



Open your mind. LUT.

Lappeenranta **University of Technology**

Kauppateellinen tiedekunta

A250A5000 Kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

**Irtoamispäiväilmiötä selittävien teorioiden kehitys
THE EVOLUTION OF EX-DIVIDEND DATE THEORIES**

7.5.2013

Mika Korhonen

Sisällys

1. Johdanto	1
2. Irtoamispäivä.....	4
2.1 Osingon maksuaikataulu.....	4
2.2 Irtoamispäivällmiö	5
2.2.1 Veroasiakaskuntateoria	6
2.2.2 Lyhytaikaisen vaihdon hypoteesi.....	9
2.2.3 Dynaaminen malli	12
2.2.4 Mikrorakenneteoria	13
3. Tutkimusaineisto	16
3.1 Veroasiakaskuntateoriaa tukevat tutkimukset.....	17
3.2 Lyhytaikaisen vaihdon hypoteesia koskevat tutkimukset	19
3.3 Dynaamista mallia koskevat tutkimukset	22
3.4 Mikroteoriaa koskevat tutkimukset.....	24
3.5 Suomen osakemarkkinoita käsittelevät tutkimukset.....	25
4 Tutkimustulokset	28
4.1 Keskeisimmät tulokset irtoamispäiväteorioista.....	28
4.2 Empiiriset tutkimustulokset ja päätelmät.....	30
5 Yhteenveto ja johtopäätökset.....	34
Lähteet	35

1. Johdanto

Irtoamispäivällä tarkoitetaan yritysten osinkojen maksuun liittyvää päivämäärää, jonka jälkeen osakkeenomistajalla ei ole enää oikeutta osinkoon. Toisin sanoen osingon haluavan tulee ostaa osake viimeistään irtoamispäivää edeltävänä päivänä, jotta sijoittaja saa yhtiön osingon. Irtoamispäivä onkin ollut hyvin paljon tutkittu päivämäärä tutkijoiden keskuudessa ja antaa hyvät lähtökohdat varsinkin pääomaverotuksen ja osinkoverotuksen vaikutusten väliseen vertailuun.

Osinkoveromuutokset ovat herättäneet paljon keskustelua Suomessa viime aikoina. Tämän mukaan osinkoverotus tultaisiin yhdenmukaistamaan pääomaverotuksen kanssa. Tämä vaikuttaa toisaalta myös irtoamispäivän aikaan tapahtuvaan kauppaan ja toisaalta myös osinkojen ja pääomatulojen arvostukseen. Suomessa on yleisesti suosittu osakkeita, joilla on korkea osinkotuotto. Tähän on varmasti vaikuttanut osinkoverotuksen suotuisuus verrattain pääomatuloverotukseen. Aikaisemmin osingoissa on ollut 30 % veroton osuus, kun pääomatulot ovat kokonaisuudessaan veronalaista tuloa. Tämä veromalli on ollut hyvin erilainen verrattuna muuhun maailmaan, missä pääomatuloja on verotettu sijoittajien kannalta suotuisammin. Irtoamispäivä onkin ollut merkittävässä asemassa tutkittaessa osinkoverotuksen ja pääomatuloverotuksen vaikutuksia sijoittajien käyttäytymiseen.

Irtoamispäivästä on tehty hyvin paljon tutkimuksia, mutta mitään selkeitä tai yleisesti hyväksytyjä malleja ei ole lukuisista tutkimuksista huolimatta pystytty luomaan. Yleisesti vallalla ollut käsitys, osake tippuu irtoamispäivänä osingon verran, alettiin ensimmäistä kertaa murtamaan Beranekin & Campbelin (1955) toimesta. Heidän laajan tutkimuksen mukaan osakkeen tulisi tippua vähemmän kuin osingon verran. Beranekin & Campbelin (1955) tutkimuksen jälkeen ensimmäisiä syitä irtoamispäivän käyttäytymiselle pyrkivät luomaan Elton & Gruber (1970). Heidän mukaansa pitkän ajan sijoittajat määrittelevät irtoamispäivän hinnan ja irtoamispäivän kurseista on mahdollista selvittää sijoittajien marginaalinen veroaste (arvo, jolla osinkoja ja pääomatuloja verotetaan

suhteessa toisiinsa). Tämä teoria nimettiin myöhemmin veroasiakaskuntateoriaksi. Eltonin & Gruberin (1970) tutkimuksen jälkeen Kalay (1982) pyrki selittämään samaa aineistoa hyväksi käyttäen osakkeiden käyttäytymisen johtuvan lyhyttä kauppaa harjoittavista sijoittajista, jotka etsivät arbitraasimahdollisuuksia irtoamispäivän aikaan. Näitä kahta teoriaa tutkittiinkin hyvin paljon ja ne saivat osakseen niin hyväksyntää kuin laajaa kritiikkiäkin. Michaely & Vila (1995) veivät veroasiakaskuntateoriaa hieman pidemmälle noin 25 vuotta veroasiakaskuntateorian julkistamisen jälkeen ja totesivat irtoamispäivänä markkinoilla olevan monenlaisia sijoittajia eri veroasteilla. Heidän luomansa teoria nimettiin dynaamiseksi malliksi. Dubofsky (1992) sekä Bali & Hite (1998) loivat irtoamispäivälle neljännen teorian, jonka mukaan makrotekijät määräävät irtoamispäivän hinnan. Heidän mukaansa irtoamispäivähinnat määräytyvät osakkeiden kysyntä- ja tarjoamishintojen diskreettihinnoittelusta. Monet tutkijat ovatkin näitä neljää teoriaa ja eri aineistoja hyväksi käyttäen pyrkineet selittämään tapahtumia eri puolilla maailmaa.

Useimmat merkittävät tutkimukset, kuten kaikki edellä mainitut neljä teoriaa, irtoamispäiväilmiöstä on tehty Yhdysvaltojen osakemarkkinoilta. Muiden maiden osakemarkkinoista on tehty vain yksittäisiä tutkimuksia. Ristikkäisiä ja vertailevia tutkimuksia maiden väleillä on tehty hyvin vähän. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutustua tarkemmin neljään edellä mainittuun teoriaan, tutkia niiden eroavaisuuksia sekä pyrkiä luomaan oma käsitys irtoamispäiväilmiöön vaikuttavista tekijöistä.

Tämä tutkimus tehdään kirjallisuuskatsauksena. Tutkimustapana on deskriptiivinen tutkimus. Toisin sanoen työn tarkoituksena on tutkia irtoamispäivästä tehtyjä teorioita ja selvittää kuinka näitä teorioita on tutkittu. Tässä työssä esitellyt teoriat ovat yleisesti hyväksytyjä ja paljon tutkittuja ilmiöitä irtoamispäivän ympärillä. Näitä teorioita pyritään selittämään muiden tutkimuksilla ja tutkimuksiksi valitaan niin teorioita tukevia kuin kritisoiviakin tutkimuksia. Tarkoituksena on valita aineistoa ympäri maailman ja verrata niitä keskenään. Lisäksi työssä on kattava osuus Suomen osakemarkkinoilla tehdyistä tutkimuksista (ks. Sorjonen 1988 & 1999, Hietala 1990, Hietala & Keloharju 1995, Liljebloom 2001, Rantapuska 2008). Näiden Suomesta tehtyjen tutkimusten avulla on tarkoitus löytää tutkimuskohteita tämän työn jatkotutkimukselle.

Työn ensimmäinen osa keskittyy irtoamispäivästä tehtyihin teorioihin sekä yleisten käsitteiden ymmärtämiseen. Tässä työssä ei ole tarkoituksena selittää kaikkia yksinkertaisimpia rahoitukseen liittyviä käsitteitä auki, vaan keskittyä selittämään irtoamispäivän tapahtumat mahdollisimman tarkasti.

Ensimmäisen osan aluksi lukijalle luodaan käsitys osinkojen maksuaikataulusta Suomessa. Tämä auttaa lukijaa ymmärtämään jatkossa esitettyjä käsitteitä ja teorioita. Tämän jälkeen keskitytään neljään irtoamispäivän olennaisimpaan teoriaan. Eltonin & Gruberin (1970) veroasiakaskuntateoriaan, Kalayn kehittämän (1982) lyhyenvaihdon hypoteesiin, Michaelyn ja Vilan (1995) dynaamiseen malliin sekä Dubofskyn (1992) sekä Balin & Hiten (1998) luomaan mikrorakenneteoriaan.

Työn toinen osuus keskittyy teorioista tehtyihin tutkimuksiin ympäri maailman. Jokaiselle teorialle on oma alakappaleensa, jossa käydään juuri tämän teorian tutkimuskirjoa läpi. Tutkimukset valitaan huolella ja pyritään esittämään loogisessa järjestyksessä. Osuudessa on myös osa, missä käydään läpi Suomen osakemarkkinoista tehtyjä aiempia tutkimuksia.

Työn kolmas osuus jakautuu kahteen alalukuun. Ensimmäisessä alaluvussa edellä mainituista teorioista esitetään lyhyt tiivistelmä. Toinen alaluku keskittyy teorioiden mahdollisiin puutteisiin, kehityskohtiin ja mahdollisiin jatkotutkimuksen aiheisiin.

2. Irtoamispäivä

2.1 Osingon maksuaikataulu

Sijoittajille tärkeät päivämäärät osingonmaksun aikaan unohtuvat helposti tai vähintäänkin käsitteet sekoittuvat. Usein varsinkin maksupäivä ja irtoamispäivä aiheuttavat sekaannusta. Tässä osiossa tullaan määrittelemään osingonmaksuun liittyvät tärkeimmät käsitteet sekä osingon maksuaikataulu.

Osingon irtoamispäivä (engl. Ex-dividend day) on päivämäärä, jolloin osakkeen omistajalla ei ole enää oikeutta yhtiön osinkoon. Toisin sanoen osakkeenomistajan tulee ostaa osake viimeistään irtoamispäivää edellisenä päivänä, jotta hänellä on oikeus yrityksen osinkoon. Irtoamispäivä on myös päivä, jolloin osakkeenomistaja voi luopua yhtiön osakkeesta menettämättä oikeutta yhtiön osinkoon.

Osakeyhtiölain mukaan osakkeenomistajalla on oikeus osinkoon, mikäli hän omistaa osingon yhtiökokouksessa määrättyä täsmäytyspäivänä. Täsmäytyspäivä on päivä, jonka mukaisen omistajaluettelon perusteella määräytyy oikeus osinkoon. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että osakkeen omistajan tulee ostaa osake viimeistään irtoamispäivää edellisenä päivänä. Yleisesti Suomessa irtoamista edellinen päivä on yhtiökokouspäivä, mutta tämä päivä voi olla myös erikseen määrätty päivämäärä. Täsmäytyspäivä voi olla aikaisintaan kolme päivää ($T+3$, T =kauppapäivä + 3 selvityspäivää) yhtiökokouspäivästä, sillä kauppojen selvitys kestää tuon kolme päivää. (Nordnet 2013)

Irtoamispäivää edeltävistä päivistä käytetään tutkimusmielessä, myös nimitystä cum-päivä. Tässä tutkimuksessa puhutaan yleisesti viimeisestä cum-päivästä, jolla Suomessa yleisesti tarkoitetaan yhtiökokouspäivää.

Seuraavassa esitellään esimerkki osingonmaksun aikataulusta: Esimerkissä käytetään Amer Sports Oyj:n 8.3.2012 pidetyn yhtiökokouksen pöytäkirjaa: ” Yhtiökokous päätti hallituksen ehdotuksen mukaisesti, että emoyhtiön jakokelpoisista varoista maksetaan osinkoa 0,33 euroa osakkeelta osakkeenomistajille, jotka osingonmaksun

täsmäytyspäivänä 13.3.2012 ovat merkittyinä Euroclear Finland Oy:n pitämään yhtiön osaksluetteloon. Osinko maksetaan 20.3.2012.”

Amer Sports Oyj:n esimerkissä yhtiökokous ilmoittaa osingosta yhtiökokouspäivänä 8.3.2012. Sijoittajan tulee ostaa osake viimeistään tämän päivän aikana, jotta hän saa yhtiön osingon. Irtoamispäivä on perjantai 9.3.2012, jolloin osaketta ei voi enää ostaa osingon toivossa. Täsmäytyspäivä on 13.3.2012, kuten tiedotteessa todettiin ja tämän Euroclearin (entinen Suomen Arvopaperikeskus) asiakasrekisterin perusteella osakkeenomistajat saavat osingon. Täsmäytyspäivänä asiakasrekisterissä olleet osakkeenomistajat saavat osingon tililleen 20.3.2012.

