

OSAKEMARKKINOIDEN ANOMALIA POIKKEUSAIKOINA POHJOISMAISSA

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro gradu -tutkielma

2024

Tekijät: Patrik Ek ja Jaakko Ruuskanen
Oppiaine: Laskentatoimi
Ohjaaja: Antti Rautiainen



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Patrik Ek & Jaakko Ruuskanen	
Työn nimi Osakemarkkinoiden anomaliat poikkeusaikoina Pohjoismaissa	
Oppiaine Laskentatoimi	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) 5.5.2024	Sivumäärä 66
<p>Tutkimuksessa analysoidaan a) viiden osakemarkkinoilla usein esiintyvän anomalian olemassaoloa poikkeusaikoina 2020–2022 pohjoismaisilla markkinoilla, b) voiko anomalioiden avulla tehdä voittoa poikkeusaikoina ja c) voiko laskentatoimen tunnuslukujen avulla ennustaa anomalioiden esiintymistä tai vahvuutta.</p> <p>Tutkimuksessa käsitellään rahoitusmarkkinoita, CAPM-mallia, osinkojen verotusta, transaktiokustannuksia pörssissä laskentainformaation merkitystä ja arvorelevanssia sekä käyttäytymistaloustiedettä. Tutkimuksessa esitellään tutkitut anomaliat ja kerrotaan niiden viitekehykset sekä yleisemmät niitä selittävät teoriat ja tarkastellaan myös anomalioiden liittyvää aiempaa tutkimusta. Tutkimuksessa esitellään tutkitut pörssit ja niiden pääindeksit yrityksineen. Tutkimuksessa käytetään Suomen, Ruotsin ja Norjan osakemarkkinoiden pääindeksejä vuosilta 2010–2022. Tutkimus toteutetaan osinkoanomalian osalta tapahtumatutkimuksena ja muiden anomalioiden osalta korrelatiivisena tutkimuksena. Tarvittava aineisto on hankittu Nasdaqin nettisivuilta ja Refinitiv-sovelluksesta.</p> <p>Tutkimuksessa löytyy viitteitä tammikuu-, toukokuu- ja viikonpäiväanomalioiden olemassaolosta, mutta osinkoanomalian olemassaolosta ei tutkimuksessa löydy selkeää yhtenäistä todistusaineistoa. Selkeimmät anomalian tunnusmerkit löytyvät kuunvaihdeanomalian osalta. Poikkeusaikoina viikonpäiväanomalia esiintyi voimakkaammin, kuin normaaliaikoina. Toukokuu- ja tammikuuanomalioiden osalta poikkeusajat antoivat hieman erilaisia tuloksia normaaliaikoihin verrattuna. Osinko- ja kuunvaihdeanomalioiden eri aikojen tulokset olivat yhteneviä. Eräät laskentatoimen tunnusluvut, kuten EPS, korreloivat anomalioiden esiintyvyyden kanssa.</p> <p>Anomalioiden hyödyntäminen rahallisesti näyttäytyy tutkimuksen mukaan hankalalta. Tutkimus tarjoaa yhteenvedon useasta anomaliasta sekä niiden suhteesta markkinoilla vallitsevaan makrotaloudelliseen tilanteeseen ja laskentatoimen tunnuslukuihin nähden. Tutkimusta voidaan pitää hyvänä pohjana tarkemmalle jatkotutkimukselle sekä suurpiirteiselle päätöksenteolle markkinoilla.</p>	
Asiasanat Anomalia, osakemarkkinat, tehokkaat markkinat, käyttäytymistaloustiede	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto	

