista erikseen. Samalla painopiste muuttui yhä enemmän kaikkia varallisuuslajeja käsittäväksi. Vuoden 2013 standardeihin ei enää tullut paljon muutoksia.

Käännöstyö tehtiin suunnilleen saman ryhmän toimesta kuin aikaisemminkin. Käännöstyöryhmään kuuluivat Prof. Heidi Falkenbach (Aalto-yliopisto, Real Estate Research Group), TkL Jyrki Halomo (Newsec Valuation Oy), TkT Tuomo Heinonen, VT Pekka Huttunen (Aberdeen Asset Management Finland Oy), DI Kaisa Kallio (Työeläkeyhtiö Elo), DI Arja Lehtonen (Catella Property Oy), DI Hannu Ridell (Newsec Valuation Oy), KTT Harri Seppänen, DI Eero Valtonen (Aalto-yliopisto, Real Estate Research Group) ja ekon. Tapani Väljä (AG-Partners Corporate Finance Oy) sekä puheenjohtajana Prof. Kauko Viitanen (Aalto-yliopisto, SKAY:n pj).

Kansainvälisten arviointistandardien arviointiohjeet jaettiin työryhmän jäsenten kesken käännettäväksi. Käännökset valmistuivat pääosin syksyllä 2014 ja ristiintarkastusten sekä Heidi Falkenbachin ja puheenjohtajan suorittaman tarkastuksen jälkeen lopullisesti joulukuussa 2014.

Kääntämisessä on pyritty mahdollisimman tarkkaan käännökseen pyrkien mm. pääosin noudattamaan alkuperäisessä tekstissä käytettyä virke- ja sivurakennetta. Osaltaan tämä on johtanut kankeaan suomenkieliseen ilmaisuun. Suurempi ongelma on kuitenkin ollut alkuperäisen tekstin paikoin varsin vaikea rakenne ja ilmaisutapa, mikä lisätynä monien englanninkielisten sanojen

monimerkityksellisyydellä ja suomenkielisten tarkkojen vastineiden puuttumisena on osin johtanut vaikeuksiin oikean käännöksen löytämisessä. Myös alkuperäisestä tekstistä on löytynyt muutama virhe. Toisaalta on kuitenkin todettava, että yleispiirteistä kansainvälistä arviointistandardia on joka tapauksessa tulkittava kunkin maan oman lainsäädännön pohjalta.

Osaltaan käännöstyötä helpotti Kansainvälisten tilinpäätösstandardien (IFRS/IAS) olemassa oleva suomennos, sillä Kansainvälisiä arviointistandardeja tehdään läheisessä yhteistyössä tilinpäätösstandardien laatijatahojen kanssa. IVS-standardien käännöstyössä on mahdollisuuksien mukaan pyritty käyttämään samoja käännöksiä kuin IFRS/IAS-standardeja käännettäessä on käytetty, vaikka välillä on kuitenkin valittu arviointialalla käytössä olevien termien käyttö. Käännöstyön ongelmista tiettyjen termien osalta voi tarkemmin katsoa IVS-standardien aikaisemmista käännösjulkaisujen esipuheista sekä osin myös IFRS/IAS-standardien käännöksistä.

Lopuksi haluan todeta, että tämä suomenkielinen käännös on epävirallinen. Käytettäessä hyväksi ja tulkittaessa standardeja ei tähän käännökseen voi vedota, vaan ainoastaan alkuperäisiin englanninkielisiin standardeihin. Suomen Kiinteistöarviointiyhdistys ry, käännösten tekijät tai toimittajat eivät ota vastuuta käännöksen oikeellisuudesta.

Suomen Kiinteistöarviointiyhdistyksen puolesta haluan osoittaa parhaimmat kiitokset kaikille työhön osallistuneille henkilöille, jotka ovat sitoutuneet vahvasti standardien saattamiseen suomen kielelle ja käyttäneet siihen henkilökohtaisesti paljon omaa aikaansa, sekä työtä avustaneille organisaatioille. Ilman työryhmän vahvaa panosta tämä talouselämälle tärkeä käännösprojekti ei olisi tältäkään osin valmistunut julkaistavaksi ja tullut kaikkien käytettäväksi. Samoin esitän kiitokset Keskuskauppakamarille käännöstyötä varten myöntämästä taloudellisesta tuesta.

Helsingissä joulukuussa 2014

Kauko Viitanen

Pj., Suomen Kiinteistöarviointiyhdistys ry

Tekniset ohjeet

IVSC:n teknisen ohjeen (TIP) periaatteellisena tarkoituksena on vähentää käytäntöjen vaihtelua tunnistamalla yleisesti hyväksytyjä menetelmiä ja menettelytapoja ja käsittelemällä niiden käyttöä. TIP on tehty ammattimaisten arvioitsijoiden sekä asiaan perehtyneiden arvioiden käyttäjien tueksi. TIP toteuttaa yhtä tai useampaa seuraavista tehtävistä:

- antaa tietoa erilaisten omaisuuserien ominaisuuksista, jotka ovat merkittäviä niiden arvon kannalta
- antaa tietoa asianmukaisista arviointimenetelmistä ja niiden soveltamisesta
- tukee Kansainvälisten arviointistandardien (IVS) johdonmukaista soveltamista käsittelemällä standardissa esitettyjä asioita yksityiskohtaisemmin
- antaa tietoa, joka on hyödyllistä ammattimaisille arvioijille, kun he tekevät ratkaisuja arvioinnin erityistilanteissa.

TIP ei :

- anna arvioinnin koulutusta tai ohjausta,
- määrää, että tiettyä menetelmää tulee tai ei tule käyttää tietyssä tilanteessa.

TIP:n sisällön ei ole tarkoitus olla pakottava. Vastuu soveltuvimman arviointimenetelmän valinnasta on arvioijalla, perustuen kunkin arviointitehtävän tietoihin.

Tässä julkaisussa oletetaan lukijan tuntevan Kansainväliset arviointistandardit. Tämän TIP:n soveltamisessa erityisen merkittäviä ovat IVS:n Viitekehyksessä käsitellyt käsitteet ja periaatteet sekä standardeissa IVS 200 Liiketoiminnat ja liiketoiminnan osuudet sekä IVS 230 Kiinteistöön kohdistuvat oikeudet esitetyt vaatimukset.

Sisällysluettelo

	Kohdat	Sivu
Johdanto	1-2	1
Määritelmät	3	1
Milloin kassavirtamenetelmää käytetään	4	4
Yleiskatsaus	5-6	5
Määritetty ennustejakso	7-8	5
Kassavirtaennusteet	9-14	6
Jäännösarvo	15-21	7
Diskonttaus korko	22-29	8
Sisäinen korko	30	10
Arvon perustat	31-36	11
Syöttötietojen johdonmukaisuus	37-40	12
Raportointi	41-44	12
Havainnollistavat esimerkit		15
IE1 – Kiinteistön arviointi		15
IE2 – Yrityksen arviointi		18
IE3 – Pääoman keskimääräisen kustannuksen laskenta		23
IE4 - Todennäköisyyspainotetut vs. todennäköisimmät		24

Tekninen ohje 1

Kassavirtamenetelmät

Johdanto

1. Diskontattu kassavirta (DCF) on tuottoarvomenetelmiin, kuten on määritelty IVS:n Viitekehyksessä¹, lukeutuva arviointimenetelmä. Kansainvälisten arviointistandardien IVS:n Framework:ssä. Tämän TIP:n tarkoitus on kuvata määritellä kassavirtamenetelmän periaatteet ja tarjota soveltamiseen korkeatasoisia esimerkkejä. Kassavirtamenetelmää voidaan käyttää monipuolisesti erilaisten omaisuustyyppien yhteydessä. Tämä ohje ja havainnollistavat esimerkit käsittelevät sen soveltamista yritys- ja kiinteistöoikeuksien arviointiin. Vaikka tässä ohjeessa käsiteltyjä periaatteita voidaan soveltaa muihin omaisuuseriin, käsitellään arviointimenetelmien soveltaminen, mukaan lukien aineettomien omaisuuserien sekä rahoitusinstrumenttien arviointi kassavirtamenetelmällä, muissa ohjeissa (TIP).
2. Asianmukaisesti sovellettuna kassavirtamenetelmä voi tarjota sopivan menetelmän erilaisille arvon perustoille. Tämä ohje havainnollistaa syöttötietoja, jotka voivat olla sopivia arvioitaessa markkina-arvoa ja investointiarvoa. Tarkasteltavia tekniikoita voidaan kuitenkin soveltaa muidenkin arvoperustojen yhteydessä, esimerkkeinä Kansainvälisten tilinpäätösstandardien mukaiset käypä arvo tai käyttöarvo. Lisätietoja näistä kahdesta perustasta löytyy standardista IVS 300 Arviointi taloudellista raportointia varten.