2.2 Irtoamispäiväilmiö

Rahoitusmarkkinoilla yleisesti ymmärretty käsite on, että osake tippuu irtoamispäivänä osingon verran. Tämä eroaa satunnaiskulkuajattelusta, sillä teorian mukaan seuraavan päivän kurssia ei tulisi pystyä ennustamaan edellisen päivän kurssin perusteella. Toisaalta markkinoiden toimiessa tehokkaasti ja osingon määrän ja maksuaikataulun ollessa kaikkien sijoittajien saatavilla, tulee tehokkailla ja täydellisillä markkinoilla osakkeen tippua osingon verran. Voidaankin ajatella edellisen päivän osakekurssin sisältävän jo tiedossa olevan osingon, joten edellisen päivän osakekurssi muodostuu osakkeen hinnasta vähennettynä osingon määrällä.

Balin & Hiten (1998) mukaan viimeisen cum-päivän hinnan muodostuessa kahden komponentin yhteissummasta, nykyisestä osingosta ja tulevien osinkojen nettohyötyarvosta, tulee osakkeen tippua irtoamispäivänä osingon verran. Toisin sanoen täydellisillä/kitkattomilla markkinoilla osakkeen tulee tippua osingon verran.

Ajatellaan täydellisten markkinan tilannetta, missä ei ole veroja ja transaktiokustannukset ovat hyvin pieniä tai niitä ei ole ollenkaan. Mikäli tämänlaisilla markkinoilla osake tippuisi vähemmän kuin osingon verran, syntyisi markkinoille arbitraasimahdollisuuksia. Tässä tilanteessa enemmän informaatiota saava henkilö hyötyisi tästä marginaalista ja tekisi voittoa ostamalla osake yhtiökokouspäivänä ja myymällä se edelleen irtoamispäivänä.

Irtoamispäivän ilmiötä on tutkittu hyvinkin paljon. Yleisesti vallalla ollut käsitys, osake tippuu irtoamispäivänä osingonverran, alettiin ensimmäistä kertaa murttamaan 1950-luvulla. Vuonna 1955 julkaistussa artikkelissa: Ex dividend Day Stock Price Behavior, Campbell & Beranek (1955) osoittivat osakkeen tippuvan vähemmän kuin osingon verran. Tutkimus käsitteli pitkänajan kaupankäyntiä harjoittavia sijoittajia, jotka eivät tavoittele lyhytaikaisia voittoja. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, milloin pitkänajan sijoittajan kannattaa myydä/ostaa osake irtoamispäivän ympärillä. Tällä on sijoittajan kannalta merkitystä, sillä hyvin monessa maassa osinkoja ja pääomatuloja verotetaan eri tavoin. Tutkimuksessaan he selvittivät osakekurssien laskevan irtoamispäivänä noin 90 % osingon arvosta. Campbellin & Beranekin (1955) aineisto oli kuitenkin hyvin pieni. Heidän aineistonsa koostui 399:stä osingon maksusta vuosien 1949–50 ja 1953 välillä. Koska osinkoja verotettiin tuohon aikaan kovemmin kuin pääomatuloja, kannatti aineiston osakkeilla sijoittajan myydä osake cum-päivänä ja ostaa se irtoamispäivänä. Campbellin & Beranekin (1955) tutkimusta pidetäänkin lähtölaukauksena irtoamispäivän ilmiön tutkimukselle.

2.2.1 Veroasiakaskuntateoria

Campbellin & Beranekin (1955) tutkimuksesta inspiroituneena Elton & Gruber (1970) kehittivät tutkimuksessaan mallin, millä pyrkivät selittämään tasapainohinnan muodostumista ja osakkeiden käyttäytymistä irtoamispäivänä. Eltonin & Gruberin (1970) mallia pidetäänkin ensimmäisenä irtoamispäivää selittävänä teoriana, joka myöhemmin nimettiin veroasiakaskuntateoriaksi.

Elton & Gruber käyttivät tutkimuksen pohjanaan Millerin & Modiglianin (1961) luomaa asiakaskuntateoriaa. Asiakaskuntateoria pohjautuu ajatukseen, jonka mukaan sijoittajat preferoivat osakkeita tai osinkoja eri verotuksista johtuen. Millerin & Modiglianin (1961) mukaan sijoittajat käyttäytyvät eri tavalla ympäristöissä, missä pääomatuloja tai osinkoja verotetaan eri tavalla. Mikäli osinkoverotus on korkeampaa kuin pääomaverotus, sijoittavat suosivat mieluummin pääomatuottoja kuin osinkoja. Mikäli verotus on

pienempää osingoissa kuin pääomatuloissa, sijoittajat pyrkivät suosimaan korkean osinkotuoton osakkeita.

Taustaoletukseen Eltonin & Gruberin (1970) kehittämä malli tarvitsee kuitenkin toimiakseen seuraavia ehtoja: lyhyenajan kauppaa harjoittavia sijoittajia ei ole, sijoittajat ovat riskineutraaleja, transaktiokustannuksia ei ole, sijoittajat pyrkivät maksimoimaan heidän verojen jälkeisen varallisuutensa, kaikkia sijoittajia verotetaan samalla veroasteella sekä osinkojen verotusaste eroaa pääomaverotuksen veroasteesta. (Elton & Gruber 1970)

Pitkän ajan sijoittaja, joka on päättänyt myydä osakkeen irtoamispäivän läheisyydessä, joutuu valitsemaan kahden vaihtoehdon väliltä; myykö hän osakkeen cum-päivänä vai irtoamisen jälkeen. Jos sijoittaja myy osakkeen cum-päivänä, hän saa cum-päivän hinnan (P_c) ja maksaa veroja pääomaverotusasteella (T_c) osakkeen ostohinnan (P_0) ylittävältä osalta. Mikäli sijoittaja myy irtoamispäivänä, saa hän osingon (D) sekä irtoamispäivän hinnan (P_{ex}). Toisaalta hän maksaa veroa niin osingosta osinko verotuksen mukaan (T_0) kuin ostohinnan ylittävästä voittoa tekevästä osasta pääomatuloveroa (T_c). (Elton & Gruber 1970)

Tehokkailla markkinoilla sijoittajalle on sama myykö hän osakkeen ennen irtoamispäivää vai irtoamispäivän jälkeen. Toisin sanoen sijoittaman saaman verojen jälkeisen hyödyn tulisi olla sama myydessään osakkeensa viimeisenä cum-päivänä kuin osakkeen irtoamispäivänä.

Kaava tulee muotoon:

$$P_c - T_c (P_c - P_0) = P_{ex} - T_c (P_{ex} - P_0) + D (1 - T_0) \quad (1)$$

Kaavan vasen puoli $P_c - T_c (P_c - P_0)$ sisältää kassavirrat osakkeen myynnistä viimeisenä cum-päivänä, missä kaikki tulot verotetaan pääomaverokannalla. Kaavan oikea puoli $P_{ex} - T_c (P_{ex} - P_0) + D (1 - T_0)$ sisältää niin kassavirrat osakkeen arvonnoususta vähennettynä pääomatuloveroilla kuin osingon määrän vähennettynä osinkoverotuksella.

Uudelleenjärjestelmällä kaavaa (1) saadaan:

$$\frac{P_C - P_{ex}}{D} = \frac{1 - T_0}{1 - T_C} \quad (2)$$

Yhtälön (2) mukaan cum-päivän ja irtoamispäivän hinnan erotuksen suhteen tulee olla sama kuin sijoittajan veroprosenttien suhde toisiinsa. Toisaalta osinkoverotuksen ja pääomatuloverotuksen suhteesta on mahdollista selvittää oletettu kurssilaskusuhde.

Eltonin & Gruberin (1970) mallissa on tärkeää huomioida, että hinnat määräävät sijoittajat, jotka päättävät myydä tai ostaa osakkeita muihin syihin vedoten kuin osinkoon. Näiden sijoittajien transaktiokustannukset ovat kiinteitä kustannuksia ja siksi epäolennaisia määrittelemään tasapainohintoja. Tosin sanoen sijoittajat eivät päättä kaappaavatko vai eivät, vaan ainoastaan milloin: ennen irtoamispäivää vai irtoamispäivän jälkeen. Kun ei ole syytä olettaa, että sijoittajat irtoamispäivän ympärillä eroavat normaaleista sijoittajista, jotka eivät kauppaa osakkeitaan lyhyellä aikavälillä, on Eltonin ja Gruberin (1970) malli hyvin informatiivinen malli. Se antaa tärkeitä informaatiota verohyödyistä eri tilanteissa vertaillen osinkoverotusta ja pääomaverotusta ja kuinka sijoittajan tulee käyttäytyä minkäkinlaisessa veromaailmassa.

Testatakseen luomaansa hypoteesia Elton & Gruber (1970) valitsivat aineistokseen New Yorkin pörssin ja kaikki sen osinkoa maksavat yritykset huhtikuun alun 1966 ja maaliskuun lopun 1967 välisenä aikana. Keskimääräiseksi kurssipudotukseksi he laskivat koko aineistolta 78,7 %. Kurssipudotuksen avulla he arvioivat marginaaliseksi veroasteeksi 35,1 %. Kurssipudotus läheni osingon määrää osinkotuoton noustessa. Vastaavasti veroaste pieneni, mitä lähemmäs osingon määrää liikutaan. Toisin sanoen osinkotuoton kasvaessa marginaalinen veroaste pienenee ja toisin päin. Tutkimuksen mukaan osakkeenomistajat arvostivat osinkoja vähemmän kuin osakkeen arvonnousua. Tämä taas johtui osinkojen korkeammasta verotuksesta suhteessa pääomatuloverotukseen. Tutkimus vastasi myös asiakaskuntateoriaa, sillä korkeammin verotetut asiakkaat preferoivat pienen osinkotuoton osakkeita ja toisinpäin.

Seuraavassa esimerkki Eltonin & Gruberin (1970) luomasta veroasiakaskuntateoriasta Suomen verolain säädännössä vuodelta 2012. Esimerkki käsittelee luonnollisen henkilön saamia osinkoja Helsingin pörssiin listautuneesta yrityksestä.

Suomessa pääomatuloja verotettiin vuonna 2012 30 %:lla aina 50.000€ asti. Tästä ylimenevää osaa verotettiin 32 %:n veroasteella (Verohallinto 2013a). Luonnollisen henkilön saamista osingoista 70 % ovat veronalaista tuloa, joka verotetaan pääomaverotuksen mukaan. 30 % luonnollisen henkilön saamista osingoista ovat verovapaita tuloja (Verohallinto 2013b). Täten luonnollisen henkilön osinkojen efektiiviseksi verokannaksi syntyi: $(1 - 0,3) \times 0,3 = 0,21 = 21 \%$. Verrattaessa efektiivistä osinkoverokantaa pääomatuloverokantaan, voidaan huomata osinko verotuksen olevan suotuisaa Suomessa suhteessa pääomatuloverotukseen.

Kun luonnollisen henkilön pääomaverotus- % ja efektiivinen vero- % asetetaan Eltonin & Gruberin (1970) yhtälöön (2) saadaan oletetuksi kurssinlaskusuhteeksi Suomessa:

$$\frac{(1 - 0,21)}{(1 - 0,30)} = 1,13$$

Eltonin & Gruberin (1970) mallin mukaan, mikäli Suomen osakemarkkinoilla olisi ainoastaan luonnollisia henkilöitä, osakkeiden tulisi tippua irttoamispäivänä 1,13 kertaisesti osinkoon nähden.

2.2.2 Lyhytaikaisen vaihdon hypoteesi

Lyhytaikaisen vaihdon hypoteesin esitteli ensimmäisenä Kalay (1982). Hypoteesi pohjautuu ajatukseen, jonka mukaan sijoittajat pyrkivät tekemään lyhytaikaisia voittoja irttoamispäivän ympärillä. Aineistonaan Kalay (1982) käytti samaa materiaalia, millä Elton & Gruber (1970) loivat veroasiakaskuntateoriansa.

Kuvitellaan tilannetta, missä osinkoja ja pääomatuottoja verotettaisiin samalla tavalla ($T_0 = T_c$). Tällöin sijoittajalle on sama vastaanottaako hän osingon vai tulouttaako hän

osakkeen nousun. Mikäli osake tippuu irtoamispäivänä vähemmän kuin osingon verran, voi sijoittaja harjoittaa strategiaa, missä hän ostaa osakkeen viimeisenä cum-päivänä ja myy edelleen irtoamispäivänä. Kunhan osingon määrä ja verosäästö ylittävät menetetyt pääomavoiton ja transaktiokustannuksen, on strategia hyödyllinen ja sijoittajaa hyödyttävä. Tämä voidaan osoittaa matemaattisesti seuraavalla tavalla:

$$(1 - T_0) \left[D - (P - P_{ex}) - \alpha \frac{(P_{ex} + P_e)}{2} \right] > 0 \quad (3)$$

missä α on alhaisin kaupankäyntikustannus, minkä lyhyenajan kauppaa harjoittava sijoittaja voi saada. Kaupankäyntikustannus lasketaan keskimääräisestä kaupankäyntihinnasta $\frac{(P_{ex} + P_e)}{2}$. Mikäli odotettu hinnan tiputus on suurempi kuin osingon suuruinen, kannattaa sijoittajan lyhyeksi myydä osake viimeisenä cum-päivänä ja ostaa takaisin irtoamispäivänä.

$$1 - \frac{\alpha(P_{ex} + P_e)}{D} \leq \frac{P_e - P_{ex}}{D} \leq 1 + \frac{\alpha(P_{ex} + P_e)}{D} \quad (4)$$

Yllä esitetty kaava (7) on Kalayn (1982) esittämä kurssipudotusväli, millä arbitraasimahdollisuuksia ei ole. Mikäli kurssipudotus on näiden rajojen ulkopuolella, lyhytaikaisella sijoittajalla on mahdollisuus lyhytaikaiseen tuottoon, joko ostamalla tai myymällä osake suotuisaan aikaan. Tällöin lyhyttä kauppaa harjoittavat sijoittajat pakottavat kurssi pudotuksen Kalayn (1982) esittämän mallin rajojen sisään ja arbitraasimahdollisuudet poistuvat. Täten Kalayn (1982) mukaan kurssipudotuksesta ei voida päätellä marginaalisia veroasteita kuten Elton & Gruber (1970) tutkimuksessaan esittivät.