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	SIJOITTAMINEN, MARKKINAT JA LASKENTATOIMEN TUNNUSLUVUT.....	10
	2.1 Osakkeet, osakemarkkinat ja indeksit	10
	2.2 Transaktiokustannukset pörssissä	11
	2.3 Osinkojen verotus Pohjoismaissa	12
	2.4 Tehokkaat markkinat	12
	2.5 CAPM-malli.....	15
	2.6 Laskentainformaation merkitys ja arvorelevanssi.....	17
	2.7 Käyttäytymistaloustiede.....	18
3	ANOMALIAIT SIJOITTAMISESSA.....	20
	3.1 Osingon irtoamisen anomalia	20
	3.1.1 Veroteoria	20
	3.1.2 Transaktiokustannusteoria.....	21
	3.1.3 Muu tutkimuskirjallisuus aiheesta.....	22
	3.2 Tammikuuanomalia	23
	3.3 Toukokuuanomalia	25
	3.4 Kuunvaihdemeanomalia.....	26
	3.5 Viikonpäiväanomalia	26
4	MENETELMÄ.....	28
	4.1 Tunnusluvut	28
	4.2 Aineisto	30
	4.3 Tapahtumatutkimus.....	31
	4.4 Korrelatiivinen tutkimus	32
	4.5 Osingon irtoamispäivän anomalian tutkimus.....	33
	4.6 Kuukausi- ja päiväanomalioiden tutkimus.....	33
5	TULOKSET.....	34
	5.1 Osingon irtoamispäivän anomalia	34
	5.2 Tammikuuanomalia	39
	5.3 Kuunvaihdemeanomalia.....	43
	5.4 Viikonpäiväanomalia	45
	5.5 Korrelaatiot.....	48
	5.6 Kuvailevat tilastot.....	52
	5.7 T-testit.....	53
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	56
	6.1 Anomalioiden esiintyvyys.....	56
	6.2 Anomalioiden esiintyvyys poikkeusaikoina	58
	6.3 Laskentatoimen tunnuslukujen suhde anomaliaihin.....	59
	LÄHTEET.....	61

KUVIOLUETTELO

Kuva 1 Markkinoiden reaktioaika suhteessa kumulatiivisiin tuottoihin.....	15
Kuva 2 CAPM-mallin graafinen esitys.....	17
Kuva 3 Tapahtumatutkimuksen aikaikkuna τ	32
Kuva 4 OMXH25-osinkoanomalian tuottoprosentti v. 2010–2022.....	35
Kuva 5 OMXS30-osinkoanomalian tuottoprosentti v. 2010–2022.....	37
Kuva 6 OMXC20-osinkoanomalian tuottoprosentti v. 2010–2022.....	38
Kuva 7 OMXH25-kuukausituottoprosentin keskiarvo v. 2010–2022.....	40
Kuva 8 OMXS30-kuukausituottoprosentin keskiarvo v. 2010–2022.....	41
Kuva 9 OMXC20-kuukausituottoprosentin keskiarvo v. 2010–2022.....	42