Määritelmät

3. Seuraavia määritelmiä sovelletaan tämän ohjeen yhteydessä. Samanlaisilla sanoilla ja termeillä voi olla vaihtoehtoisia tarkoituksia muissa yhteyksissä. Kansainvälisen arviointistandardikomitean (IVSC)

¹ IVS:n Viitekehys 2011, kohdat 59-62 (IVS 2013 kohdat 58-61)

Kansainvälisen arviointitermien sanasto tarjoaa kattavan listan arvioinnissa yleisesti /usein käytettyjen sanojen ja termien määritelmistä yhdessä muiden vaihtoehtoisten merkitysten kanssa.

Pääomituskerroin	Kerroin, jota käytetään edustavan yhden kauden tulon muuntamisessa pääoma-arvoksi.
Tuottoaste	Tuotto, mikä edustaa investoinnin tuottamaa tuloa, ilmaistuna prosenttina
Kassavirta	Omaisuserän, omaisuserien ryhmän tai liikeyrityksen ajanjaksolta tuottama rahavirta
Diskonntauskorko	Korkokanta, jota käytetään muuttamaan tuleva rahamäärä tai kassavirta nykyarvoksi
Kassavirtamenetelmä	Tuottoarvomenetelmiin kuuluva menetelmä, jossa diskonntauskorkoa soveltaen muutetaan tulevaisuuden ennustetut kassavirrat nykyarvoksi.
Yritysarvo	Yrityksen oman pääoman kokonaisarvo lisättyinä velkojen tai niiden liittyvien vastuiden määrällä ja vähennettynä näiden vastuiden kattamiseen käytössä olevilla käteis- tai muilla rahavaroilla.
Oman pääoman vapaat kassavirrat	Oman pääoman omistajille maksettavissa oleva kassavirta liiketoiminnan kulujen, välttämättömien pääomainvestointien ja vieraan pääoman määrän muutosten jälkeen.
Yrityksen vapaat kassavirrat	Oman pääoman omistajille ja rahoittajille maksettavissa oleva kassavirta yrityksen liiketoiminnan kulujen ja välttämättömien pääomainvestointien jälkeen
Tuottoarvomenetelmä	Arviointimenetelmä, joka antaa osoituksen arvosta muuntamalla tulevaisuuden kassavirrat yhdeksi nykyhetken pääoma-arvoksi.
Alkutuotto	Investoinnin alkutuotto jaettuna investoinnista maksetulla hinnalla, ilmaistuna prosentteina.
Sisäinen korko	Diskonntauskorko, jolla investoinnin tulevien kassavirtojen nykyarvo on yhtä suuri kuin investoinnin hankintahinta.

Sijoituskiinteistö	Kiinteistö – maa-alue, rakennus, rakennuksen osa tai molemmat - jota omistaja pitää hallussaan hankkiakseen vuokratuottoa tai arvonnousua tai molempia.
Investointiarvo	Hyödykkeen arvo nykyiselle tai potentiaaliselle omistajalle yksittäisenä sijoituksena tai operatiivisina hyötyinä.
Markkinariski	Koko markkinoita, ei vain erityisestä yhtiötä tai omaisuserää koskeva riski. Riskiä ei voi hajauttaa. Kutsutaan myös systemaattiseksi riskiksi.
Markkina-arvo	Arvioitu rahamäärä hyödyke tai vastuu arvopäivänä vaihtaisi omistajaa liiketoimeen halukkaiden ja toisistaan riippumattomien ostajan ja myyjän välillä asianmukaisen markkinoinnin jälkeen osapuolten toimiessa asiantuntevasti, harkitusti ja ilman pakkoa
Nettonykyarvo	Määritellyn ajankohdan arvo tuleville tulo- ja menovirroille (sisältäen investointikustannuksen), laskettuna käyttämällä asianmukaista diskonttauskorkoa
Nimelliset kassavirrat	Määritetyn ajanjakson tai -jaksojen rahallisin termein ilmaistut kassavirrat.
Nykyarvo	Tulevaisuuden maksusuorituksen tai maksusuoritusten tietyn päivän arvo diskontattuna tiettyyn päivään (tai ajankohtaan nolla) soveltuvalla diskonttauskorolla.
Tuleva taloudellinen tieto	Diskontattujen kassavirtojen mallissa kassavirtojen arvioimiseen käytetty taloudellisen tiedon ennuste.
Tuottotaso	Tulojen (tai menojen) määrä ja/tai realisoidun tai oletetun investoinnin arvon muutos, ilmaistuna prosenttina investoinnista
Reaaliset kassavirrat	Nimelliset kassavirrat, joista on poistettu yleisen kustannustason muutosten vaikutukset.

Riskitön korko	Markkinoilla saatavissa oleva tuottotaso luottotappioriskistä vapaalle sijoitukselle
Riskipremio	Korkotaso, joka on lisätty riskittömään korkotasoon kuvaamaan riskiä
Systemaattinen riski	Koko markkinoihin, ei ainoastaan erityiseen yritykseen tai omaisuuserään vaikuttava riski. Systemaattista riskiä ei voida hajauttaa. Tunnetaan myös markkinariskinä.
Jäännösarvo	Määritetyn ennustejakson lopussa oleva jäljellä olevien tulevaisuuden kassavirtojen arvo.
Epäsystemaattinen riski	Yrityksen tai omaisuuserän erityinen riski. Voidaan hajauttaa.
Arvopäivä	Ajankohta, jota arvönäkemyks koskee.
Koko pääoman keskimääräinen kustannus	Arvioitu korkotaso, joka määritetään markkina-arvoilla painotettuna keskiarvona yrityksen pääomarakenteen mukaisista rahoituskustannuksista.
Tuotto	Investoinnin tuotto. Ilmaistaan yleensä vuotuisena prosenttina investointikustannuksesta, nykyisestä markkina-arvosta tai nimellisarvosta. Käytetään usein tarkentavan sanan tai ilmauksen (kuten sisäinen tuotto tai tämänhetkinen tuotto) kanssa.

Milloin kassavirtamenetelmää käytetään

4. Kassavirtamenetelmää voidaan käyttää useimpien kassavirtaa tuottavien omaisuuserien arvioinnissa. Se voi tarjota paremman osoituksen arvosta kuin muut menetelmät, kun:
 - omaisuuserä tai liiketoiminta on merkittävässä kasvussa tai ei ole saavuttanut toiminnan täyttä tasoa, kuten uusi liikeyritys tai rakenteilla oleva sijoituskiinteistö,
 - kassavirrat vaihtelevat todennäköisesti lyhyellä tähtämellä jaksosta toiseen, kuten kiinteistösjoiituksen tuottamat vuokratulot vaihtelevat vuokrakausista ja sopimusehdoista riippuen tai liiketoiminnan tulot vaihtelevat sen tuotteiden kysynnän kausivaihtelun takia, tai
 - omaisuuserällä on rajallinen elinkaari, kuten omaisuuserillä ja liiketoiminnoilla energian ja luonnonvarojen sektorilla.

Yleiskatsaus

5. Minkä tahansa omaisuuserän arvo on heijastus omaisuuserästä saatavaksi odotettujen nettohyötyjen nykyarvosta tietyinä arvopäivinä. Vaikkakin sovellettaessa kassavirtamenetelmää kiinteistöjen ja liiketoimintojen arviointiin on erilaisia ehtoja ja syöttötietoja käytössä, ovat menetelmän peruseriaatteet samoja.
6. Kassavirtamenetelmä tuottaa osoituksen arvosta diskonttaamalla ennustetut kassavirrat takaisin arvopäivään, ja tuloksena on omaisuuserän tai liiketoiminnan nykyarvo. Sitten määritetään ennustejakson lopussa oleva jäännösarvo, joka myös diskontataan takaisin arvopäivään antamaan omaisuuserän tai liiketoiminnan kokonaisarvo. Kassavirtamenetelmään tarvitaan seuraavat keskeiset syöttötiedot:
 - (a) kassavirtaennusteen ajanjakson täsmällinen määrittely,
 - (b) kassavirtaennusteet kyseiselle ajanjaksolle,
 - (c) omaisuuserän tai liiketoiminnan arvo ennustejakson lopussa eli jäännösarvo, ja
 - (d) soveltuva diskonttaus korko ennustetuille tuleville kassavirroille sisältäen jäännösarvon.