Kalayn (1982) mallia voidaan valaista esimerkin kautta. Ajatellaan kuviteltua osaketta, jonka osinkotuotto on 5 % ja transaktiokustannukset 1 %. Mikäli osakkeen kurssipudotus on raja-arvojen $0,8 \leq \frac{P_e - P_{ex}}{D} \leq 1,2$ välissä niin sijoittajien voitonteko mahdollisuudet eliminoituvat.

Kalay (1982) teki myös huomioita transaktiokustannusten määrän vaikutuksista sijoittajan käyttäytymiseen. Transaktiokustannusten noustessa sijoittajalle liian suuriksi, lyhyen aikavälin sijoittajat eivät harjoita kauppaa irtoamispäivänä. Tällöin irtoamispäivän hinta määräytyy marginaalisen pitkänajan sijoittajan veroasteen mukaan.

Kalay (1982) teki myös samanlaisia johtopäätöksiä tutkimuksessaan kuin Elton & Gruber (1970) omassaan. Kalayn löysi samanlaisia havaintoja osinkotuoton ja osakkeen hinnan pudotuksen välillä. Hän huomasi, että mitä korkeampi osinkotuotto oli, sitä lähemmäs osingon määrää osake tippui. Toisaalta hänen mukaansa osakkeen tippumisen määrä ei johtunut erilaisista veroasiakaskunnista, vaan lyhyen ajan kaupankäyntiä harjoittavista sijoittajista.

Kalay (1982) esitti aineistossaan myös oman kritiikkinsä Eltonin & Gruberin (1970) mallia kohtaan. Kalay (1982) huomasi tutkimuksessaan kurssipudotuksen olevan todellisuudessa suurempi kuin Elton ja Gruber (1970) totesivat omassa tutkimuksessaan. Eltonin & Gruberin (1970) kurssipudotussuhteet olivat 78,7 %, kun vastaavasti Kalayn (1982) tutkimuksessa kurssipudotus oli 82,1 % osingon arvosta. Toisaalta ero ei Kalayn (1982) tutkimuksessa ollut tilastollisesti merkitsevästi eroava Eltonin & Gruberin (1970) tutkimuksesta. Kalay (1982) löysi myös samankaltaisuuksia tutkimusten välillä ja totesikin irtoamispäiväilmiön olevan selitettävissä niin veroasiakasuntateorian kuin lyhyt aikaisen vaihdon hypoteesin avulla.

Elton, Gruber & Rentzler (1984) vastasivat Kalayn (1982) kritiikkiin esittämällä, että Kalayn (1970) tutkimuksessa käyttämät transaktiokustannukset olivat liian pieniä. Lisäksi heidän mielestään Kalay (1982) käytti laskusuhteen arvioinnissa virheellisiä menetelmiä, mistä kurssilaskusuhteen korkeammat arvot tulivat. Kalay (1984) vastasi edelleen Eltonin, Gruberin & Rentzlerin (1984) antamaan kritiikkiin uskomalla edelleen lyhyen vaihdon hypoteesin paikkansa pitävyyteen ja samalla kritisoi veroasteiden määrittämistä veroasiakaskuntateorian avulla. Toisaalta hän pitäytyi edelleen ajatuksessaan, jonka mukaan irtoamispäiväilmiötä pystytään selittämään niin veroasiakaskuntateorialla kuin lyhytaikaisen vaihdon hypoteesilla.

2.2.3 Dynaaminen malli

Eltonin & Gruberin (1970) mukaan irtoamispäivän hinnoilla voidaan määrittää marginaalisen sijoittajan veroaste. Michaelyn & Vilan (1995) mukaan pitkäajansijoittajat eivät määrittele hintoja, vaan yritykset ja ammattisijoittajat, joiden veroasteet eroavat toisistaan. He tutkivat verojen heterogeenisyyden ja osakkeiden hintojen sekä kaupankäyntimäärien suhdetta irtoamispäivän aikaan ja pyrkivät löytämään selityksiä tasapainohinnan määräytymiselle. Heidän mukaansa osake tippuu osingon verran kahdesta muuttujasta johtuen. Ensimmäinen muuttuja sisältää markkinoilla olevien sijoittajien keskimääräiset osinko- ja pääomatuloverotukset painotettuina sijoittajien riskinsietokyvyillä. Toinen muuttuja muotoutuu talouden kokonaisriskistä painotettuna suhteelliseen riskinkantokykyyn verrattuna.

Verojen heterogeenisyydellä on merkittävä rooli dynaamisessa mallissa. Mikäli sijoittajia verotetaan markkinoilla eri tavoin, voi markkinoille syntyä tilanteita, missä sijoittajat käyttävät hyväkseen tätä vero eroavaisuutta julkisentalouden kustannuksella. Sijoittajan, jonka osinkoja verotetaan vähemmän kuin pääomatulon nousua, kannattaa ostaa osake cum-päivänä. Toisaalta sijoittajan, jonka arvonnousua verotetaan vähemmän kuin osinkoja, kannattaa myydä osake cum-päivänä. Tällöin sijoittajat voivat tehdä keskenään kauppaa, jolloin kysyntä ja tarjonta kohtaavat. Toisaalta häviäjänä tilanteessa toimii julkinen talous, joka ei saa kaikkia mahdollisia verotuloja. (Michaely & Vila 1995)

Michaelyn & Vilan (1995) mallin avulla pystytään selittämään myös kaupankäyntivolyyymien vaihtelua. Heidän mukaansa kaupankäyntivolyyymilla on positiivinen korrelaatio verotuksen heterogeenisyyden sekä osingon suuruuden kanssa. Toisaalta osakkeen varianssi korreloi negatiivisesti osingon kanssa. Toisin sanoen irtoamispäivän aikaan monenlaiset sijoittajat tekevät kauppaa eri verokannoilla ja kaupankäynti on sitä suurempaa, mitä suurempaa osinkoa yritys maksaa ja mitä pienempi riski kyseisellä osakkeella on.

Ajatellaan markkinoita, missä sijoittajina on kolme ryhmää: ryhmä 1, ryhmä 2 ja ryhmä 3, joiden kurssipudotussuhteet ovat 0,75, 1,00 ja 1,25. Osingon keskimääräinen pudotus on 1,00. Eltonin & Gruberin (1970) mallilla voitaisiin olettaa, että ryhmän 2 sijoittajat

määrittelisivät täydellisten markkinoiden osakekurssin pudotuksen arvoon 1,0. Markkinoilla voi kuitenkin olla tilanteita, missä sijoittajia onkin vain ryhmästä 1 ja 3. Heitä on molempia 50 % sijoittajien kokonaismäärästä ja molemmat vaikuttavat hintoihin samalla tavalla. Tämän johdosta sijoittajat 1 ja 3 määrittelevät osakkeen hinnan pudotuksen arvoon 1,0.

2.2.4 Mikrorakenneteoria

Mikroteorian ajatukset pohjautuvat NYSE (New York Stock Exchange) sääntöön numero 118. Tämän mukaan irtoamispäivänä avoimet ostotarjoukset vähennetään yhdellä tikillä alaspäin, mikäli tarjoushinta ei ole tikillä jaollinen. Tikkiväleillä tarkoitetaan osakkeen pyöristämisperiaatteita. Esimerkiksi Helsingin pörssissä tikkiväli on 0,01(1/100€), sillä osakkeiden arvot pyöristetään sadasosan tarkkuudella.

Mikrorakenneteoriasta on olemassa kaksi merkittävää tutkimusta. Dubofskyn (1992) sekä Balin & Hiten (1998) luomat tutkimukset, jotka kuitenkin eroavat hieman toisistaan osakkeen hinnanpudotus ajatusten perusteella. Dubofskyn (1992) mukaan osake tippuu lähimpään tikkiväliin, joka on suurempi tai yhtä suuri kuin osingon määrä. Balin ja Hiten (1998) mukaan osake tippuu lähimpään tikkiväliin, joka on pienempi tai yhtä suuri kuin osingon määrä.

Dubofskyn (1992) luoma malli vaatii toimiakseen kahta perustavanlaatuista olettamusta; Ensimmäisen mukaan irtoamispäivän kysyntä- ja tarjoushinnat on kokonaan oikaistu lähimpään tikkiväliin. Toiseksi niin cum- kuin irtoamispäivänäkin kaupankäynnit tapahtuvat niin kysyntä- kuin tarjouspuolellakin 50 % todennäköisyydellä.

Dubofskyn (1992) esittämässä mallissa \bar{D} kuvaa tikkimuuttujaa, joka on lähin tikkiväli osingon määrän yläpuolella. ΔP_a kuvaa kysyntähinnan laskua cum-päivästä irtoamispäivään. ΔP_b taas kuvaa tarjontahinnan laskua cum-päivästä irtoamispäivään. ΔP kuvaa transaktiohinnan laskua. Täten kahden edellä esitetyn olettamuksen mukaan voidaan tehdä seuraavanlaisia johtopäätöksiä irtoamispäivän osakkeen laskusta:

$$\Delta P_a = 0 \quad (5a)$$

$$\Delta P_b = \bar{D} \quad (5b)$$

$$\Delta P = \frac{(\Delta P_a + \Delta P_b)}{2} = \frac{\bar{D}}{2} \quad (5c)$$

Dubofsky (1992) kuitenkin muistuttaa, etteivät oletukset toimi kaikissa tilanteissa. Hänen mukaansa nämä toimivat pienissä osingoissa, mutta osingon kasvaessa myyntitarjoukset määritellään todennäköisemmin ammattisijoittajien kesken markkinoilla. Täten ammattisijoittajien ja rajahintatoimeksiantojen johdosta transaktiohinnan ΔP oletetaan olevan suurempi kuin $\frac{\bar{D}}{2}$.

Dubofsky (1992) tekeekin mallinsa mukaan neljä olettamusta irtoamispäivän hinnan määrittämisestä. 1) Hänen mukaansa useissa tapauksissa osakkeet tippuvat \bar{D} verran, kuten yhtälö 5b osoittaa. 2) Osingoissa, jotka ovat pienempiä tai yhtä suuria kuin tikkiväli, keskimääräinen hinnanpudotus on suurempi kuin nolla. 3) Kun cum- päivästä siirrytään irtoamispäivään, kysyntähinnan noteeraushinnan muutos on pienempi kuin tarjoushinnan noteerauksen muutos, joten kysyntä- ja tarjoushinnan väli kasvaa. 4) Tikkivälin pienennys tarkoittaa \bar{D} pienenemistä kaikilla osingon määrillä. Määritelmän 5c mukaan keskimääräinen hinnanpudotus on pienempi kuin osingon määrä. Mikäli tikkiväliä pienennetään vaikeuttaa se irtoamispäivän säännöttömyyttä.

Mikäli tikkiväli on 0,125€, niin Dubofskyn (1992) mallin mukaan osingoilla, jotka ovat pienempiä tai yhtä suuria kuin 0,125 irtoamispäivän hinnat pyöristyvät 0,125; osingot, jotka ovat suurempia kuin 0,125, mutta pienempiä tai yhtä suuria kuin 0,25 niin hinnat pyöristyvät arvoon 0,25 jne.

Bali & Hiten (1998) luomassa tasapainomallissa osake tippuu vähemmän kuin osingon määrä, mutta se on yhden tikkivälin sisällä osingosta. Mitä suurempi tikkiväli on sitä kauempana osingon arvosta osakkeen tulisi olla. Heidän mukaansa markkinoilla on kolmenlaisia sijoittajia: pitkän ajan sijoittajia, jotka haluavat ostaa osakkeen irtoamispäivän aikaan, pitkän aikavälin sijoittajia, jotka ovat päättäneet myydä osakkeen

irtoamispäivän aikaan sekä lyhytaikaisen tuoton tavoittelijoita. Täten ainoa mahdollinen osakkeen hinnanlasku tulee olla tarkalleen tikkivälin suuruinen:

$$\Delta P = \underline{D} \quad (6)$$

Yhtälön (6) mukaan osake ei voi tippua lähimpään tikkiväliin osingon yläpuolella \bar{D} kuten Dubofsky (1992) esittää, koska ostajat eivät olisi valmiita ostamaan tällä hinnalla ja mieluummin viivyttäisivät ostoa yli irtoamispäivän. Lisäksi lyhytaikaiset sijoittajat tekisivät arbitraasivoittoja myymällä lyhyeksi irtoamispäivän aikaan.