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1 Tutkimuksen indeksit ja niiden osakkeet.....	30
Taulukko 2 Osingon irtoamispäivän anomalia OMXH25	34
Taulukko 3 Osingon irtoamispäivän anomalia OMXS30	36
Taulukko 4 Osingon irtoamispäivän anomalia OMXC20.....	37
Taulukko 5 Kuukausituotto prosentti OMXH25	39
Taulukko 6 Kuukausituotto prosentti OMXS30.....	40
Taulukko 7 Kuukausituotto prosentti OMXC20	41
Taulukko 8 Kuukausituotto prosentin keskiarvot maittain v. 2010–2019.....	42
Taulukko 9 Kuukausituotto prosentin keskiarvot maittain v. 2020–2022.....	43
Taulukko 10 Kuunvaihdemeanomalian markkinakeskiarvot.....	43
Taulukko 11 Kuunvaihdemeanomia päivittäin v. 2010–2022	43
Taulukko 12 Kuunvaihdemeanomia päivittäin v. 2010–2019	44
Taulukko 13 Kuunvaihdemeanomia päivittäin v. 2020–2022	45
Taulukko 14 Viikonpäiväanomalia OMXH25	45
Taulukko 15 Viikonpäiväanomalia OMXS30	46
Taulukko 16 Viikonpäiväanomalia OMXC20.....	47
Taulukko 17 Viikonpäiväanomalia v. 2010–2019.....	48
Taulukko 18 Viikonpäiväanomalia v. 2020–2022.....	48
Taulukko 19 Osinkoanomalian suhdelukujen korrelaatio tunnuslukuihin.....	48
Taulukko 20 Korrelaatio kuukausien välillä	49
Taulukko 21 Kuukausien tuotto prosenttien korrelaatio tunnuslukuihin.....	50
Taulukko 22 Korrelaatio viikonpäivien välillä.....	51
Taulukko 23 Viikonpäivien tuotto prosenttien korrelaatio tunnuslukuihin	51
Taulukko 24 Osinkoanomalian kuvailevia tilastoja	52
Taulukko 25 Kuukausien kuvailevia tilastoja	52
Taulukko 26 Viikonpäivien kuvailevia tilastoja.....	53
Taulukko 27 Osinkoanomalian t-testi.....	53
Taulukko 28 Tammikuun t-testi	53
Taulukko 29 Tammikuu poikkeusaikoina t-testi	54
Taulukko 30 Kuunvaihteen t-testi	54
Taulukko 31 Viikonpäivien t-testi	55
Taulukko 32 Tiistai poikkeusaikoina t-testi.....	55

KAAVALUETTELO

Kaava 1 CAPM.....	16
Kaava 2 Transaktiokustannusteoria	21
Kaava 3 Suhdelukujen laskukaava	33

LYHENTEET

CAPM	(Capital Asset Pricing Model) arvopaperien odotetun tuoton arvioimiseen käytetty hinnoittelumalli
ISK	(Investeringsparkonto) Ruotsissa käytössä oleva osakesäästötili
MiFID	(Markets in Financial Instruments Directive, 2004/39/EY) EU:n rahoitusmarkkinoita säätelevä direktiivi
NASDAQ	(National Association of Securities Dealers Automated Quotations exchange) kansainvälinen pörssijä hallinnoiva yritys
SPSS	(Statistical Product and Service Solutions) IBM:n tilastotieteelliseen analyysiin suunniteltu ohjelmisto

1 JOHDANTO

Anomalia terminä määritellään yleisesti jonain erilaisena, epänormaalina, erikoisena tai ei-helposti luokiteltavana (Merriam-Webster Dictionary, 2022). Taloustieteessä ja rahoituksessa se yleensä määritellään poikkeamana markkinoiden tehokkuudesta. Rahoituksen teoriassa anomalioita pidetään siis pörssikurssien järjestelmällisenä liikehdintänä, jota ei voi taloustieteen teorioiden mukaan selittää (Schwert, 2003). Anomaliat määritellään siis yleisesti poikkeavuuksina tehokkaiden markkinoiden teoriaan tai CAPM-malliin (Frankfurter & McGoun, 2001). Anomaliat indikoivat joko markkinoiden tehottomuutta tai teorioiden puutteellisuutta. Kun anomalioita dokumentoidaan ja analysoidaan tieteellisessä kirjallisuudessa, ne usein katoavat, kääntyvät päinvastaisiksi tai lievenevät. (Schwert, 2003)