Määritetty ennustejakso

7. Määritetyn ennustejakson pituus edellyttää huolellista harkintaa ja on yleensä määritetty yhden tai useamman seuraavan kriteerin perusteella:
 - (a) jos kassavirrat todennäköisesti vaihtelevat, ajanjakson pituus, missä kassavirran muutoksia voidaan järkevästi ennustaa,
 - (b) ajanjakson pituus, joka mahdollistaa liiketoiminnan tai omaisuuserän saavuttaa tulojen vakiintunut taso,
 - (c) omaisuuserän elinkaari tai
 - (d) omaisuuserän ennakoitu hallussapitoaika.
8. Valintakriteeri riippuu arvioinnin tarkoituksesta, omaisuuserän luonteesta, saatavissa olevista tiedoista ja edellytetystä arvoperustasta. Omaisuuserälle, jonka elinkaari on lyhyt, on todennäköisemmin sekä mahdollista että asianmukaista ennustaa kassavirrat sen koko elinkaarelle. Joillakin omaisuuserillä voi olla markkinaosapuolten hyväksymä normi ennustejaksolle ja tämä tulee ottaa huomioon, mikäli perustana edellytetään markkina-arvoa. Omaisuuserän aiottu hallussapitoaika voi olla tarkoituksenmukaisin tekijä määritettäessä täsmällistä ennustejaksoa, jos arvioinnin tavoitteena on sen investointiarvo.

Kassavirtaennusteet

9. Ennustejakson kassavirrat muodostetaan käyttämällä tulevaa taloudellista tietoa, toisin sanoen ennustettuja tuloja (tulot kassaan) ja menoja (menot kassasta). Kassavirrat hajotetaan sopiviin ajanjaksoihin kuten kuukausittaisiin, neljännesvuosittaisiin tai vuosittaisiin perustuen kassavirtojen kaavaan, saatavilla olevaan dataan ja ennustejakson pituuteen. Kassavirtamalli tulisi muodostaa siten, että se riittävästi huomioi aikataulutettuja tulevia tapahtumia, kuten sopimusten päättymisiä, sopimusten erääntymispäivien mukaisia tarkistuksia tai odotettuja tulevia tapahtumia, joiden odotetaan käynnistävän muutoksia tuloihin tai menoihin oletettuina tapahtumisaikoina.
10. Tulevaa taloudellista tietoa voidaan käyttää ennustamaan sovittuja tai todennäköisimpiä tulevia kassavirtoja. Esimerkiksi erikseen määritetty ennustettu kassavirta voi olla joko sovittu (toisin sanoen sarja sovittuja vuokranmaksuja) tai todennäköisin (sisältäen yhä lasku- tai nousumahdollisuuden, mikä ei näy ennusteessa) tai saattaa vastata tietylle tapahtumalle ehdollisia kassavirtoja (esimerkiksi uuden tuotantolinjan onnistunut käynnistäminen). Vaihtoehtoisesti tulevaa taloudellista tietoa voidaan käyttää määrittämään ennustettua todennäköisyyspainotteista kassavirtaa, mikä teoriassa edustaa kaikkien mahdollisten kassavirtojen todennäköisyyspainotettua keskiarvoa (käytännössä, kehittämällä rajallinen määrä erillisiä skenaarioita edustajiksi kaikista mahdollisista kassavirroista on hyväksyttävä menettely). On ilmeistä, että edellä kuvatuilla kahdenlaisilla kassavirroilla tavoitetaan erilaiset riskit, mikä siten tulee vaikuttamaan diskonttauskoron valintaan. Arvioinnissa käytettyjen kassavirtaennusteiden tyyppi riippuu omaisuuserätyypin markkinakäytännöstä tai saatavissa olevan tulevan taloudellisen tiedon luonteesta.
11. Ennustettujen kassavirta-arvioiden tulee perustua asiallisiin oletuksiin. Näiden oletusten soveltuvuus riippuu arvioinnin tarkoituksesta sekä vaadituista arvoperustoista. Markkina-arvoa varten määritettyjen kassavirtojen tulee kuvastaa sitä, mitä markkinaosapuolet odottavat: sitä vastoin investointiarvo voidaan määrittää käyttämällä kassavirtoja, jotka perustuvat yksikön mielekkäisiin ennusteisiin tietyn investoijan näkökulmasta.
12. Kassavirtamenetelmässä käytetyt kassavirrat voidaan määrittää yrityksen vapaiden kassavirtojen (FCFF) perusteella kuten myös oman pääoman vapaiden kassavirtojen (FCFE) perusteella.
13. Kassavirtaennusteet voivat olla nimellisiä, eli kassavirrat kuvaavat odotetut hintamuutokset inflaatio- tai deflaatiovaikutteisina, tai reaalisia, eli nimelliset hintamuutosten vaikutukset on poistettu. Kassavirrat voivat olla myös ennen tai jälkeen verojen. Valinta riippuu arvioinnin

tarkoituksesta, saatavissa olevasta datasta ja markkinakäytännöstä arvioitavana olevan omaisuuserä- tai liiketoimintatyyppin kohdalla.

14. Kun liiketoiminnan tuleva taloudellinen tieto perustuu kirjanpitoaineistoon, oikaisut saattavat olla tarpeellisia sovittamaan tuotot kassavirraksi. Kassavirtaan kuulumattomat kulut, kuten poistot ja kuoletukset, lisätään takaisin ja kassasta poistuvat pääomakustannuksiin liittyvät tai käyttöpääoman muutokset otetaan pois muunnettaessa tuottoa kassavirraksi.

Jäännösarvo

15. Kun omaisuuserä tai liiketoiminta jatkuu ennustejakson ulkopuolelle, on välttämätöntä määrittää omaisuuserän tai liiketoiminnan arvo ennustejakson lopussa. Laskettaessa tätä jäännösarvoa, täytyy huomioida omaisuuserän tai liiketoiminnan tuleva kasvupotentiaali ennustejakson ulkopuolella. Mikäli kassavirtamenetelmää käytetään markkina-arvon arviointiin, jäännösarvo voidaan katsoa samaksi kuin omaisuuserän tai liiketoiminnan markkina-arvo määritetyn ennustejakson lopussa. Arvioitaessa investointiarvoa jäännösarvo kuvaa arvoa tietylle investoijalle omaisuuserän pitämisestä toistaiseksi ennustejakson jälkeen. Tietyissä tapauksissa jäännösarvo voi olla ennalta määritetty, esimerkiksi sopimuksessa määritetty summa.
16. Jäännösarvo voidaan laskea käyttämällä tekniikoita, kuten suoralla pääomituksella välittömästi määritetyn ajanjakson jälkeen tulevan ajanjakson kassavirtaan tai käyttämällä jatkuvan kasvun mallia. Edellistä käytetään yleisesti arvioitaessa kiinteää omaisuutta, jälkimmäistä arvioitaessa liiketoimintoja. Jäännösarvo voidaan johtaa myös käyttämällä muita arviointimenetelmiä, kuten markkinalähtöisesti käyttämällä jäännösarvo irtautumiskerrointa (tämä ei ole ajankohtainen markkinoilta arvopäivänä havainnoitu kerroin, vaan tulevaisuuteen ennustettu, soveltuvaksi muunnettu kerroin).
17. Käytettäessä suoraa pääomitusta kiinteistön jäännösarvon määrittämiseksi toimitaan yleensä seuraavasti:

$$\text{Jäännösarvo} = \text{NR}_n \times \text{pääomituskerroin}$$

missä NR_n = arvioitu saatavilla oleva nettovuokra² ennustejakson päättymistä seuraavana vuonna.