Heidän mallinsa mukaan osakkeen arvo tulisi pystyä laskemaan kaavan: $\frac{D}{D}$ mukaan ja arvon tulisi olla aina alle yhden. Heidän mukaansa tämän hinnanerotuksen tulisi kasvaa osingon määrän kasvaessa. Kuitenkin kaavaa käyttäessä osingonmäärän kasvaessa osakkeen hinnanpudotus lähenee yhtä eikä toisin päin.

Balin & Hiten (1998) mallin mukaan, jos tikkiväli on 0,125€ (1/8) niin osingoilla, jotka ovat pienempiä tai yhtä suuria kuin 0,125 irtoamispäivän hinnat pyörityvät nolnaan; osingot, jotka ovat suurempia kuin 0,125, mutta pienempiä tai yhtä suuria kuin 0,25 niin hinnat pyörityvät arvoon 0,125 jne. Malli näytti toimivan varsinkin matalan osinkotuoton osingoilla, mutta osingon noustessa kurssinlasku lähestyi hyppäyksittäin yhtä hinnanmuutosvälien kerrannaisia seuraten.

Balin & Hiten (1998) luomat oletukset eroavat Dubofsky (1992) luomista oletuksista seuraavilla tavoilla: 1) Osakkeen hinnanpudotuksen ollessa yhtä suuri kuin osingon määrää pienempi tikkiväli (esimerkissä 0,125) on malli paljon luotettavampi kuin tapauksissa, missä osake tippuu saman verran kuin tikkiväli osingon määrän yläpuolella. 2) Osakkeen laskemisen ei tulisi koskaan ylittää osingon määrää ja pienemmissä tai yhtä suurissa osingoissa kuin yksi tikkiväli, tulee pudotuksen olla osingon suuruinen. 3) Kysyntä- ja tarjoushinnan välillä ei tulisi olla asymmetrisiä eroja. 4) Koska $(D - \bar{D})$ on aina vähemmän kuin tikkiväli, kun tikkiväliä pienennetään, tulisi osakkeen tiputuksen määrän tippua samalla ja desimaalioletuksen hävitä.

3. Tutkimusaineisto

Työn empiirisessä osassa tutkitaan irtoamispäivän teorioista tehtyjä tutkimuksia. Tutkimuksessa esitetään aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia niin eri markkinoilta kuin vero-olosuhteista. Tapahtumat pyritään esittämään aikajärjestyksessä jokaisen teorian kohdalla, jotta ne ovat lukijalle helpommin hahmotettavissa.

Lähes kaikki irtoamispäivän tutkimukset on kehitetty tilastollisia menetelmiä hyväksi käyttäen. Tutkimuksissa data on kerätty kohdemaan osakemarkkinoita tarkastelevista rekistereistä. Tutkimuksissa on käytetty vähintään cum- ja irtoamispäivänkurseja, joissain tutkimuksissa on kuitenkin tutkittu pidemmän aikavälin tapahtumia. Yleisesti tutkimuksissa on käytetty joko keskimääräisiä kurseja tai vaihtoehtoisesti päivän aloitus- tai päätöskurseja. Useissa tutkimuksissa on huomioitu myös asiakasryhmien vaikutukset.

Tutkimuksia on valittu eri markkinoilta esimerkiksi erilaisten vero-olosuhteiden perusteella. Eri markkinoilla pääomatuloja verotetaan kovemmin kuin osinkoja ja toisin päin. Ymmärrettävästi myös maissa on erilaiset lainsäädännöt osakkeiden omistuksen suhteen. Pääpaino on kuitenkin Yhdysvalloissa ja Britanniassa, sillä näistä maista on tehty tutkimuksia huomattavan paljon. Osio sisältää myös tutkimuksia, missä on tarkasteltu veromuutosten vaikutuksia niin Yhdysvaltain, Britannian kuin Suomenkin markkinoilla. Suomi on lähemmän tarkastelun kohteena lähinnä mahdollisia jatkotutkimuksia silmällä pitäen.

Tutkimusaineisto on jaettu viiteen osaan. Kaksi ensimmäistä osiota pitävät sisällään veroasiakaskuntateoriaa ja lyhytaikaisen vaihdon teoriaa koskevat tutkimukset. Kolmas osio keskittyy dynaamisesta mallista luotuihin teorioihin ja neljäs mikrorakenneteorioihin. Kappaleen viides osio pitää sisällään Suomen osakemarkkinoista tehdyt aikaisemmat tutkimukset.

3.1 Veroasiakaskuntateoriaa tukevat tutkimukset

Kuten edellä on mainittu Eltonin & Gruberin (1970) tutkimus oli ensimmäinen merkittävä tutkimus irtoamispäivän saralla. Heidän jälkeensä on tehty monia massiivisia tutkimuksia, joilla on pyritty selittämään teorian paikkansapitävyyttä eri materiaaleilla ja vaihtelevissa olosuhteissa. Seuraavassa kappaleessa esitellään näistä tutkimuksista niin Eltonin & Gruberin (1970) mallia tukevia kuin kritisoiviakin malleja.

Kalayn (1972) ohella ensimmäiset mallia kritisoineet olivat Eades, Hess & Kim (1984), Grinblatt, Masulis & Titman (1984) sekä Shaw (1991). Heidän mukaansa osakkeiden tuotot olivat epänormaalin suuria myös verottomissa transaktioissa kuten spliteissä. Heidän mukaansa Eltonin & Gruberin (1970) tulkitusta mallista ei pystytä havaitsemaan sijoittajien marginaalista veroastetta, sillä prosessi on paljon monimutkaisempi kuin he antavat ymmärtää. Eadesin, Hessin & Kimin (1984) löydösten mukaan irtoamispäivän tuottoihin vaikuttavia tekijöitä ovat muutkin kuin verot. Näitä vaikuttavia tekijöitä ovat niin transaktiokustannukset kuin lyhyttä kauppaa harjoittavat sijoittajatkin. Kaikkia irtoamispäivään vaikuttavia tekijöitä he eivät kuitenkaan pystyneet malleissaan todistamaan.

Kaplanis (1986) löysi Iso-Britannian optiomarkkinoilta asiakaskuntateoriaa tukevia viitteitä, jotka toisaalta olivat ristiriidassa lyhytaikaisen vaihdon hypoteesin kanssa. Hänen mukaansa kurssit tippuivat irtoamispäivänä lähelle osingon määrää, jonka mukaan sijoittajat preferoivat pääomatuloja osinkoja enemmän. Tämä tuki veroasiakaskunta teoriaa, sillä tuohon aikaan pääomatuloja verotettiin paljon lievemmin kuin osinkoja.

Lasfer (1995) tutki Iso-Britannian irtoamispäivän osakekurssien käyttäytymistä ennen ja jälkeen vuoden 1988 verouudistusta. Ennen verouudistusta osinkoja verotettiin pääomatuloveroja enemmän, mutta uudistuksen jälkeen pääomatuloja ja osinkoja tultaisiin verottamaan samalla tavalla. Tämän seurauksena odotusarvona olisi, että osakkeet tippuisivat osingon verran tai ainakin tippuisivat hyvin lähelle sen arvoa. Tutkimuksen mukaan matalan osinkotuoton osakkeissa ei tapahtunut tilastollisesti merkittäviä muutoksia, sillä osakkeet tippuivat hyvin lähelle osingon määrää niin ennen

kuin jälkeen muutoksen. Suuremman osinkotuoton osakkeissa tapahtui veroasiakaskuntateorian tapaista muutosta, sillä osakkeiden hinnat laskivat hyvin lähelle osingon suuruutta.

Iso-Britanniassa toteutettiin vuonna 1997 toinen merkittävä veromuutos. Eläkerahastot olivat maan suurin sijoittajaryhmä veromuutokseen asti hallinnoimalla noin 30 % koko maan sijoituksista. Veromuutos kiristi näiden rahastojen verotusta 20 %:iin. Saadut tulokset tukivat vahvasti veroasiakaskuntateoriaa. Kun maan suurimman sijoittajaryhmän verotusta kiristettiin, osakekurssit laskivat lähemmäs osingon määrää varsinkin korkeamman osinkotuoton osakkeissa. (Bell & Jenkinson 2002)

Milonas jne. (2005) tutkivat Kiinan osakemarkkinoiden käyttäytymistä osingon irtoamispäivän aikana. Kiinan osakemarkkinat ovat mielenkiintoisia, sillä osingot voivat olla niin verollisia kuin verottomiakin. Esimerkiksi sijoituspalveluyhtiöt ja yksityiset yritykset eivät maksaneet vastaanottamistaan osingoista veroja. Pääomatuloja verotettiin yritysverotuksen mukaisesti, joista voidaan tehdä vähennyksiä mahdollisten pääomatulo tappioiden myötä.

Kiinan osakemarkkinoilla on listattuna kolmenlaisia osakkeita: A-sarjan osakkeita kotimaisille sijoittajille Kiinan valuutassa (RMB). B-sarjan osakkeita ulkomaalaisille sijoittajille RMB:n määräisinä, jotka voidaan maksaa ulkomaan valuutassa. Kolmannet H-sarjan osakkeet ovat listattu Hongkongin pörssissä ja ne ovat kokonaan verottomia.

Kiinasta tehdyn tutkimuksen mukaan osakkeet, joita ei veroteta lainkaan, eivät eroa osingon määrästä tilastollisesti merkittävästi. Verollisissa osakkeissa havainnot vaihtelevat osinkotuoton ja osinkojen efektiivisestä verokannasta johtuen. Mikäli efektiivinen veroaste oli osakkeissa 20 %, niin pienissä osinkotuoton osakkeissa osakkeet tippuivat keskimäärin niin vähän, että ero ei ole tilastollisesti merkitsevää osinkoon verrattuna. Suuren osinkotuoton osakkeissa osakkeiden hinnat tippuivat enemmän kuin osingon verran. Efektiivistä verokantaa laskettaessa 20 %:sta aina nollaan asti, huomataan Eltonin & Gruberin (1970) veroasiakaskuntateorian olevan voimassa. (Milonas jne. 2005)

3.2 Lyhytaikaisen vaihdon hypoteesia koskevat tutkimukset

Kuten aikaisemmin on todettu Kalay (1982) oli ensimmäinen lyhyen kaupan teorian esitellyt tutkija. Hänen mukaansa osake tippuu irtoamispäivänä vähemmän kuin osingon määrä, sillä markkinoilla on irtoamispäivän aikaan sijoittajia, jotka pyrkivät tekemään lyhytaikaisia voittoja irtoamispäivänä. Lyhytaikaisen vaihdon hypoteesi on toinen hyvin paljon tutkittu teoria. Seuraavassa esitellään teorioita niin tukevia kuin kritisoiviakin tutkimuksia.

Lakonishok & Vermaelen (1983) tutkivat lyhyenajan vaihdon hypoteesia Kanadan osakemarkkinoilla. He huomasivat osakkeen tiputuksen olevan kaukana osingon määrästä ja täten kumosivat lyhytaikaisen vaihdon hypoteesin paikkansapitävyyden. Booth & Johnston (1986) huomasivat samanlaista käyttäytymistä myös Iso-Britannian markkinoilla. Tutkimuksen mukaan osakekurssien putoaminen jäi kauas osingon määrästä. Täten lyhytaikainen sijoittaminen on hyvin vähäistä irtoamispäivän aikaan.

Lakonishok & Vermaelen (1986) totesivat jatkotutkimuksessaan, että irtoamispäivänä tulee ottaa huomioon hintojen lisäksi kaupankäyntimäärien vaihtelut. He huomasivatkin irtoamispäivän aikaan kaupankäynti aktiviteetissa voimakasta kasvua. Ennen irtoamispäivää syntyi paljon epänormaaleja positiivisia tuottoja ja irtoamispäivän aikana negatiivisia. Heidän mukaansa osinkoja maksavien yritysten kurssi nousee irtoamispäivää edeltävänä päivänä, sillä lyhyen aikavälin kauppaa harjoittavat sijoittajat pyrkivät nappaamaan osakkeet, joissa on korkea osinkotuotto. Toisaalta irtoamispäivänä on nähtävissä kysynnän laskua, koska nämä samat sijoittajat myyvät osakkeitaan. Toisaalta he myös kritisoivat kehitettyjä malleja. Heidän mukaansa nykymallit ovat liian yksinkertaistettuja, eivätkä täten pysty selittämään kokonaisuudessaan irtoamispäivän tapahtumia. Irtoamispäiväilmiössä on vielä paljon tutkittavaa ja ilmiölle pitäisi pystyä luomaan paremmin sitä selittäviä malleja.