Banzin (1981) löytämä yrityskokoanomalia ja Frenchin (1980) viikonloppuanomalia ovat esimerkkejä anomaliaista, jotka ovat kadonneet tai pienentyneet huomattavasti sen jälkeen, kun niitä koskevat tutkimukset julkaistiin (Schwert 2003). Yrityskokoanomalian mukaan yrityksen koko kuvaa siihen liittyvää riskiä: mitä suurempi yritys sitä pienempi riski (Banz, 1981). Viikonloppuanomalian mukaan osaketuotot ovat perjantaisin viikoittaista keskiarvoa suurempia ja maanantaisin taas keskiarvoa pienempiä (French 1980). Myös muita anomalisia ilmiöitä on kadonnut tai lieventynyt, kun niitä koskevat tutkimukset ovat nousseet pinnalle. Schwert (2003) argumentoi, että anomaliat ovat enemmän näennäisiä kuin todellisia. Vaikka anomalia on ollut olemassa jollain tietyllä aikavälillä, ei se tarkoita sitä, että ne olisivat olemassa ikuisesti. Kun eri toimijat kehittävät strategioita hyödyntääkseen anomaliaa, johtaa se usein anomalian katoamiseen (Schwert, 2003). Kuitenkin huolimatta lukuisista tiettyyn anomaliaan kohdistuvista tutkimuksista ei se välttämättä poistu markkinalta. Tästä on esimerkkinä Keimin (1985) löytämä tammikuuilmiö.

Sijoittajien irrationaalinen käyttäytyminen vaikuttaa markkinoiden liikkeisiin. Ihmisten ja ryhmien käyttäytymistä markkinoilla selitetään käyttäytymistaloustieteen perusteella, joka yhdistelee taloustiedettä ja psykologiaa (Baker & Nofsinger, 2010). Käyttäytymistaloustieteessä käsitellään monia eri konsepteja ihmisten irrationaalisen käyttäytymiseen, mutta suurimpana syynä on usein tunteiden vaikutus päätöksentekoon.

Käyttäytymistaloustieteen avulla voi selittää ilmiöitä, joihin ei traditionaalisten taloustieteen teorioiden avulla löydy vastausta.

Markkinoihin vaikuttaa edelleen vahvasti laskentainformaatio eli laskentatoimen tunnusluvut. Esimerkiksi usein osakekurssien volatilitetit ovat tulosraporttien julkaisujen jälkeen korkeita. Tämä viittaa siihen, että kirjanpidolliset tunnusluvut ovat edelleen arvossaan ja sijoittajat käyttävät niitä päätöksentekoon. Seurattavat tunnusluvut ovat ajan myötä muuttuneet ja kehittyneet. Laskentatoimen arvorelevanssin kehitys on ohjautunut pelkästä tuloksen ja pääoman arvon seuraamisesta kohti monimutkaisempaa ja laajempaa tunnuslukujen kirjoa. (Barth ym., 2022).

Viime vuosina on eletty hyvin poikkeuksellisia aikoja pörsseissä. Koronapandemia (COVID19) aloitti nämä poikkeukselliset ajat salamaromahduksella pörsseissä, jonka jälkeen elettiin poikkeuksellista nousumarkkinaa, jossa oli sekä selviä voittajia että häviäjiä. Erityisesti kotoiluun liittyvät yritykset ja suuret nettikaupat kasvattivat tulostaan, ja se näkyi myös niiden pörssikursseissa. Vaikeuksiakin eri sektoreilla oli runsaasti. Esimerkiksi ravintola- ja matkailuala kokivat suuria vastoinkäymisiä koronarajoitusten takia. Lisäksi rajoituksia seurannut komponenttipula aiheutti erityisesti teknologiasektorille vaikeuksia. Rakennusteollisuuden ongelmat johtuivat korkojen noususta ja inflaation kasvusta. Edellisten lisäksi Venäjän hyökkäys Ukrainaan vaikutti negatiivisesti useisiin pörssiyrityksiin. Samaan aikaan inflaation nopea kasvu ja keskuspankkien korkoja nostava rahapolitiikka ajoivat pörssikursseja laskuun. Pörssikurssien laskuun vaikutti myös sijoittajien paniikinomainen pako markkinalta.

Anomaliaihin liittyvää tutkimusta on tehty paljon, ja eri anomaliaista on paljon erilaisia ristiriitaisia tutkimustuloksia. Tutkimuksessa esiteltyjä aiempia tutkimuksia ovat muun muassa Elton & Gruber (1970), Rozeff ja Kinney (1976), Zhang & Jacobsen (2013) ja French (1980).