² Arvioitavasta kiinteistöoikeudesta saatava tulo kaikkien kiinteistöön liittyvien, edunsaajan maksettavaksi kuuluvien ennustettujen kustannusten tai kassavirran ulosvirtausten (esim. korjaukset, huolto, vakuutukset ja hallinto) jälkeen, mutta pois lukien edunsaajan maksettaviksi kuuluvat verot ja luotot

18. Jatkuvan kasvun menetelmässä liiketoiminnan jäännösarvo johdetaan olettamalla, että yritystoiminta kasvaa tasaisesti ikuisuuteen. Laskenta tehdään normalisoidusta kassavirrasta, mikä on liiketoiminnan vapaa kassavirta vakaisissa oloissa. Käytetty kaava on:

$$\text{Jäännösarvo} = (\text{FCFn} \cdot (1+g)) / (r-g)$$

Missä :

FCFn= normalisoitu vapaa kassavirta määritellyn tarkan ennustejakson viimeisenä vuonna

g = ikuinen kasvunopeus

r = diskonttauskorko (WACC tai oman pääoman kustannus, katso kohta 25)

19. Tulee pitää mielessä, että joidenkin omaisuuserien jäännösarvoilla on vähän jos laisinkaan yhteyttä edeltäviin kassavirtoihin. Esimerkkinä on kuluva omaisuuserä kuten kaivos tai öljylähte.
20. Määritetyn ennustejakson loppuun johdettu jäännösarvo diskontataan takaisin arvopäivään käyttämällä yleensä samaa diskonttauskorkoa kuin sovelletaan ennustettuihin kassavirtoihin, ellei riskiä harkita erilaiseksi kuin riskiä määritellyllä ennustejaksolla.
21. Ennustejakson ollessa lyhyt tulee jäännösarvon laskenta kriittisemmäksi, koska se edustaa suurempaa osaa nykyarvosta. Tässä tapauksessa on välttämätöntä varmistaa, että jäännösarvon laskennassa kassavirran konstruointiin tehdyt oletukset ovat soveliaita ja ettei ole olemassa todennäköisiä muutoksia, joita voitaisiin kuvata paremmin jatkamalla ennustejaksoa ja sallia niiden siten kuvastua tarkasti.

Diskonttauskorko

22. Ennustettujen kassavirtojen diskonttaukseen käytettävän diskonttauskoron tulee heijastaa rahan aika-arvon lisäksi myös omaisuuserän tai liiketoiminnan tulevaisuuteen liittyviä riskejä.
23. Sovellettava diskonttauskorko riippuu arvoperustasta, omaisuuserän tyypistä ja käytetyistä kassavirroista. Kun arvioinnin tavoitteena on määrittää markkina-arvo, diskonttauskoron tulee heijastaa markkinatoimijoiden näkemystä riskistä. Jos tavoitteena on määrittää investointiarvo, diskonttauskoron tulee heijastaa sitä tuottovaatimusta, jonka kyseinen sijoittaja vaatii sijoitukselle ottaessaan huomioon kohteeseen liittyvät riskit.
24. Diskonttauskoron tulee myös heijastaa kassavirtaennusteen luonnetta ja siihen liittyviä riskejä. Esimerkiksi on aiheellista käyttää diskonttauskorkoa, joka huomioi maksujen laiminlyönteihin liittyvät odotukset, jos vuokratulot on laskettu sopimusvuokrien tai todennäköisimpien vuokrien perusteella. Korkoa verrataan tyypillisesti markkinahavaintoihin vastaavanlaisten omaisuuserien tai vastuiden

tuottoasteista, kun näiden kassavirrat on määritetty samoin perustein. Samaa korkoa ei käytetä, jos kassavirrat on määritetty todennäköisyyksillä painotettuna, koska todennäköisyysperusteiset kassavirrat sisältävät jo odotukset tulevista maksujen laiminlyönneistä; sen sijaan valitaan diskonttauskorko, joka on verrannollinen odotettujen kassavirtojen luontaisiin riskeihin. Tämä korko voidaan tyypillisesti johtaa omaisuuden hinnoittelumalleilla, joilla saadaan odotettuja tuottoasteita ja jotka heijastavat joukkoa mahdollisia lopputulemia.

25. Liiketoimintayksiköiden arvioinnissa ennustetut kassavirrat diskontataan yleensä käyttäen joko koko pääoman keskimääräistä kustannusta (WACC) tai oman pääoman kustannusta. Yrityksen vapaa kassavirta (Free Cash Flow From The Firm, FCFE) voidaan diskontata koko pääoman keskimääräisellä kustannuksella, jolloin saadaan yritysarvo (Enterprise value). WACC kuvaa optimaalista eikä siis todellista rahoitusrakennetta, ja liiketoiminnan todellisia lukuja voidaan joutua muokkaamaan optimaalisen rakenteen saavuttamiseksi. Vaihtoehtoisesti, oman pääoman kustannusta voidaan käyttää vapaaseen oman pääoman kassavirtaan (free cash flow to equity, FCFE) yrityksen oman pääoman arvon (Equity value) johtamiseksi. Oman pääoman arvo kuvaa sitä arvoa, joka kertyy oman pääoman omistajille. Vaihtoehtoisesti oman pääoman arvo voidaan laskea vähentämällä nettovelan määrä yritysarvosta.
26. Koko pääoman keskimääräinen kustannus (WACC) on se tuottoaste, jota markkinatoimijat edellyttävät sijoittaakseen tiettyyn kohteeseen annetulta sijoitukselta. Yksinkertainen esimerkki sen laskemisesta, kun pääoma koostuu vain velasta ja omasta pääomasta, on:

$$WACC = K_e \times (E/(D+E)) + K_d \times (1-T) \times (D/(D+E))$$

Missä:

K_e = oman pääoman kustannus

E = oman pääoman markkina-arvo

K_d = velan kustannus

D = velan markkina-arvo

T = yhteisöverokanta

27. Oman pääoman kustannus kuvaa sijoittajan odottamaa tuottoa omalle pääomalle. Oman pääoman kustannus ei ole havainnoitavissa suoraan markkinoilta. Oman pääoman kustannuksen estimointiin on olemassa useita malleja, joista yleisimmät perustuvat pääomasijoitushyödykkeiden hinnoittelumalliin (Capital asset pricing model, CAPM) tai sen variaatioihin. CAPM-mallin mukaan oman pääoman tuottovaatimus lasketaan seuraavasti:

$$K_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + \alpha$$

Missä:

R_f = riskitön korkotaso eli tämänhetkinen tuottoaste riskittömälle sijoitukselle

R_m = odotettu markkinatuotto

$(R_m - R_f)$ = riskipreemio eli se riskittömän korkotason ylittävä tuotto, jonka omaisuuserien ”markkina”portfolio tuottaa

β = beta-tekijä, joka mittaa tietyn hyödykkeen systemaattisen (tai hajauttamattomissa olevan) riskin määrää suhteessa kaikki riskilliset sijoituskohteet sisältävän portfolion riskiin

α = alpha-tekijä, eli yrityskohtainen riski (joka siis voi heijastaa maa-, yritys- tai kokoriskipreemioita) *

*Nämä riskit voidaan sisällyttää myös beta-tekijään.

28. Kiinteistöön kohdistuva oikeus voidaan siirtää ja usein siirretäänkin erillään omistavasta yksiköstä. Aktiivisilla markkinoilla on normaalisti saatavilla riittävästi dataa joko luovutusten analyysien tai kyselytutkimusten perusteella, jotta voidaan määrittää diskonttauskorko, jota markkinatoimija edellyttää otettuaan huomioon sellaiset tekijät kuten rakennusten laadun, vuokralaisten laadun sekä vuokrasopimusten pituudet ja muut ehdot. Silloin kun markkinadataa ei ole riittävästi diskonttauskoron määrittämiseen luotettavasti, diskonttauskorko voidaan estimoida osatekijöiden perusteella.
29. Osatekijöiden perusteella estimoidessa määritetään soveltuva riskitön korkotaso, joka tyypillisesti perustuu pitkän ajan valtion velkakirjaan, jota pidetään luottotappioriskittömänä, ja johon lisätään riskilisiä heijastamaan markkinariskejä ja kohdekohtaisia riskejä. Kiinteistön riskipreemio heijastaa sellaisia tekijöitä kuin kiinteistömarkkinoihin liittyvät sijoitusriskit verrattuna riskittömään sijoitukseen sekä tiettyyn kiinteistöön ja kiinteistöoikeuksiin liittyvät erityisriskit. Näistä jälkimmäinen ottaa tyypillisesti huomioon omistajalle tulevien tulojen ja menojen varmuuden ja turvallisuuden sekä tulevien kassavirtojen muutosten ajoituksen varmuuden. Tekijät, kuten rakennusten laatu ja sijainti, vuokralaisten laatu sekä vuokrasopimusten ehdot vaikuttavat riskipreemioon.