Vuonna 1975 Yhdysvalloissa tehtiin päätös, jonka mukaan sijoitusten hallinnoimisesta maksetut komissiot muutettiin neuvoteltavissa oleviksi. Eades, Hess & Kim (1984) huomasivatkin tällä olevan laskeva vaikutus transaktiokustannuksiin. Samalla he

huomasivat irttoamispäivän tuottojen laskeneen. Tämä johtui heidän mukaansa kasvaneesta lyhytaikaisten sijoittajien määrästä markkinoilla.

Mikäli osakkeessa on havaittavissa lyhytaikaista kaupankäyntiä, tulee Karpoffin & Walkingin (1988) mukaan osinkotuottojen korreloida positiivisesti transaktiokustannusten kanssa. He määrittelivät transaktiokustannusten pitävän sisällään niin komissionmaksut, kysynnän- ja tarjonnanhintaerotuksen kuin osakkeen likviditeettisyyden. Tuloksissaan he tekivät johtopäätöksiä, joiden mukaan lyhytaikainen kaupankäynti vaikuttaa irttoamispäivän tuottoihin ja osakkeiden arvostukseen. Tämä tapahtuu suurimmalta osaltaan suuren osinkotuoton osakkeissa sekä varsinkin komissiohinnoittelun uudistamisen jälkeen. Johtopäätöksenä he totesivat lyhyen aikavälin sijoittamisen hyötyjen kasvavan, mitä suurempi on osakkeen osinkotuotto ja mitä pienemmät ovat transaktiokustannukset. Lisäksi he ehdottivat veroasiakaskuntateorian ja lyhyen kaupan hypoteesin olevan enemmänkin toisiaan tukevia kuin toisiaan poissulkevia teorioita. Heidän mukaansa sijoittajilla, jotka sijoittavat muista syistä kuin osingoista, on taipumus ajoittaa sijoituksensa niin, että heidän verojen jälkeiset hyödyt maksimoituvat. Toisaalta lyhyen ajan sijoittajat harjoittavat lyhyen ajan kauppaa siihen asti kunnes heidän transaktiokustannuksensa nousevat liian korkeaksi. Mitä suuremmat transaktiokustannukset sen lähemmäs osingon määrää osingon tulisi tippua.

Heath & Jarrow:n (1988) mukaan jatkuvassa kaupankäynnissä on mahdollista, että osake tippuu osingosta eroavan määrän, mutta silti lyhyen ajan sijoittajat eivät pysty tekemään strategioita, millä pystyisivät tekemään lyhytaikaista voittoa. Tämän mukaan sijoittajien on mahdotonta aavistaa, tippuuko osake juuri osingon verran vai vähemmän. Heidän tutkimuksensa on saanut paljon kritiikkiä, sillä he eivät huomioineet transaktiokustannusten vaikutuksia lainkaan.

Michaely (1991) tutki Yhdysvaltojen vuoden 1987 veromuutoksia. Muutos lähensi pääomatuloerotuksen määrää lähemmäs osinkoverotuksen määrää. Michaely (1991) huomasi yhteyden irttoamispäivän hinnan ja lyhyttä kauppaa harjoittavien sijoittajien välillä, sillä transaktiokustannusten lasku lisäsi lyhytaikaista kaupankäyntiä. Wu & Hsu (1996) jatkoivat tutkimuksia samasta aiheesta. He tutkivat muutosten vaikutuksia kaupankäyntivolyymeihin sekä irttoamispäivän hintojen käyttäytymiseen. He huomasivat

tutkimuksissaan viitteitä, jonka mukaan kaupankäyntivolyymit olivat pienempiä veromuutoksen jälkeen ja sijoittajat siirtyivät keskittymään enemmän korkean osinkotuoton osakkeisiin. Lopputuloksena he totesivat lyhyen aikavälin sijoittajien merkityksen vähentyneen veromuutoksen jälkeen ja löysivätkin käyttäytymiselle syitä veroteoriasta.

Boyd & Jagannathan (1994) tekivät yhden massiivisimmista tutkimuksista irtoamispäivän saralla. He käyttivät tutkimuksessaan materiaalia, joka piti sisällään havaintoja 25 vuodelta, havaintojen yhteismäärän ollessa 132.000. He huomasivat osinkotuottojen olevan lineaarisessa yhteyksissä oletetun hinnan tiputuksen kanssa. Tutkimuksessaan he jakoivat osakkeet kolmeen kategoriaan: ensimmäisessä kategoriassa oli pienen osinkotuoton osakkeet, toisessa keskisuuret ja kolmannessa suuren osinkotuoton omaavat osakkeet. Pitkänajan sijoittajien todettiin olevan hallitsevia sijoittajia pienen osinkotuottojen osakkeissa. Suurien osinkotuottojen osakkeissa, hallitsevina sijoittajina olivat arbitraasituottoja saalistavat sijoittajat. Täten Boydin & Jagannathanin (1994) tutkimus tukee osaltaan niin lyhyenajan vaihdon teoriaa kuin veroasiakaskuntateoriaakin. Tärkeimpänä tekijänä tutkimuksessaan he havaitsivat osakkeiden tippuvan keskimäärin tarkalleen osingon määrän verran. Heidän tekemänsä tutkimus onkin ristiriidassa aiemmin tehtyjen tutkimusten kanssa, joiden mukaan osakkeen tulisi tippua vähemmän kuin osingon määrä.

Koski & Struggs (1998) löysivät Yhdysvalloista epänormaalia kaupankäynnin kasvua vuosien 1990–1991 välillä. Tutkimuksen pääpaino keskittyi ammattisijoittajien ja yritysten välisiin eroavaisuuksiin sijoituskäytännöissään. Ammattisijoittajat pyrkivät tekemään kauppaa irtoamispäivän aikaan. Tämä siitä syystä, että heillä on pienet transaktiokustannukset verrattuna muihin sijoittajiin. Yrityksiä taas toisaalta verotetaan vähemmän toisilta yrityksiltä saamistaan osingoista kuin pääomatuloista, joten nämä yrittävät tehdä kauppaa osingoista keskenään. Blau jne. (2011) tutkivat lyhyeksi myyntiä irtoamispäivän aikaan Kosken & Struggsin (1998) sekä Lakonishokin & Vermaelenin (1986) tutkimusten pohjalta. Tarkastelujakso oli 21 päivää irtoamispäivän molemmin puolin. He huomasivatkin lyhyeksi myynnin määrän kasvua juurikin osingon

ilmoituspäivänä. Tällöin lyhyeksi myyjät uskovat markkinoiden ylireagoineen tapahtumiin ja myyvät osaketta lyhyeksi.

Grammaticos & Fedenia (1993) halusivat korostaa riskin merkitystä niin veroasiakaskuntateoriassa kuin lyhytaikaisen kaupan hypoteesissa. Heidän mukaansa nämä molemmat teorit eivät ole ottaneet riskiä tarpeeksi huomioon. Osakemarkkinoillahan riski jaetaan kahteen kategoriaan: systemaattiseen ja ei-systemaattiseen riskiin. Grammaticosin & Fedenian (1993) mielestä pitkän ajan sijoittajat kohtaavat ainoastaan systemaattista riskiä, sillä he tekevät osto- tai myynti-päätöksensä kokonaan osingosta riippumattomista syistä. Lyhytaikaista kauppaa harjoittavat sijoittajat joutuvat ottamaan huomioon systemaattisen riskin lisäksi myös ei-systemaattisen riskin. Lyhytaikaiset sijoittajat ovat alttiita ei-systemaattiselle riskille, koska päättävät sijoittaa varansa ainoastaan yhteen yritykseen eikä riski ole näin hajautettavissa kuten pitkänajan sijoittajilla.

3.3 Dynaamista mallia koskevat tutkimukset

Michaely & Murcia (1995) tutkivat dynaamisen mallin toimivuutta Italian markkinoilla. Italiassa osinkoja verotetaan kahdella eri tavalla osakkeesta riippuen. Säästöosakkeiden osinkoja verotetaan kiinteällä 15 % veroasteella, ja normaali-osakkeiden osinkojen veroasteet vaihtelevat sijoittajien mukaan. Nämä veroasteiden eroavaisuudet antoivat Michaelylle & Murcialle (1995) loistavat olosuhteet tutkia hintojen, volyymin sekä osinkotulojen suhdetta pääomatuloihin.

Michaely & Murcia (1995) tekivät mielenkiintoisen löydöksen, sillä heidän testien mukaan osakkeet tippuivat ainoastaan 25- 37.2 % osingon arvosta. Osakkeen laskun vähäisyyttä he selittivät rekisteröintiefektillä. Italiassa säästöosakkeiden omistajien tulee rekisteröityä viranomaisille, mikäli haluavat vastaanottaa osingon. Toisin sanoen sijoittajat tulevat verovelvollisiksi viranomaisiin nähden vastaanottaessaan osingon. Michaelyn & Murcian (1995) mukaan sijoittajat, jotka eivät halua päätyä verovelvollisiksi, myyvät osakkeen

cum-päivänä ja ostavat sen takaisin irtoamispäivä. He huomasivatkin merkittävää kaupankäynnin kasvua cum-päivän ja irtoamispäivän aikana.

Rekisteröintiefekti ei selitä ammattisijoittajien ja yritysten sijoituskäyttäytymistä, sillä nämä ovat jo rekisteröityjä veronmaksajia. Näiden sijoittajaryhmien kautta Michaely & Murcia (1995) löysivät selityksiä dynaamiselle mallille. Heidän mukaansa nämä suuret sijoittajaryhmät harjoittavat suurta blokkikauppaa irtoamispäivän ympärillä varsinkin suuren osinkotuoton osakkeilla, mikä osaltaan vaikuttaa hintoihin ja kaupankäyntivolyymeihin.

Michaely & Murcia (1995) löysivät veroteorioille tukea myös säästöosakkeiden kautta. Heidän mukaansa säästöosakkeet käyttäytyivätkin juurikin Eltonin & Gruberin (1970) mallin mukaisesti ja kurssit laskivat tarkalleen ottaen osingon verran vähennettynä osinkoverotuksen ja pääomatuloverotuksen erotuksella.

Dhaliwal & Li (2006) löysivät myös viitteitä dynaamisesta mallista. Heidän tutkimuksensa mukaan vaihtomäärät kasvavat osinkotuoton kasvaessa. Sijoittajaryhmien väliset veroasteet vaihtelevat myös. Institutionaalisia sijoittajia verotetaan vähemmän kuin tavallisia sijoittajia. Osinkotuottojen ja vaihtomäärien positiivinen yhteys syntyy sijoittajien tasojen konkaavista toisen asteen yhtälöstä. Tällä löydöksellä tarkoitetaan, että markkinoilla on erilaisia sijoittajia ja toisen vaikutukset kurssiin ovat suurempia kuin toisten. Sijoittajien veroasteista on huomattavissa, että kaupankäyntivolyymin suurin määrä on saavutettavissa institutionaalisten sijoittajien omistaessa osaketta 32.18 %. Täten dynaamisen mallin hypoteesit ovat voimassa, koska institutionaalisten sijoittajien kaupankäyntikustannukset eroavat. He tutkivat myös veromuutosten vaikutuksia Yhdysvalloissa vuosina 1993 ja 1997. He huomasivat osakkeiden reagoivan verohypoteesin osoittamalla tavalla.

Zhang & Farrel (2008) tutkivat Yhdysvaltojen vuoden 2003 veromuutosta. Veromuutoksissa lähennettiin edelleen pääomatulojen verotusta lähemmäs osinkojen verotusta. He löysivätkin tuloksia, joiden mukaan irtoamispäivän kurssiin ja kaupankäynninvolyymiin vaikuttavat niin suhteelliset osinko- ja pääomatuloverot, osakkeen riskisyys kuin transaktiokustannuksetkin

3.4 Mikroteoriaa koskevat tutkimukset

Frank & Jagannathan (1998) tutkivat irtoamispäivän ilmiötä Hongkongin pörssissä. He halusivat tutkia markkinoita, missä verot eivät voi olla hallitsevana tekijänä. Hongkong onkin otollinen markkina tutkimukselle, sillä kaupungissa ei veroteta lainkaan osinkoja ja pääomatuloja. He jakoivat sijoittajat neljään eri kategoriaan: Ostajiin (pitkänajan sijoittajat, jotka haluavat myydä osakkeen joko cum-tai irtoamispäivänä), myyjiin (pitkänajan sijoittajiin, jotka haluavat ostaa osakkeen joko cum-tai irtoamispäivänä) ammattisijoittajiin (kokeneita sijoittajia, jotka valitsevat osakkeen oston tai myynnin riippuen parhaasta saatavilla olevasta hinnasta) sekä satunnaissijoittajiin (harjoittavat kauppaa tuntemattomasta syystä eikä heillä ole rationaalisuutta sijoitustoiminnassaan). Lisäksi Frankin & Jonathanin (1998) oletuksena oli, että osingot ovat arvokkaampia ammattisijoittajille kuin muille sijoittajaryhmille, ja satunnaissijoittajien määrä laskee mitä korkeampi osinkotuotto osakkeella on.