Yleisesti ottaen pörssikurssien liikkeiden täydellinen ennustaminen on hankalaa, poikkeusajat tuovat ennustavuuteen oman lisähaasteensa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia, onko poikkeusaikoina, eli vuosina v. 2020–2022, pörssien anomaliailla ollut mahdollista saada voittoa markkinoilla.

Tutkimuksen tavoitteena on tutkia anomaliaita pohjoismaisilla markkinoilla v. 2010–2022. Tutkimuksessa eritellään anomalioiden mahdollinen esiintyvyys poikkeusaikoina v. 2020–2022 ja selvitetään, kuinka huomattavana ilmiöt esiintyvät tuona ajankohtana, mikäli niitä on edes mahdollista havaita. Vertaamme myös valittujen anomalioiden esiintyvyyttä kyseisenä poikkeusaikana, normaalimpien pörssiolosuhteiden v. 2010–2019 aikana esiintyviin mahdollisiin anomaliaihin. Tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella anomalioiden luomia arbitraasi eli hintaero mahdollisuuksia sijoittajan näkökulmasta. Tutkimme myös, voiko joidenkin laskentatoimen tunnuslukujen perusteella arvioida anomalioiden todennäköistä esiintymistä, ts. löytyykö tunnuslukujen tiettyjen arvojen pohjalta viitteitä anomalioiden esiintyvyydestä. Tutkimusongelmista voidaan johtaa seuraavat kolme tutkimuskysymystä:

- A) Esiintyykö anomalioita poikkeusaikoina 2020–2022 pohjoismaisilla markkinoilla?
- B) Voiko anomalioiden avulla tehdä voittoa poikkeusaikoina?
- C) Voiko laskentatoimen tunnuslukujen avulla ennustaa anomalioiden esiintymistä tai vahvuutta?

Valitsimme aiheen sen ajankohtaisuuden ja henkilökohtaisen kiinnostuksen vuoksi. Osakemarkkinoiden anomaliat ovat erikoinen ja kiinnostava aihe niiden selittämättömyyden ja monijakoisuuden vuoksi. Aiheen tuominen tähän hetkeen tuo siihen syvyyttä ja lisää kiinnostavuutta. Tarkoituksemme on tässä pro gradu -tutkielmassa syventää aiempaa kandityötämme, joka sivusi tätä aihetta. Koimme aiheen mielekkääksi ja päätimme jatkaa aiheen parissa laajentamalla huomattavasti aihetta suurentamalla ainestoa vuositasolla, kasvattamalla tutkittavien anomalioiden määrää ja ottamalla mukaan Helsingin pörssin lisäksi Ruotsin ja Tanskan markkinat. Norjan pörssiä emme ottaneet mukaan tutkimukseen johtuen sen eroavista piirteistä muihin tutkimuksen pörsseihin. Norjan pörssin omistaa Euronext, kun taas tutkimuksen pörssit Nasdaq. Norjan pörssin yhtiöiden toimialarakenne eroaa tutkimuksen pörsseistä. Norjassa on muun muassa kalankasvatuksen, öljyn ja kaasun tuotannon sekä merikuljetukseen keskittyneitä yrityksiä, vastaavia ei paljoa tutkimuksen osana olevissa pörsseissä ole. Norjan pörssin poisjätto johtui myös aineiston rajauksesta, koska datan määrä on jo muutenkin suuri.