Sisäinen korko

30. Kassavirtamenetelmää voidaan käyttää myös sijoituksen sisäinen koron (IRR) laskemiseen. Sisäinen korko on se diskonttauskorko, jolla laskettuna kaikkien kassavirtojen, mukaan lukien alkuinvestointi netto nykyarvo on nolla. Sisäistä korkoa voidaan käyttää arvioitaessa sijoitusta suhteessa liiketoiminnan omaan kynnyskorkoon tai pääoman kustannukseen.

Arvon perustat

31. Kassavirtamenetelmää voidaan käyttää eri arvoperustojen määrittämiseen, esimerkiksi IVS:n mukaisten markkina-arvon ja investointiarvon tai IFRS:n³ mukaisen taloudellisessa raportoinnissa käytettävän käyvän arvon määrittämiseen. Laskelmassa käytettävien syöttötietojen luonne riippuu vaaditusta perustasta.
32. Käytettäessä kassavirtamenetelmää markkina-arvon tai vastaavan perustan määrittämiseen, tulee käyttää markkinatodisteita. Niin pitkälle kuin mahdollista tulee syöttötietojen perustua markkinoilta johdettuun dataan. Jos markkinadataa ei ole riittävästi, tulee syöttötietojen heijastaa sijoittajien ja muiden markkinatoimijoiden ajatusprosesseja, odotuksia ja havaintoja, niin hyvin kuin niitä voidaan ymmärtää. Tekniikkana kassavirtamenetelmää ei tule arvostella sen perusteella, osoittautuvatko odotetut tulevaisuuden kassavirrat oikeiksi vai eivät, vaan ennemmin missä määrin markkinat arvopäivänä tukivat odotuksia.
33. Jos tietyn omistajan tai tulevan omistajan tuottamaa kassavirtaennustetta käytetään markkina-arvon estimoinnissa, sitä tulee testata suhteessa markkinahavaintoihin ja –odotuksiin. Ennustettujen kassavirtojen kasvu- tai laskuoletusten tulee normaalisti perustua talous- ja markkinaolosuhteiden analyysiin sekä keskusteluihin johdon kanssa omaisuuserän tai liiketoiminnan suorituskykyyn liittyvistä odotuksista. Muutosten liiketoiminnan kuluissa tulee heijastaa kaikkia kustannusten kehitystrendejä ja merkittäville kulukohteille ominaisia trendejä. Jos tuotettu kassavirtaennuste poikkeaa markkinoiden odotuksista, sitä ei voi käyttää markkina-arvon määrittämisessä.
34. Kaikkien arvioinnissa käytettyjen syöttötietojen ja oletusten yhteydessä tulee ottaa huomioon Kansainvälisten Arviointistandardien mukainen markkina-arvon käsitteellinen viitekehys⁴. On tehtävä riittävä määrä tutkimusta sen varmistamiseksi, että kassavirtaennusteet tai -odotukset ja kassavirtamenetelmän perustana olevat oletukset ovat asianmukaisia, todennäköisiä ja mielekkäitä kohdemarkkinoilla.
35. Kun kassavirtamenetelmää käytetään investointiarvon määrittämisessä, käytettävät syöttötiedot, kuten diskonttaus korko, laskenta-aika ja kassavirtaoletukset voivat poiketa muiden markkinatoimijoiden käyttämistä.
36. Ennustetut kassavirrat voivat heijastaa markkinatoimijoiden odotuksia tai olla ominaisia kohteen omistajalle tai sen potentiaaliselle omistajalle. Diskonttaus korko määritetään normaalisti sijoittajakohtaisin kriteerein,

³ IFRS säätiön julkaisema IFRS 13, katso myös standardi IVS 300 Arviointi taloudellista raportointia varten

⁴ IVS 2011 IVS:n Viitekehys, kohdat 30-35 (IVS 2013 kohdat 29-34)

esim. tavoite- tai kynnystuotto, vaihtoehtokustannus tai yksikön WACC-kustannus. Esimerkkinä voidaan ottaa tilanne, jossa kassavirtamenetelmää käytetään laskettaessa investointiarvoa mahdolliselle liiketoiminnan ostajalle. Ennen sijoitukseen ryhtymistä mahdollinen ostaja saattaa toivoa, että määritetään se kassavirtojen taso, joka potentiaalisen kohteen tulee tuottaa, jotta ostajan tuottovaatimustavoite saavutetaan.

Syöttötietojen johdonmukaisuus

37. Kassavirrat voivat olla kiinteitä tai vaihtuvia, ennen tai jälkeen veroja, ennen tai jälkeen rahoituskustannuksia tai heijastaa tai olla heijastamatta odotettua inflaatiota tai deflaatiota. On tärkeää, että kassavirrat ja diskonttauskorot ovat sisäisesti johdonmukaisia.
38. Päätös siitä, onko kassavirtalaskelma parempi perustaa nimellisille vai reaalisille kassavirroille tai kassavirtoihin ennen vai jälkeen verojen, riippuu asianhaaroista ja olosuhteista, arvioitavasta omaisuuserästä, saatavilla olevasta datasta ja kyseisellä markkinoilla vallitsevasta käytännöstä. Jos markkinoilta saatava aineisto perustuu kassavirtoihin ja diskonttauskorkoihin ennen veroja, pidetään normaalisti epätarkoituksenmukaisena korjata tätä aineistoa verotuksen jälkeistä tilaa kuvaavaan muotoon, jos tavoitteena on arvioida markkina-arvoa, vaikkakin vastaavat korjaukset voivat olla tarkoituksenmukaisia arvioitaessa investointiarvoa.
39. Vastaavasti, jos käytetään nimellisiä kassavirtoja, tulee kiinnittää huomiota siihen, että myös verrokkiyhtiöiden tai –sijoituskiinteistöjen analyysillä määritetyt diskonttauskorot perustuvat nimellisiin tuotto-odotuksiin.
40. Sellaisten syöttötietojen, jotka poikkeavat asianomaisten markkinoiden normeista, käyttö nostaa arvioinnissa tapahtuvan virheen todennäköisyyttä. Kiinteistöjen kassavirrat, kuten vuokrat ja diskonttauskorot esitetään perinteisesti ennen veroja. Sitä vastoin diskonttauskorkodata yrityksistä esitetään normaalisti verojen jälkeisinä lukuina. Korjausten tekeminen verotusta edeltävien ja verotuksen jälkeisten korkojen välillä voi olla monimutkaista, altistaa virheille ja siihen tulee suhtautua varovaisesti.

Raportointi

41. Standardi IVS 101 Tehtävän määrittely ja IVS 103 Raportointi edellyttävät, että kaikki arvioinnissa tehdyt oletukset kirjataan. IVS 103 lisäksi edellyttää, että arviointimenetelmä, käytetyt keskeiset syöttötiedot ja tärkeimmät perustelut johtopäätöksille sisällytetään raporttiin .
42. Sen informaation määrä, jonka arviointien käyttäjät tarvitsevat voidakseen kunnolla ymmärtää arvioinnin, vaihtelee riippuen omaisuuserän luonteesta, arvioinnin tarkoituksesta ja ajatellusta

vastaanottajasta. Noudattaakseen IVS 103 raportointivaatimuksia, on käytettäessä kassavirtamenetelmää arvioinnissa suositeltavaa harkita seuraavien asioiden sisällyttämistä:

Arvioinnissa käytetyn informaation luonne ja lähde (IVS 103 5(h))

- Kassavirtojen muodostamisessa käytetyn tulevan taloudellisen tiedon lähde

Arviointimenetelmä ja perustelu (IVS 103 5(I))

- määritetty ennustejakso, mukaan lukien kassavirtojen aloituspäivämäärä sekä laskelmaan sisältyvien periodien lukumäärä, frekvenssi ja kesto aika
 - kassavirtojen tulo- ja menokomponentit luokiteltuina ja niiden valinnan perustelut
 - Diskonttauskoron johtaminen tai sen perustelu
 - Perusta jäännösarvon laskemiselle
43. On suositeltavaa, että lausunnossa kommentoidaan keskeisimpien syöttötietojen määrittämisessä käytettyjen oletusten muutosten mahdollisia vaikutuksia arviointitulokseen. Tämä voidaan esittää herkkyysanalyysin muodossa.
44. Kun kassavirtamenetelmää käytetään yhden tai useamman arviointimenetelmän yhteydessä, on suositeltavaa, että lausunto sisältää joko täsmäytyksen yhteensovittamisen kassavirtalaskelmalla saadun tuloksen ja muilla menetelmillä saatujen tulosten välillä kesken, tai selkeän perustelun, miksi tietyn menetelmän perusteella saatua arvoa tulisi pitää parempana arvon indikaattorina kuin muita.