Frank & Jagannathanin (1998) laskelmien mukaan keskimääräinen maksettu osinko oli HK \$0.12, kun keskimääräisesti osake tippui HK \$0.06. Tälle he pyrkivät tekemään toisenlaisen selityksen, mitä veroteoria selittää. He pyrkivät selittämään sijoittajien käyttäytymistä kahden hinnan välillä eli osto- ja myyntihinnan eroavaisuuksilla. Mallin mukaan he pyrkivät todistamaan, että he jotka ovat päättäneet ostaa osakkeen, ostavat osakkeen mieluiten osakkeen irtoamispäivänä kuin cum-päivänä. Toisaalta sijoittajat, jotka ovat päättäneet myydä osakkeen, tekevät sen mieluiten cum-päivänä. Tämän mukaan osake ei tipu koko osakkeen määrää, koska oston ja myynnin hinnoilla on eroa. Täten Frankin & Jonathanin (1998) toteuttama tutkimus tukee Balin & Hiten luomaa mikroteoriaa.

Frankin & Jonathanin (1998) mukaan ammattisijoittajat pyrkivät nappaamaan osingon, mutta pienet tavalliset sijoittajat eivät osinkoa halua, sillä he näkevät osingon nappaamisprosessin liian haasteellisena. Suurten osinkotuottoisten osakkeiden hinta määräytyy niin osto- ja myyntihintojen välisen eron mukaan kuin eri asiakaskuntien käyttäytymisen johdosta.

Asimakopoulos & Hodgkinson (2001) tutkivat Iso-Britannian osakemarkkinoita vuosien 1988–1998 välillä. Tutkimuksen aikaan niin pääomatuloja kuin osinkoja verotettiin samalla tavalla. Tutkimuksissaan he tekivät hyvin samanlaisia johtopäätöksiä kuin hyvin monet muutkin asiaa tutkineet. He huomasivatkin osakkeen tippuvan vähemmän kuin osakkeen määrän. Heidän mukaansa kurssien putoaminen ei johtunut veroasiakaskuntateoriasta vaan mikrorakenneteoriasta.

Graham jne. (2003) ja Kadapakkan & Martinez (2005) tutkivat mikroteorian vaikutuksia irtoamispäivänkursseihin. Heidän mielestään mikroteoria ei selitä irtoamispäivän kurssimuutoksia hyvin maissa, missä osakemarkkinat ovat desimoitu. Toisin sanoen osakkeen hinnat näytetään sadasosan tarkkuudella. Tällöin mikroteorian osuus jää niin pieneksi, ettei se ainakaan yksin voi olla selittävänä tekijänä irtoamispäiväilmiössä.

3.5 Suomen osakemarkkinoita käsittelevät tutkimukset

Tämä kappale keskittyy Suomen osakemarkkinoista julkistettuihin tutkimuksiin. Suomi on hyvin otollinen maa tutkimukselle, sillä Suomessa osinkoja maksetaan kerran vuodessa ja maksuaikataulu on monessakin mielessä selkeä. Vertailuna esimerkiksi Yhdysvaltoihin, missä osinkoja maksetaan neljä kertaa vuodessa. Suomessa tähän asti tehty tutkimus ulottuu ainoastaan 2000-luvun alkuun.

Hietala (1987) teki havaintoja, jonka mukaan Suomen osakemarkkinoilla lyhyen ajan sijoittajat eivät voi määrittellä irtoamispäivän hintoja. Sorjonen (1988) jatkoi tutkimuksia ja totesi tämän johtuneen osinkojen ja pääomatulojen erilaisista verokäytännöistä. Tämän mukaan Suomen osakemarkkinoilla Kalayn (1982) esittämä vaihteluväli on liian suuri, joka tekee lyhyen aikavälin sijoittamisen Suomessa epätodennäköiseksi.

Sorjosen (1988) tutkimus käsitteli Suomen osakemarkkinoita vuosien 1960–1985 välillä. Sorjonen (1988) jakoi 25 vuoden aineiston 4 osaryhmään, minkä perusteella osakkeiden hinnat tippuivat keskimäärin 78–92 %. Tästä hän teki havaintoja, että koko tutkimuksen ajan osinkoja verotettiin enemmän kuin pääomatuloja, mistä johtuen osakkeet tippuivat vähemmän kuin osingon verran.

Hietalan & Keloharju (1995) tutkivat Suomen osakemarkkinoita vuosien 1984–1990 välillä. Tuohon aikaan Suomen osakemarkkinat olivat säänneltyjä ulkomaisomistuksen suhteen, joten osakkeet oli jaettu rajoitettuihin ja rajoittamattomiin osakkeisiin. Rajoitetut osakkeet sallittiin ainoastaan suomalaisille osakkeen omistajille, kun rajoittamattomia osakkeita saivat omistaa niin suomalaiset kuin ulkomaalaisetkin sijoittajat. Hietala & Keloharju (1995) pyrkivätkin vertailemaan näiden kahden osakelajin eroavaisuuksia. Tutkimuksessaan he huomasivat rajoitettujen osakkeiden putoavan 69 % ja rajoittamattomien kurssin 17 % osingon määrästä. Rajoitettujen osakkeiden hinnan muutoksesta oli selkeästi nähtävissä verojen vaikutukset.

Sorjonen (1999) huomasi jatkotutkimuksessaan osakkeiden tippuvan vuosien 1989–90 välillä noin 70 % ja vuosien 1993–1997 välillä noin 75 % osinkojen arvosta. Vuonna 1990 Suomessa otettiin käyttöön yhtiöveron hyvitysjärjestelmä. Tämän mukaan osingon saaja saa vähentää yhtiön maksaman veron omasta osinkotulostaan. Mikäli sijoittajan marginaalinen veroaste on yhtiötä alempi, saa hän veronpalautusta. Vastaavasti sijoittajan marginaalisen veroasteen ollessa yhtiötä suurempi tulee hänen maksaa veroa lisää (Taloussanomien 2013). Sorjosen (1999) mukaan kotimaiset sijoittajat olivat keskeisessä asemassa tutkimuksen ensimmäisellä ajanjaksolla, ja malli selitti heikosti veroasiakaskuntateoriaa. Toisella ajanjaksolla ulkomaiset sijoittajat olivat valtasijoittajia, kaupankäynti oli tavanomaista suurempaa ja osakkeille oli ominaista korkea osinkotuotto. Sorjosen (1999) mukaan havaitut tulokset olivat ristiriidassa aiempien tutkimusten (Sorjonen 1988 ja Hietala 1990) kanssa, sillä aikaisemmissa tuloksilla veroasiakaskuntateorialle oli löydetty selkeitä perusteita, mutta tässä tutkimuksessa selkeitä perusteita veroteorialle ei löytynyt. Lyhyenajan vaihdon hypoteesillekaan ei löydy perusteita, sillä päivätuotot eivät olleet merkittävän korkeita.

Liljeblom jne. (2001) tutkivat niin suomalaisten kuin ulkomaalaistenkin sijoittajien verokohtelua. Hänen aineistonsa koski vuosia 1994–1996. Ulkomaalaisten omistusosuus Suomen pörssiyrityksistä oli noin 17 % vuonna 1994 ja noin 30 % vuonna 1997. Suomalaiset osakkeenomistajat saivat tuohon aikaan yhtiöveron hyvitysjärjestelmän ansiosta osinkotulonsa käytännössä ilmaiseksi, kun pääomatuloista he maksoivat pääomatuloveroa. Tällöin osingot olivat kannattavampia vaihtoehtoja sijoittajan kannalta.

Ulkomaalaiset sijoittajat maksoivat veroa päinvastoin kuin suomalaiset. Ulkomaalaiset maksoivat osingoistaan korkeampia veroja, joten he suosivat pääomatuloja. Liljeblom jne. (2001) jakoivat osakkeet kahteen ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä olivat korkean osinkotuoton ja matalan ulkomaalaisomistuksen osakkeet ja toisessa ryhmässä matalan osinkotuoton ja korkean ulkomaalaisomistuksen osakkeet. Ensimmäisen ryhmän osakkeet putosivat noin 89–93 % ja toisen ryhmä osakkeet noin 51–64 % osingon arvosta. Täten Liljeblom jne. (2001) tekivät johtopäätöksiä, jonka mukaan ulkomaalaisomistus vaikutti jonkin verran osakkeiden putoamiseen. Heidän mukaansa lyhytaikaisia voittoja on mahdollista tehdä suuren osinkotuoton ja suuren ulkomaalaisomistuksen osakkeissa. Tämä olikin mahdollista tutkimuksen ajanjaksolla, sillä näissä osakkeissa huomattiin huomattavan suurta kaupankäynti volyymin kasvua irtoamispäivän aikaan.

Rantapuska (2008) tutki eri markkinatoimijoiden käyttäytymistä irtoamispäivän aikaan vuosina 1995–2002. Hän huomasi kurssien tippuvan noin 97 % osingon arvosta. Hänen mukaansa on viitteitä, että eri sijoittajaryhmät (verolliset kuin verottomat instituutiotkin) tekevät kauppaa irtoamispäivänä. Toisaalta näiden strategiat eroavat, sillä verottomien instituutioiden on todettu tekevän voittoa myymällä osakkeet cum-päivänä ja ostamalla ne takaisin irtoamispäivänä, kun verolliset sijoittajat tekevät tätä niin myymällä kuin ostamallaakin. Molemmat strategiat ovat kuitenkin voitollisia myös transaktiokustannusten jälkeen. Rantapuska (2008) toteaaakin sijoittajien tekevän keskimäärin 2 % tuottoa tekemällä yön yli kauppaa. Rantapuska (2008) sekä Keloharju (2001) tekivät kuitenkin havaintoja, jonka mukaan sijoittajat eivät ymmärrä tarpeeksi hyvin verohyötyjään eikä täten harjoita lyhyen kaupan strategiaa. Rantapuskan (2008) mukaan on selvää, että irtoamispäivän aikaan kauppaa tekevät erilaiset sijoittajat. Hänen mukaansa jatkotutkimuksissa tulisi keskittyä enemmän dynaamisen malliin ja tutkia enemmän eri veroasteilla kauppaa tekevien sijoittajien keskinäistä kaupankäyntiä.

4 Tutkimustulokset

4.1 Keskeisimmät tulokset irtoamispäiväteorioista

Kuten edellä on mainittu Campbell & Beranek (1955) olivat ensimmäisiä irtoamispäivän tapahtumia tutkineita henkilöitä. Näiden tutkimuksesta inspiroituneena Elton & Gruber (1970) tutkivat Yhdysvaltain osakemarkkinoita ja huomasivat osakkeiden tippuvan 90 % osingon arvosta eli saman verran kuin Campbell & Beranek (1955) huomasivat omassa tutkimuksessaan. Elton & Gruber (1970) loivat veroasiakaskuntateorian, jonka mukaan irtoamispäivän hinnan määrittävät pitkän aikavälin sijoittajat. Lisäksi heidän mukaansa irtoamispäivien hinnoista on mahdollista määrittää sijoittajien marginaalinen veroaste. Kalay (1982) haastoi Eltonin & Gruberin (1982) teorian ja totesivat Eltonin & Gruberin (1970) mallissa esittämän kurssipudotuksen olevan todellisuudessa suurempi kuin Elton & Gruber (1970) antavat olettaa. Kalay (1982) loikin veroasiakaskuntateorialle kilpailevan lyhytaikaisen vaihdon hypoteesin. Tämän mukaan verot eivät ole ainoa irtoamispäivää selittävä tekijä, vaan hintoihin vaikuttavat myös irtoamispäivän aikaan lyhyttä kauppaa harjoittavat sijoittajat.

Eades, Hess & Kim (1984) sekä Grinblatt, Masulis & Titman (1984) olivat ensimmäisiä veroasiakaskuntateoriaa kritisoivia tutkijoita. Heidän tuloksensa tukivat toisaalta lyhytaikaisen vaihdon hypoteesia. Heidän mukaansa Eltonin & Gruberin (1970) mallilla ei voida yksinään selittää irtoamispäivän tapahtumia, vaan huomioon tulee ottaa niin transaktiokustannukset kuin lyhytaikainen kauppa. Toisaalta veroasiakaskuntateoriaa tukevia tutkimuksia on tehty niin Britannian veromuutosten aikaan (Kaplanis 1986 & Lasfer 1995) kuin Kiinan markkinoilla (Milonas 2005).