Havainnollistavat esimerkit

IE1 Kiinteistöarviointi

Skenaario

Tehtävänä on arvioida toimistorakennuksen markkina-arvo. Yhdelle vuokralaiselle vuokrattu viisikerroksinen rakennus on 20 vuotta vanha. Vuokra sovittiin kolme vuotta sitten 10 vuodeksi ehdolla, että vuokra tarkistetaan viidentenä vuonna. Arvopäivän vuokratulo (RP) on 280.000 RY⁵ ja pysyy samana viidenteen vuoteen saakka. Vuokran tarkistuksessa viidentenä vuonna vuokra nousee markkinavuokraksi (MR) ja pysyy kiinteänä vuokrana viisi vuotta ("Reversion").

Tilan nykyinen markkinavuokra on 300.000 RY (MR)

Diskonttauskorot

Kassavirrat perustuvat nimellisiin lukuihin. Nykyinen markkinoiden tuottovaatimus (Capitalisation Rate – k) on 7 % perustuen analyysiin markkinoiden viimeisimmistä kaupoista. Tämä on johdettu analysoimalla samanlaisten samalla markkina-alueella viime aikoina myytyjen kiinteistöjen alkutuottoja, tekemällä riskivertailun perusteella tuleviin tuottoihin asianmukaisia oikaisuja johtuen rakennuksen laadusta ja sijainnista, vuokralaisen laadusta ja vuokrasopimuksen ehdoista. Tuottovaatimus kuvastaa markkinaosapuolten odotuksia keskimääräisestä 2 %:n vuosikasvusta.

Ennustejakso

Arviointi tarkastelee kassavirtoja jäljellä olevalle vuokrakaudelle (seitsemän vuotta), jolla tapahtuu vuokrantarkistus kahden vuoden päästä ja (hypoteettinen) myynti seitsemännen vuoden lopussa ("The Sale"). Koska vuokraa saadaan vuosineljänneksittäin, on kassavirta analysoitu neljännesvuosiperusteisesti 28 vuosineljännekseltä. Vastaava

⁵ RY = Rahayksikköä

neljännesvuoden tavoitekorko on 2,18 % (toisin sanoen 1,0218 laskettuna vuosineljänneksittäin = 1,09).

Jäännösarvo

Jäännösarvo seitsemännen vuoden lopussa on laskettu pääomittamalla odotettu vuotuinen vuokra kahdeksannen vuoden alussa päätearvon pääomituskerroimella 7 %. Kuten kaikkien diskonttaus korkojen valinnassa, on tehtävä asianmukaista tapauskohtaista harkintaa ja huolellista tulevaisuuden kassavirtojen riskien arviointia.

Laskenta

Käyttämällä edellä olevia syöttötietoja seuraavan sivun esimerkkitaulukossa saadaan markkina-arvoksi 4.052.000.

REAL PROPERTY with Growth

INPUTS

Annual Target Rate (Required Rate of Return - e)	9.00%	Nominal
Quarterly Target Rate (Required Rate of Return)	2.18%	
Annual All Risk Yield (Capitalisation Rate - k)	7.00%	Nominal
Annual Exit Yield (Future Capitalisation Rate - ey)	7.00%	Nominal
Number of years	7	
Rent Review Pattern	5	
Approximate Expected Annual Growth (e-k)	2.00%	
Purchaser's Costs	6.00%	
Rent Passing (000s)	280 pa	70 quarterly
Market Rent TODAY (000s)	300 pa	75 quarterly
Market Rent at REVIEW (000s)	312 pa	78 quarterly
Market Rent at SALE (000s)	345 pa	Grown @ 2.00% per annum Grown @ 2.00% per annum

Forecast Period 1 (quarterly)	Year 1								Year 2								Year 3								Year 4								Year 5								Year 6								Year 7											
	Totals (000s)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Totals (000s)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Totals (000s)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Totals (000s)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Totals (000s)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Totals (000s)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Income for Period	520		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	520		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	520		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	520		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	520		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	520		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Cash flow for Term	1,000		0.979	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.860	0.842	1,000		0.979	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.860	0.842	1,000		0.979	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.860	0.842	1,000		0.979	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.860	0.842	1,000		0.979	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.860	0.842	1,000		0.979	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.860	0.842
Present Value Factor @ 2.18%	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2
Present Value Amount	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2	520		70.0	68.5	67.1	65.6	64.2	62.9	61.5	60.2
Income for Reversion	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5
Cash flow for Term	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5
Present Value Factor @ 2.18%	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5
Present Value Amount	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5	1,078		65.7	64.3	62.9	61.5	60.2	59.0	57.6	56.5
Terminal Value	345																																																											
Annual rent at end of Lease (Yr 8)	345																																																											
Annual Capitalisation Factor @ 7.00%	14.29																																																											
Present Value @ 9.00%	4,930																																																											
PV of Terminal Value at Sale	0.547																																																											
Total Value before costs	2,697																																																											
Adjust for purchasers costs @ 6% of market value	4,295																																																											
Current Market Value (000s)	243.1																																																											
	4,052																																																											

Note:

A deduction is made for purchasers' costs because the discount rates adopted for the forecast period and the terminal value are based on returns in the market that are net of purchasers' costs. These costs include fees, commissions and any unrecoverable taxes charged on the transaction. If the valuation was of an property in a market where returns are not quoted on a net basis it would not be appropriate to make this deduction.

IE2 Yrityksen arviointi

Johdanto

Seuraavat neljä yksinkertaistettua esimerkkiä havainnollistavat, että käytettäessä kassavirtamenetelmää yrityksen arvo tai oman pääoman arvo on teoriassa sama riippumatta siitä, onko kassavirtaennusteet tehty yrityksen vapaan kassavirran, oman pääoman vapaan kassavirran tai nimellisten tai reaalisten lukujen perusteella. Vaikka tämä havainnollistaa laskelmien taustalla olevaa teoriaa, käytännössä käytetyn kassavirran tyyppi riippuu liiketoiminnan luonteesta tai omaisuuserän tyypistä sekä markkinoista, joilla se toimii. Kuten kohdassa 40 ilmaistiin, ei ole suositeltavaa muuntaa tiettyyn perusteeseen rakentuvaa informaatiota toiseen perusteeseen (eli syöttötietojen tulee olla yhdenmukaisia markkinatoimijoiden niissä olosuhteissa käyttämien normien kanssa ja siinä tarkoituksessa, mihin arviointia tehdään). Lisäksi esimerkit käsittelevät jäännösarvon määrittämistä perustuen jatkuvan kasvun malliin sekä oletettua irtaantumiskerrointa käyttäen.

Skenaario

Tässä skenaariossa arvioija tuottaa arvion ruokien jakeluliiketoiminnassa toimivan yrityksen markkina-arvosta käyttäen kassavirtamenetelmää. Johto on vaatinut sekä yrittäjäarvon että oman pääoman arvon määrittämistä.

Johto odottaa, että liiketoiminta tuottaa tuloa 200 miljoonaa RY ensimmäisenä vuonna ja ylläpitää vuosittaisen 20 %:n vakiona pysyvän tuottomarginaalin ennen korkoja, veroja, poistoja ja lyhennyksiä (EBITDA). Tulojen on ennustettu kasvavan 4 % vuodessa määritetyn neljän vuoden ennusteajanjakson ajan, jonka jälkeen yrityksen tuottojen oletetaan vakiintuneen. Poistojen estimoidaan olevan 2,5 % tulosta, pääomainvestointien oletetaan olevan yhtä suuria kuin poistojen (ottaen huomioon pääomasijoitusten lyhyt käyttöaika tässä tapauksessa) ja käyttöpääoman oletetaan olevan 2 % tulosta. Ennusteajanjaksolle on oletettu pitkäaikainen 23 %:n veroaste. Yritys tarkastelee ennusteitaan sekä nimellisin että reaalisin perustein, sen pitkän ajan inflaatio-oletuksen ollessa 4 % vuodessa.

Määrittäessään sopivaa jäännösarvoa arvioija oletti kasvun jatkuvan tasaisesti 4 % vuositasolla tarkan ennusteajanjakson jälkeen. Arvioija huomioi sekä normalisoidut että ennustetut kertoimet ja päätyi siihen, että 12.2 on sopiva irtaantumiskerroin.

Arvopäivänä määritettiin kohdassa 27 kuvattua CAPM-mallia käyttäen nimellinen WACC, joksi saatiin 9.5 %. Yksityiskohtainen laskelma WACC:n laskentaan on esitetty havainnollistavassa esimerkissä 3. Tämä vastaa reaalista 5,5 %:n WACC:ia.

Example 1 - FCFF (post-tax / nominal CFs, constant growth TV)

CUM					
Year	1	2	3	4	Terminal value
Revenue	200.0	208.0	216.3	225.0	234.0
EBITDA	40.0	41.6	43.3	45.0	46.8
Less depreciation	(5.0)	(5.2)	(5.4)	(5.6)	(5.8)
EBIT	35.0	36.4	37.9	39.4	41.0
Tax	(8.1)	(8.4)	(8.7)	(9.1)	(9.4)
Add depreciation	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8
Capital expenditure	(5.0)	(5.2)	(5.4)	(5.6)	(5.8)
Working capital movement	(0.2)	(0.2)	(0.1)	(0.2)	(0.2)
FCFF	26.7	27.8	29.1	30.1	31.4
Terminal value					570.9
Discount period	1.0	2.0	3.0	4.0	4.0
Discount factor	0.913	0.834	0.762	0.696	0.696
Present value	24.4	23.2	22.2	20.9	397.3
Enterprise value	488.0				
Less market value of debt	(244.0)				
Equity value	244.0				
Key assumptions					
EBITDA margin	20.0%				
Tax	23.0%				
WACC	9.5%				
TV growth	4.0%				

Example 2 - FCFF (post-tax / nominal CFs, exit multiple TV)					
CUM					
Year	1	2	3	4	Terminal value
Revenue	200.0	208.0	216.3	225.0	234.0
EBITDA	40.0	41.6	43.3	45.0	46.8
Less depreciation	(5.0)	(5.2)	(5.4)	(5.6)	
EBIT	35.0	36.4	37.9	39.4	
Tax	(8.1)	(8.4)	(8.7)	(9.1)	
Add depreciation	5.0	5.2	5.4	5.6	
Capital expenditure	(5.0)	(5.2)	(5.4)	(5.6)	
Working capital movement	(0.2)	(0.2)	(0.1)	(0.2)	
FCFF	26.7	27.8	29.1	30.1	
Terminal value					571.0
Discount period	1.0	2.0	3.0	4.0	4.0
Discount factor	0.913	0.834	0.762	0.696	0.696
Present value	24.4	23.2	22.2	20.9	397.4
Enterprise value	488.1				
Less market value of debt	(244.1)				
Equity value	244.0				
Key assumptions					
EBITDA margin	20.0%				
Tax	23.0%				
WACC	9.5%				
TV growth rate	4.0%				
Exit multiple (EBITDA)	12.2				

Example 3 - FCFF (post-tax / real CFs, constant growth TV)					
CU m					
Year	1	2	3	4	Terminal value
Revenue	200	200	200	200	200
EBITDA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Less depreciation	(5.0)	(5.0)	(5.0)	(5.0)	(5.0)
EBIT	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Tax	(8.1)	(8.1)	(8.1)	(8.1)	(8.1)
Add depreciation	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Capital expenditure	(5.0)	(5.0)	(5.0)	(5.0)	(5.0)
Working capital movement	-	-	-	-	0.0
FCFF	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9
Terminal value					489.1
Discount period	1.0	2.0	3.0	4.0	4.0
Discount factor	0.948	0.898	0.852	0.807	0.807
Present value	25.5	24.2	22.9	21.7	394.7
Enterprise value	489.0				
Less market value of debt	(244.5)				
Equity value	244.5				
Key assumptions					
EBITDA margin	20.0%				
Tax	23.0%				
WACC - real	5.5%				

Example 4 - FCFE (post-tax / nominal CFs, constant growth TV)					
CUM					
Year	1	2	3	4	Terminal value
FCFF	26.7	27.8	29.1	30.1	31.4
Less interest * (1-tax)	(18.8)	(19.5)	(20.3)	(21.1)	(22.0)
Plus new debt issued	9.8	10.3	10.5	11.0	11.4
FCFE	17.7	18.6	19.3	20.0	20.8
Terminal value					284.9
Discount period	1.0	2.0	3.0	4.0	4.0
Discount factor	0.898	0.807	0.725	0.652	0.652
Present value	15.9	15.0	14.0	13.0	185.8
Equity value	243.7				
Add market value of debt	243.7				
Enterprise value	487.4				
Key assumptions					
Tax	23.0%				
Cost of equity	11.3%				
TV growth rate	4.0%				

IE3 Pääoman keskimääräisen kustannuksen (WACC) laskenta

Havainnollistavassa esimerkissä IE2 käytetyn WACC:n laskenta perustuen CAPM-mallin avulla määritettyyn oman pääoman tuottovaatimukseen on esitetty alla.

Arvopäivänä yrityksen velkaantumisaste on 50 %, mikä on tyypillinen markkinoilla, koron ollessa 10 % vuodessa ennen veroja. Ajankohtaiset markkinaolosuhteet osoittavat nimellisen riskittömän tuoton olevan 4 % mitattaessa sitä 10-vuotisella valtion joukkovelkakirjan korolla, markkinariskipreemion olevan 5 % ja omaisuuserän betan olevan markkinoilla havaittujen verrokkien perusteella 0,6. Näissä olosuhteissa pidettiin asianmukaisena tehdä vielä yritysکوhtainen 2 %-yksikön korjaus.

Näiden oletusten perusteella päädyttiin nimelliseen WACC:iin 9,5 %.

WACC calculation		
		Comments
Inputs		
Asset beta (unlevered equity beta)	= 0.60	Derived from comparable company analysis
% total debt	= 50.0%	Based with reference to comparable companies in sector
Corporate tax rate	= 23.0%	Corporation tax rate (effective)
Risk free rate	= 4.00%	Yield on 10 year government bond as at the Valuation Date
Market risk premium	= 5.0%	Regarded as appropriate in the current investment climate for developed countries
Alpha	= 2.0%	Company specific risk
Capital Asset Pricing Model ('CAPM')		
Risk-Free Rate	= 4.00%	Yield on 10 year government bond as at the Valuation Date
Relevered Equity Beta	= 1.06	= Asset beta * (1 + ((1 - Tax rate) * (debt / equity)))
Market Risk Premium	= 5%	Regarded as appropriate in the current investment climate for developed countries
Alpha	= 2.0%	Company specific risk
Required Equity Return	= 11.3%	= Risk-Free Rate + (Equity Beta x Market Premium) + alpha
WACC		
Required Equity Return	= 11.3%	Calculated above
Pre-tax cost of debt	= 10.0%	Return on total debt of comparable risk companies
% total debt	= 50%	Based with reference to comparable companies in sector
% total equity	= 50%	1 - % total debt
Corporate tax rate	= 23.0%	Corporation tax rate (effective)
WACC	= 9.5%	= (% equity x required equity return) + (% debt x (1 - Tax rate) x (cost of debt))

IE4 Todennäköisyyspainotetut vs. todennäköisimmät kassavirrat

Johdanto

Seuraavat kaksi esimerkkiä havainnollistavat todennäköisyyspainotettujen ja todennäköisimpien kassavirtojen käyttöä ja eroja yritysarvioinnin kontekstissa. Ytimekkyuden ja yksinkertaisuuden vuoksi esimerkissä ei esitetä kassavirtojen johtamista kokonaisuudessaan, vaan havainnollistus keskittyy yrityksen vapaisiin kassavirtoihin (Free Cash Flow from Firm, FCF), jotka diskontataan yritysarvon määrittämiseksi. Lisäksi esitetään tähän nimenomaiseen esimerkkiin liittyvä WACC:n laskenta.

Skenaario

Tässä skenariossa arvioijan tehtävänä on tuottaa arvio yrityksen yritysarvosta (Enterprise value, EV) kassavirtamenetelmää käyttäen.