Lakonish & Vermaelen (1986) sekä Grammaticos & Feden (1993) kritisoivat niin veroasiakaskuntateoriaa kuin lyhytaikaisen vaihdon hypoteesia. Lakonishin & Vermaelenin (1986) mukaan nämä mallit ovat liian pelkistettyjä eivätkä huomioi kaupankäyntimäärien käyttäytymisiä lainkaan. He huomasivat epänormaaleja tuottoja ja kaupankäynnin kasvua niin cum- kuin irtoamispäivänäkin. Grammaticos & Feden (1993) taas kritisoivat malleja riskien huomiotta jättämisestä. Heidän mukaansa pitkän aikavälin

sijoittajat kohtaavat systemaattista riskiä, kun lyhyen aikavälin sijoittajat kohtaavat niin systemaattista kuin ei-systemaattistakin riskiä.

Dubofsky (1992) sekä Bali ja Hite (1998) loivat teorian, jonka mukaan markkinoiden mikrorakenteet ja diskreettihinnoittelu selittävät irtoamispäivän käyttäytymistä. Frank & Jagannathan (1998) tekivät mikrorakennetta tukevia huomioita Hongkongin verottomilla markkinoilla. He löysivät ammattisijoittajien käyttäytymisestä viitteitä lyhytaikaisen vaihdon hypoteesille. Grahamin jne.(2003) sekä Kadapakkanin & Martinezin (2005) mukaan mikroteoriat eivät pysty selittämään irtoamispäivän käyttäytymistä nykyisin, sillä suurimmilla osakemarkkinoilla osakekurssit on desimalisoitu.

Michaely & Vila (1995) loivat dynaamisen teorian, jonka mukaan irtoamispäivänä on erilaisia sijoittajia eri veroasteilla. Michaely & Murcia (1995) löysivät merkkejä dynaamisesta mallista Italian osakemarkkinoilta. He toivatkin uuden näkökulman rekisteröintiefektin johdosta.

Kosken & Struggsin (1998) mukaan ammattisijoittajien ja yritysten kaupankäynti irtoamispäivän aikaan eroavat toisistaan. Ammattisijoittajat harjoittavat pienistä transaktiokustannuksista johtuen lyhytaikaista kaupankäyntiä, kun yritykset tekevät verottomista osingoista johtuen kauppaa toisten yritysten kanssa.

Hietala (1987) ja Sorjonen (1988) tekivät ensimmäiset merkittävät Suomen osakemarkkinoita koskevat tutkimukset. Molemmat löysivät viitteitä veroasiakaskuntateoriasta. Heidän mukaansa lyhyen aikavälin kauppa Suomen osakemarkkinoilla on epätodennäköistä. Tutkimuksessaan Sorjonen (1988) havaitsi osakkeiden laskevan noin 78–92 % osinkojen määrästä. Hietala & Keloharju (1995) tutkivat Suomessa 1984–1990 vuosien välillä käytössä olleiden rajoitettujen ja rajoittamattomien osakkeiden toimintaa. Heidän tutkimusten mukaan rajoitetut osakkeet tippuivat noin 69 % ja rajoittamattomat noin 17 % osinkojen arvosta. Sorjonen (1999) tutki osakkeiden käyttäytymistä kahtena eri ajankohtana. Periodit olivat 1989–90 ja 1993–1997. Tutkimuksen mukaan ensimmäisellä periodilla osakkeet tippuivat noin 70 % ja toisella noin 75 % osingon arvosta. Ensimmäisellä periodilla suurimpana sijoittajaryhmänä olivat kotimaiset ja toisessa ulkomaiset sijoittajat. He löysivät viitteitä niin

veroasiakaskuntateoriasta kuin dynaamisesta mallistakin, mutta eivät löytäneet näille selkeitä perusteluita. Liljeblom jne. (2001) löysivät viitteitä lyhyenajan vaihdon hypoteesista. Heidän aineistonsa käsitteli vuosia 1994–1996. Heidän mukaansa suomalaisilla osakkeenomistajilla oli mahdollista tehdä lyhytaikaisia voittoja osakkeissa, joissa oli korkea ulkomaalaisomistus ja korkeat osinkotuotot. Tuoreimmassa Suomen osakemarkkinoita tutkivassa tutkimuksessa Rantapuska (2008) huomasi irtoamispäivän aikana olevan mahdollista tehdä lyhytaikaisia voittoja. Heidän mukaansa voittoa voivat saavuttaa niin verottomia osinkoja saavat kuin verollisiakin osinkoja saavat sijoittajat.

4.2 Empiiriset tutkimustulokset ja päätelmät

Aluksi voidaan todeta irtoamispäivätutkimuksen olevan hyvin kirjavaa eikä mitään lopullisia todistuksia puolesta tai vastaan ole pystytty todistamaan. Kaikissa teorioissa on hyvät ja huonot puolensa sekä mallia tukevat kuin kritisoivat tutkimukset. Varhaisissa tutkimuksissa nämä teoriat nähtiin toisensa poissulkevinä eikä täydentävinä. Viimeisissä irtoamispäivää tutkivissa artikkeleissa onkin siirrytty yhä enemmän ajatteluun, jonka mukaan teoriat ovatkin enemmän toisiaan tukevia ja rinnakkaisia kuin toisiaan poissulkevia.

Kaikkien neljän teorian käyttäytymistä on pystytty todistamaan markkinoilla. Kaikilta teorioilta löytyy vähintään muutama tutkimus eri olosuhteissa, mikä tunnustaa teorian olemassaolon. Ei ole olemassa tutkimusta, joka tunnistaisi näiden kaikkien tutkimusten olemassaolon samanaikaisesti. Ainoastaan on tutkimuksia, missä verojen ja lyhytaikaisen vaihdon teoriat tunnistetaan rinnakkain. Toisaalta näissä tutkimuksissa mikrorakenteiden olemassaolon vaikutukset ovat jääneet vähemmälle huomiolle.

Mikrorakenneteoriaa voidaan pitää vanhana ajatuksena. Graham jne. (2003) ja Kadapakkan & Martinez (2005) toteavat mikrorakenneteorian vaikutukset vähäisiksi olosuhteissa, missä osakkeiden hinnat pyöristetään sadasosan tarkkuudelle. Tällöin mikroteorian vaikutukset eivät voi olla yksinään vaikuttava tekijä, koska sen vaikutukset

voivat olla maksimissaan tuon yhden sadasosan. Mikroteoria vaatiikin elossa pysyäkseen lisää tutkimuksia sen olemassaolosta ja ehkäpä uusia päivittäviä teorioita.

Balin & Hiten (1998) luomaan mikrorakenneteoriaan liittyy kuitenkin perustavanlaatuinen virhe. Heidän mukaansa kaavasta $\frac{D}{D}$ tulisi pystyä laskemaan osakkeen arvon tiputus. Kaavaa käyttäen osakkeen tiputuksen tulisi kasvaa osingon määrää kasvatettaessa. Kaavasta kuitenkin pystytään helposti toteamaan, että kaava käyttäytyy juurikin päinvastoin kuin Bali & Hite (1998) toteavat. Kun osinko kasvaa, osakkeen hinta tippuu lähemmäs osingon arvoa.

Boydin & Jagannathanin vuonna 1994 tekemää massiivista tutkimusta voidaan pitää yhtenä mielenkiintoisimmista irtoamispäivän saralla. Heidän tutkimuksensa tekee mielenkiintoiseksi niin sen massiivinen koko kuin tutkimuspäätelmät. Vaikka tutkimuksesta ei ole luotu teoriaa, voidaan sitä pitää hyvin merkittävänä tutkimuksena, ja sen johtopäätelmät tulee ottaa aina huomioon irtoamispäivää tutkittaessa. Varsinkin päätelmät, jonka mukaan osakkeet tippuvat osingon verran, ovat hyvin merkittäviä ja hyvin ristiriitaisia verrattuna hyvin moneen muuhun tutkimukseen. Heidän mukaansa vuoteen 1994 mennessä irtoamispäiväilmiöstä onkin pystytty todistamaan kolme oleellista faktaa. Ensinnäkin transaktiokustannusten vaikutukset osakkeen hintaan tulee ottaa huomioon asiaa tutkittaessa. Toiseksi sekä institutionaaliset sijoittajat että yksityissijoittajatkin sijoittavat irtoamispäivän aikaan huolimatta erilaisesta verotuksesta ja transaktiokustannuksista. Kolmanneksi pitkänajan sijoittajat näyttelevät suurta roolia irtoamispäivän kaupankäynnissä, pääosin suuria osinkoja maksavien yritysten kaupankäynnissä.

Veroajattelulla on irtoamispäivänä hyvin merkittävä rooli sijoittajien käyttäytymisessä. Esimerkiksi Suomessa osinkojen verosuotuisuudesta johtuen, sijoittajien kannattaa suosia osinkoja maksavia osakkeita. Suomessa luonnollisten henkilöiden osingoista maksama efektiivinen verokanta on 21 %, kun pääomatuloja verotetaan 30 % (Verohallinto 2013a & b). Mikäli Suomessa oletetaan osakkeiden laskevan osingon verran, kannattaa osinkoja suosia sen verosuotuisuudesta johtuen.

Kuten Suomesta tehdyistä tutkimuksista käy ilmi, Suomessa osakkeet ovat tippuneet keskimäärin hieman alle osingon arvon. Täten Suomessa on mahdollista myös lyhytaikainen sijoittaminen ja osinkotuottojen metsästys. Rantapuska (2008) huomauttaa tutkimuksissaan markkinoilla olevan lyhytaikaisia sijoittajia, jotka ovat pystyneet transaktiokustannukset huomioon ottaen tekemään irtoamispäivän aikaan keskimäärin 2 % tuottoja. Tuottojen muutosta tulisi tutkia lisää, sillä Suomesta tehty viimeisin tutkimus on Rantapuskan vuonna 2008 tehty tutkimus, joka käsittelee osakemarkkinoiden käyttäytymistä vuosina 1995–2002. Esimerkiksi nykyistä veromallia tulisi tutkia lisää, missä pääomatulot ovat kokonaan verollisia ja osingoissa on 30 % veroton osuus. Lisäksi olisi tärkeää tutkia lisää eri sijoittajaryhmien (eri veroasteilla olevien sijoittajien) käyttäytymistä irtoamispäivän aikaan.

Suomen irtoamispäivää tarkasteltaessa on ainakin huomioitava kurssipudotuksen kasvu vuosien saatossa. Ensimmäisissä tutkimuksissa kurssipudotus oli noin 70 % osingon arvosta, kun Rantapuskan tuoreimmassa tutkimuksessa pudotus oli 97 %. 1980–1990 luvun tapahtumia selitetään veroasiakaskuntateoriolla, mutta voisiko kurssipudotuksen kasvu vuosien saatossa johtua lyhytaikaisten sijoittajien määrän kasvusta. Aikaisemmista tutkimuksista johtuen ja mahdollisuuksista lyhytaikaisiin voittoihin, sijoittajat ovat saattaneet siirtyä sijoittamaan irtoamispäivän aikaan osinkoihin.

Tutkimusten mukaan voidaan tehdä johtopäätöksiä, joiden mukaan markkinoilla on irtoamispäivän aikaan monenlaisia sijoittajia. Esimerkiksi Suomessa suositaan yleisesti korkean osinkotuoton osakkeita kiinnittämättä huomiota sen suuremmin irtoamispäivänä tapahtuvaan kauppaan kuten Sorjonen (1988) selvittää. Kaupankäyntimäärien kasvusta on kuitenkin huomattavissa lyhytaikaisen vaihdon hypoteesia tukevia viitteitä, kuten Liljebloom jne. (2001) tutkimuksessaan selvensivät. Rantapuska (2008) totesi tutkimuksessaan, että irtoamispäivän aikana kaupankäyntiä harjoittavat hyvin monenlaiset sijoittajat eri veroasteilla. Kuitenkin heidän keskinäisestä kaupankäynnistä on hyvin vähän tietoa ja Michaelyn & Vilan (1995) sekä Dhaliwalin & Lin (2006) kaltaisia tutkimuksia dynaamisesta mallista tulisi tehdä lisää.

Tehdyistä tutkimuksista on myös helppo vetää johtopäätöksiä, jonka mukaan korkean osinkotuoton osakkeilla harjoitetaan suurempaa lyhyenaikavälin kauppaa kuin

pienemmän osinkotuoton osakkeilla. Tämä selviää hyvin monesta tutkimuksesta. Näitä havaintoja ovat tehneet niin Lakonishok & Vermaelen (1983), Wu & Shu (1996), Liljeblom jne. (2001) kuin Xhang & Farrelkin (2008)

Nykyisessä informatiivisessa maailmassa on kuitenkin tärkeää muistaa, että sijoittajilla on kaikki tieto helposti saatavilla. Markkinoilla oleva informaatio vaikuttaa suoraan osakkeiden hintoihin. Näin ollen, mikäli lyhytaikaisia voittoja olisi paljon tarjolla, niin markkinat varmasti korjaisivat asian ajan mittaan. Sijoittaminen lyhyellä aikavälillä onkin hyvin riskialtista. Esimerkkinä voidaan mainita Fiskarsin kurssimuutokset vuonna 2011. Tällöin kurssi tippui osingon määrään suhteutettuna irtoamispäivänä noin 159 %, joten lyhyttä kauppaa harjoittavat sijoittajat olisivat tehneet huomattavat tappiot (Elo 2011). Riskien merkitys sijoittamiskäyttäytymiseen tulisi ottaa paremmin huomioon tulevissa irtoamispäivän tutkimuksissa.

Osinkojen maksusta ilmoitetaan Suomessa yleisesti yhtiökokouspäivänä, ja irtoamispäiväksi määrätään tästä seuraava päivä. Yhtiökokouspäivinä markkinoita yleisesti informoidaan yrityksen muista näkymistä eikä ainoastaan osingoista. Täten nämä uutiset vaikuttavat irtoamispäivän kurssi tapahtumiin. Näitä kurssivaikutuksia on kuitenkin hyvin vaikea ennustaa, mutta näiden vaikutus pitäisi pystyä sisällyttämään uusiin tutkimuksiin. Tätä voitaisiin pyrkiä tutkimaan esim. jakamalla osakkeet negatiivisen ja positiivisen informaation avulla ryhmiin.

Kokonaisuudessaan irtoamispäivän tutkimus antaa hyviä selityksiä irtoamispäivän käyttäytymiselle. Huomattavia huomioita on tehty niin eri sijoittajaryhmien ja veroasteiden, osinkotuottojen, osingon määrien sekä transaktiokustannusten saralla. Paljon on kuitenkin vielä tutkittavaa, kuten sijoittajien riskin sekä informaation vaikutukset osakkeiden käyttäytymiseen. Toisaalta näiden tutkiminen ja teorioiden tekeminen näiden pohjalta on hyvin vaikeaa. Toisin sanoen irtoamispäivätutkimuksen saralla on pystytty luomaan hyvin selittäviä malleja, mutta paljon työtä on vielä jäljellä.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä kandidaatin tutkielmassa käsiteltiin irtoamispäivästä luotuja teorioita ja näistä tehtyjä tutkimuksia. Tässä työssä käsitellyt teoriat ovat Eltonin & Gruberin (1970) veroasiakaskuntateoria, Kalayn (1982) lyhytaikaisen vaihdon hypoteesi, Michaelyn & Vilan (1995) dynaaminen malli sekä Dubofskyn (1992) ja Balin & Hiten (1998) luoma mikrorakenneteoria. Näiden neljän teorian perusteella luotiin käsitys merkittävimmistä irtoamispäiväteorioista ja pyrittiin luomaan perusteita jatkotutkimukselle.

Tutkimuksista löytyi paljon niin teorioita tukevia kuin kritisoiviakin malleja. Selkeitä näyttöjä on löydetty niin veroasiakaskuntateoriasta, lyhytaikaisen vaihdon hypoteesista kuin dynaamisestakin mallista. Toisaalta mikrorakenneteoriaa on kritisoitu siitä, että sitä ei voida pitää nykypäivänä irtoamispäivää parhaiten selittävänä teoriana, sillä osakemarkkinoiden hinnoittelun pyörityssäännökset ovat muuttuneet. Kaiken kaikkiaan tulokset ovat kuitenkin monella saralla hyvin ristiriitaisia eikä varmoja yleistettävyyksiä pystytä tekemään, sillä tutkimustulokset vaihtelevat eri markkinaolosuhteissa ja tutkimukset ovat ristiriitaisia toistensa kanssa. Tuloksien avulla pystytään tekemään ainoastaan valistuneita oletuksia ja epävarmoja johtopäätöksiä.

Kokonaisuudessaan irtoamispäivätutkimuksista oli löydettävissä selkeitä viitteitä niin osinkotuottojen kuin osingon määrän vaikutuksista sijoittajien käyttäytymiseen. Lisäksi transaktiokustannusten, osinko- ja pääomatuloveron eroavaisuudet sekä sijoittajien erilaiset veroasteet vaikuttavat selkeästi irtoamispäivän kurssikäyttäytymiseen. Toisaalta tiedot riskin ja informaation vaikutuksista irtoamispäivän kurssiin jäivät epäselviksi.

Lisätutkimuksia tarvittaisiin jatkossa irtoamispäivän hinnan muodostumista. Suomen markkinoista viimeiset tutkimukset ovat 2000-luvun alusta, joten sijoittajien käyttäytyminen on saattanut muuttua reilussa kymmenessä vuodessa. Ainakin kurssimuutoksen määrä ja sijoittajien välinen kaupankäynti ovat varteenotettavia jatkotutkimuksen aiheita. Lisäksi tulisi pohtia mahdollisia malleja, millä pystyttäisiin huomioimaan myös riskin ja informaation vaikutukset paremmin.

Lähteet

- Amer Sports Oyj (2012), Varsinaisen yhtiökokouksen pöytäkirja 2012 [verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2013]. Saatavilla http://www.amersports.com/midcom-serveattachmentguid-1e1726a620bda20726a11e1ad064fcedb598f6e8f6e/yk_2012_poytakirja_fi_final.pdf
- Asimakopoulous & Hodgkinson (2001) Ex-day price behavior, market microstructure and settlement costs. *The British Accounting Review* 33, 491–505.
- Bali, R. & Hite, G. (1998) Ex dividend day stock price behavior: discreteness or tax-induced clientele? *Journal of Financial Economics* 47, 127–159.
- Bell, L. & Jenkinson, T. (2002) New evidence of the impact of dividend taxation and on the identity of the marginal investor. *Journal of Finance* 57 (3), 1321–1346.
- Barclay, M. (1987) Dividends, Taxes and Common Stock Prices. The Ex-dividend Day Behavior of Common Stock Prices Before the Income Tax. *Journal of Financial Economics* 19, 31–44.
- Blau, B., Fuller, K. & Van Ness, R. (2011) Short selling around dividend announcements and ex-dividend days. *Journal of Corporate Finance* 17, 628-639.
- Booth, L.D. & Johnston, D.J. (1984) The Ex-dividend Day Behaviour of Canadian Stock Prices: Tax Changes and Clientele Effects. *Journal of Finance* 38, 457-476.
- Boyd, J. & Jagannathan, R. (1994) Ex-dividend price behavior of common stocks. *Review of Financial Studies* 7, 711–741.
- Campbell, J. & Beranek, W. (1955) Stock Price Behaviour on Ex-dividend Dates. *Journal of Finance* 10, 425-429.
- Dhaliwal, D. & Li, O. (2006) Investor tax heterogeneity and ex-dividend day trading volume. *Journal of Finance* 61, 463-490.
- Dubofsky, D. (1992) A market microstructure explanation of the ex-day abnormal returns. *Financial Management* 21, 32-43
- Elo, H. (2011) Osinkokiima käy kuumana [verkkodokumentti]. [Viitattu: 15.4.2013]. Saatavilla <http://sijoittajaksi.blogit.kauppalehti.fi/blog/22831>
- Elton, E. & Gruber, M. (1970) Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect. *Review of Economics and Statistics* 52, 68-74.
- Elton, E., Gruber, M. & Rentzler, J. (1984) The ex-dividend day behavior of stock prices; A re-examination of the clientele effect: A comment. *Journal of Finance* 39 (2), 551-556.

Fama, E. (1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance* 25, 2, 383-417.

Frank, M. & Jagannathan, R. (1998) Why do stock prices drop by less than the value of the dividend? Evidence from a country without taxes. *Journal of Financial Economics* 47, 161-188.

Graham, J., Michaely, R. & Roberts, M. (2003) Do Price Discreteness and Transactions Costs Affect Stock Returns? Comparing Ex-Dividend Pricing before and after Decimalization. *Journal of Finance* 58, 2611–35.

Grammatikos, T. (1989) Dividend Stripping, Risk Exposure, and the Effect of the 1984 Tax Reform Act on the Ex-Dividend Day Behaviour. *Journal of Business* 62, 157-173.

Grinblatt, M. & Masulis, R. & Titman, S. (1984) The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends. *Journal of Financial Economics* 13, 461-490.

Heath, D.C. & Jarrow, R.A. (1988) Ex-dividend stock price behavior and arbitrage opportunities. *Journal of Business* 61, 95–108.

Hietala, P. T. (1990) Equity Markets and Personal Taxation. The Ex-Dividend Day Behaviour of Finnish Stock Prices. *Journal of Banking and Finance* 14, 327-350.

Hietala, P. & Keloharju, M. (1995) The ex-dividend day behaviour of Finnish restricted and unrestricted shares. *Applied Economics Letters* 2, 467-468.

Kadapakkam, P. (2000) Reduction of Constraints on Arbitrage Trading and Market Efficiency: An Examination of Ex-Day Returns in Hong Kong after Introduction of Electronic Settlement. *Journal of Finance* 55, 2841–2861.

Kalay, A. (1982) The Ex-Dividend Day Behavior of Stock Prices: A Reexamination of the Clientele Effect. *Journal of Finance* 37, 1059-1070.

Kalay, A. (1984) The ex-dividend behavior of stock prices: A re-examination of the clientele effect: A reply. *Journal of Finance* 39 (2), 557-561.

Kaplanis, G.P. (1986) Options, Taxes and Ex-dividend Day Behaviour. *Journal of Finance* 41, 411-424.

Karpoff, J.M. & Walkling, R. (1988) Short-term Trading Around Ex-dividend Days. Additional Evidence. *Journal of Financial Economics* 21, 291-298.

Koski, J. & Scruggs, J. (1998) Who trades around the ex-dividend day? Evidence from NYSE Audit File Data. *Financial Management* 27, 58–72.

Lakonishok, J. & Vermaelen, T. (1983) Tax Reform and Ex-dividend Day Behaviour. *Journal of Finance*, 38, s. 1157-1179.

Lakonishok, J. and T. Vermaelen (1986) Tax-induced Trading Around Ex-dividend Days, *Journal of Financial Economics* 16, 287-319.

Lasfer, M. (1995) Ex-dividend price behavior: Tax or short-term trading effects. *Journal of Finance* 50, 875-897.

Liljeblom, E., Löflund, A. & Hedvall, K. (2001) Foreign and domestic investors and tax induced ex-dividend day trading. *Journal of Banking and Finance* 25, 1687-1716

Miller, M. & Modigliani, F. (1961) Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *Journal of Business* 34, 411-433.

Michaely, R. (1991) Ex-Dividend Day Stock Price Behavior: The Case of the 1986 Tax Reform Act. *Journal of Finance* 46, 3, 845–59.

Michaely, R. & Vila, J-L. (1995) Investors' heterogeneity, prices, and volume around the ex-dividend day. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30, 171–198.

Michaely, R. & Murgia, M. (1995) The effect of tax heterogeneity on prices and volume around the ex-dividend day: Evidence from the Milan Stock Exchange. *Review of Financial Studies* 8, 369-399.

Nordnet (2013) Osingon täsmäytys-, irtoamis- ja maksupäivä – nyt kannattaa olla hereillä! [verkkodokumentti]. [Viitattu 11.3.2013]. Saatavilla <http://www.nordnetblogi.fi/07/02/2013/osingon-tasmaytys-irtoamis-ja-maksupaiva-nyt-kannattaa-olla-hereilla/>

Rantapuska, E. (2008) Ex-Dividend day trading: who, how and why? Evidence from the Finnish market. *Journal of Financial Economics* 88, 355-374.

Shaw, W.H. (1991), An Examination of Ex-dividend Day Stock Price Movements: The Case of Non-taxable Market Limited Partnership Distributions. *Journal of Finance* 46, 755-776.

Sorjonen, P. (1988) The relative valuation of dividends and capital gains in Finland. *Finnish Economic Papers* 1, 105-116.

Zhang, Y., Farrel, K. & Brown, T. (2008) Ex-Dividend Day Price and Volume: The Case of 2003 Dividend Tax Cut. *Finance Department Faculty Publications* 15.

Taloussanommat (2013) Taloussanakirja: Yhtiöveron hyvitysjärjestelmä [verkkodokumentti]. [Viitattu 15.4.2013]. Saatavilla <http://www.taloussanommat.fi/porssi/sanakirja/termi/yhti%F6veron%20hyvitys%20jarjestelm%20>

Verohallinto (2013 a) Osakkeiden myynti [verkkodokumentti]. [Viitattu 14.4.2013.] Saatavilla [https://www.vero.fi/fiFI/Henkilöasiakkaat/Sijoittaminen/Osakkeet_ja_osingot/Osakkeiden_myynti\(11940\)](https://www.vero.fi/fiFI/Henkilöasiakkaat/Sijoittaminen/Osakkeet_ja_osingot/Osakkeiden_myynti(11940))

Verohallinto (2013 b) Osinkotulojen verotus [verkkodokumentti]. [Viitattu 14.4.2013.]
Saatavilla

[http://www.vero.fi/fiFI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_ohjeet/2012/Osinkotulojen_verotus\(19821\)](http://www.vero.fi/fiFI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_ohjeet/2012/Osinkotulojen_verotus(19821))

Wu, C. & Hsu, J. (1996) The impact of the 1986 tax reform on ex-dividend day volume and price behavior. *National Tax Journal* 49, 177-192.