Yritys uhkaa tulla rajatuksi pois erään olemassa olevan tuotesarjansa markkina-alueelta, ja se suunnittelee tuovansa markkinoille uuden tuotesarjan sen tilalle vastatakseen sääntelyvaatimuksiin. Kaiken kaikkiaan yrityksen johto on optimistinen ja uskoo, että kiellon negatiivinen vaikutus voidaan hallita ja että liiketoiminta saadaan elpymään vahvoin ja kilpailukykyisin marginaalein. Johto on esittänyt näkemyksensä (tai peruslähtökohdan) kokoelmassa ennusteita, jotka ovat menestysperustaisia.

Myöhemmissä arvioijan kanssa käytävissä keskusteluissa liiketoimintaennusteista johto antaa suuntaviivat myös lisäskenaarioille, joihin sisältyy heikon kehityksen tapaus, jossa yritys ei pysty toipumaan tuotannon katkeamisesta nopeasti ja kärsii negatiivisesta julkisuudesta, sekä menestystapaus, jossa yritys voi pystyä hyödyntämään korkeampia marginaaleja, jos uuden tuotesarjan lanseeraus onnistuu hyvin. Johdon viitoittamat skenaariot eroavat toisistaan ensimmäisen, kriittisen vuoden osalta myyntimäärissä sekä sen jälkeen tulojen, kannattavuuden ja investointiasteen osalta (joista ainoastaan yhteenlaskettu yrityksen vapaan kassavirran kasvu on esitetty esimerkissä). Pitkän ajan inflaatioaste on 3,5 % vuodessa. Kassavirrat diskontataan kauden keskellä.

Diskonttaus korko

Diskonttauskoron yksityiskohtaiseen johtamisesta ja oletusten lähteistä viitataan esimerkkiin IE3. Huomioi kuitenkin useat erilaiset oletukset tässä esimerkissä: yrityksen oman pääoman betan oletetaan olevan 1,5; velkaantumisaste 0,67 (velkaa 40 % ja omaa pääomaa 60 %); ja huomioi, että alfaa ei korjata.

Näissä nimenomaisissa olosuhteissa ei ole tarvetta tehdä korjauksia yrityksen koosta tai maariskistä johtuen. Lisäksi, koska WACC:ia käytetään todennäköisyyspainotettuihin kassavirtoihin, ei ole tarvetta tehdä lisäkorjauksia diskonttauskorkoon (alpha), sillä todennäköisyyspainotettu

kassavirta tuottaa likiarvon mahdollisista tulemist ja huomioi epäsystemaattisen riskin. Siten WACC on 10 %, jota käytetään todennäköisyyspainotettujen kassavirtojen diskonttaukseen vain huomioimaan systemaattisen riskin.

Analyysi

Arvioija laskee todennäköisyyspainotetut yrityksen vapaat kassavirrat ylläesitetuille kolmelle skenaariolle estimoidakseen yritysarvon, ja käyttäen 10 % WACC:ia saa yritysarvoksi 737 RY. Ks. seuraavan taulukon osiota I.

Vertailun vuoksi huomaa, että jos 10 %:n diskonttauskorkoa olisi käytetty johdon esittämään skenaarioon eli onnistumisperusteiseen peruslähtökohtaskenaarioon, saatu yritysarvo olisi ollut noin 13 % korkeampi kuin todennäköisyyspainotettujen kassavirtojen perusteella laskettu (toisin sanoen, yritys olisi ollut yliarvostettu).

Jos johdon skenaarioon käytetään 11 %:n diskonttauskorkoa, saatava yritysarvo on yhtäpitävä (vain pienellä erolla) todennäköisyyspainotetun kassavirtalaskelman 737 RY kanssa. Tämä tarkoittaa, että käytettäessä johdon skenaariota diskonttauskorkoon olisi tarvittu 1 %-yksikön riskikorjaus (11 %-10 %) kuvaamaan ennusteiden epäsystemaattisia riskejä. Ks. seuraavan taulukon osiota II.

Kommentit

Määritettäessä liiketoiminnan ennusteiden todennäköisyyksiä voidaan hyödyntää sekä toimialaan että liiketoimintaan liittyvää kokemusta erilaisten tapahtumien todennäköisyyksien arvioinnissa, tai pyytää johtoa laatimaan arvio. Johdon laatiman arvioinnin prosessi toimii parhaiten silloin, kun poraudutaan erilaisiin epävarmuuksiin ja niitä ohjaaviin tekijöihin eikä niinkään ylätasoon, jolloin saavutetaan tietoon perustuvia ja realistisempia arvioita ennusteiden perustaksi. Tällä tavalla voidaan myös löytää tiettyjä näkökulmia ja riskejä liiketoimintaennusteissa, joita johto ei ilman tämä prosessia olisi tullut huomioineeksi.

Vaihtoehtoisesti, diskonttauskorkoa, jota olisi voitu soveltaa todennäköisimpiin tai onnistumisperusteisiin kassavirtoihin, tulee ihannetapauksessa verrata markkinahavaintojen tuottotasoihin vastaavanlaisista omaisuususerien tai liiketoimintojen luovutuksista, joissa ennustetut kassavirrat on esitetty samalla perusteella. Tällaisia tuottotasoja ei kuitenkaan ole aina havainnoitavissa.

Vaikka luultavasti sekä todennäköisyyspainotettujen kassavirtojen eri liiketoimintaskenaarioiden todennäköisyyksien että diskonttauskoron korjaamiseen epäsystemaattisen riskin osalta (käytettäessä joko todennäköisimpiä tai onnistumisperusteisia kassavirtoja) liittyy subjektiivisuutta, prosessi, jossa liiketoimintaan liittyvät epävarmuudet pilkotaan, saattaa johtaa vakaampiin ja puolustettavampiin arvioihin riskistä ja arvosta.

I. PROBABILITY-WEIGHTED CASH FLOWS

Year	Probability	1	2	3	4	Terminal cash flow/ Terminal value
Scenario 1 - High Case	10%					
FCFF		45.0	51.8	57.0	59.9	62.0
growth %			15.0%	10.0%	5.0%	3.5%
Scenario 2 - Base Case	60%					
FCFF		45.0	50.4	55.4	58.2	60.2
growth %			12.0%	10.0%	5.0%	3.5%
Scenario 3 - Low Case	30%					
FCFF		30.0	31.5	33.1	34.4	35.6
growth %			5.0%	5.0%	4.0%	3.5%
Probability-weighted FCFF						
FCFF		40.5	44.9	48.9	51.2	53.0
growth %			10.9%	8.9%	4.7%	3.5%
WACC	10.0%					815.4
TV growth rate	3.5%					
Discount period		0.5	1.5	2.5	3.5	3.5
Discount factor		0.953	0.867	0.788	0.716	0.716
Present value		38.6	38.9	38.5	36.7	583.8
Enterprise value		736.5				

II. MOST LIKELY CASH FLOWS

Year	1	2	3	4	Terminal cash flow/ Terminal value
Management Case (Base Case)					
FCFF	45.0	50.4	55.4	58.2	60.2
<i>growth %</i>		12.0%	10.0%	5.0%	3.5%
Discount rate	10.0% (a)				926.2
TV growth rate	3.5%				
Discount period	0.5	1.5	2.5	3.5	3.5
Discount factor	0.953	0.867	0.788	0.716	0.716
Present value	42.9	43.7	43.7	41.7	663.2
Enterprise value	835.2				
<i>Difference from Enterprise Value in I. above</i>	13.4%				
Discount rate	11.0% (b)				802.7
TV growth rate	3.5%				
Discount period	0.5	1.5	2.5	3.5	3.5
Discount factor	0.949	0.855	0.770	0.694	0.694
Present value	42.7	43.1	42.7	40.4	557.1
Enterprise value	726.0				
<i>Difference from Enterprise Value in I. above</i>	-1.4%				
Implied risk adjustment	1.0% (b)-(a)				

WACC CALCULATION

CAPM

Risk-free rate	4.0%	
Relevered Equity Beta	1.5	
Market Risk Premium	5.0%	
Alpha	0.0%	
Required Equity Return	11.5%	= Risk free rate + Beta x Risk Premium + Alpha

WACC

Required Equity Return (Ke)	11.5%	
Pre-tax Cost of Debt (Kd)	10.0%	
% total debt	40.0%	
% total equity	60.0%	
Corporate tax rate (T)	23.0%	
WACC	10.0%	= Ke x % total equity + Kd x (1-T) x % total debt