Johdannon ja tutkimusongelmien sisältävän ensimmäisen kappaleen jälkeen esitellään tutkimuksen toisessa kappaleessa yleisiä aiheeseen liittyviä käsitteitä ja taloustieteen yleistä teoriaa sijoittamisesta, markkinoista ja tunnusluvuista. Kolmannessa kappaleessa paneudutaan lyhyesti tunnetuimpiin teorioihin ja kirjallisuuteen käsiteltävistä anomaliaista. Tutkielmassa tarkemmin esitettyihin teorioihin lukeutuu muun muassa veroteoria, verotappioiden myyntiteoria ja transaktiokustannusteoria. Neljännessä kappaleessa avataan tutkimuksessa käytettyjä menetelmiä ja aineiston keruuta. Tästä kappaleesta löytyy myös luettelo tutkimuksessa käytetyistä indekseistä ja yrityksistä. Viidennessä kappaleessa tuodaan esiin tutkimuksen tulokset sanallisesti sekä taulukoin. Viimeisessä eli kuudennessa kappaleessa tuodaan esiin johtopäätöksiä saaduista tuloksista ja vastataan esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Tässä työssä ei ole käytetty tekoälypohjaisia kielimalleja.

2 SIOITTAMINEN, MARKKINAT JA LASKENTATOIMEN TUNNUSLUVUT

2.1 Osakkeet, osakemarkkinat ja indeksit

Tewelesin ja Bradley'n (1998) mukaan osake tarkoittaa omistusta tai osakepääomaa yrityksessä. Yritys laskee yleensä osakkeet liikkeeseen ja kun sijoittajat ostavat niitä saa yritykset pääomaa. Sijoittajat taas saavat omistuosuuden yritykseen ja sen tuottoihin.

Osakemarkkinat ovat järjestelmä, jossa sijoittajat ostavat ja myyvät julkisesti noteerattuja osakkeita ja muita arvopapereita (Forbes, 2024). Tieteellisessä kontekstissa osakemarkkinoita tutkitaan useista eri näkökulmista, mukaan lukien taloustiede, rahoitus, käyttäytymistieteet ja sosiologia. Osakemarkkinat ovat pohjimmiltaan vapaat talousmarkkinat, joilla yritykset voivat saada pääomaa tarjoamalla osaomistusta kiinnostuneille sijoittajille, tämä hyödyttää sekä sijoittajia että yrityksiä (Avatrade, 2024).

Osakemarkkinaindeksi seuraa osakeryhmän kehitystä, joka edustaa tiettyä toimialaa tai osakemarkkinoiden segmenttiä (Forbes, 2023). Aineistona tutkimuksessamme on kolme eri Pohjoismaisen markkinan yleisindeksiä. Ko. markkinat ovat Suomi, Ruotsi ja Tanska. Kööpenhaminan pörssi perustettiin vuonna 1808, Tukholman pörssi 1863 ja Helsingin pörssi 1912. Pörssit siirtyivät Nasdaqin omistukseen 2007. (Nasdaq, 2024)

Tutkimuksessa käytetyt indeksit ovat:

OMX Helsinki 25 (OMXH25) on Helsingin pörssin johtava osakeindeksi. Indeksikoostuu 25:stä Helsingin pörssin vaihdetuimmasta osakkeesta. OMXH25:tä käytetään vertailuindeksinä hajautettujen suomalaisten osakesalkkujen hallinnassa. OMXH25-indeksi on pääomapainotettu osakekurssi-indeksi. Yhden yrityksen paino on rajoitettu 10 %:in. OMXH25-indeksin koostumus tarkistetaan kahdesti vuodessa. (Nasdaq, 2022)

OMX Stockholm 30 (OMXS30) on Tukholman pörssin johtava osakeindeksi. Indeksi koostuu 30:stä eniten vaihdetusta Tukholman pörssin osakkeesta. OMXS30-indeksin koostumus tarkistetaan kahdesti vuodessa. OMXS30-indeksi on markkinapainotettu hintaindeksi. (Nasdaq, 2022)

OMX Copenhagen 20 (OMXC20) on Kööpenhaminan pörssin johtava osakeindeksi. Indeksi koostuu 20:stä Kööpenhaminan pörssin vaihdetuimmasta osakkeesta. OMXC20-indeksin koostumus tarkistetaan kahdesti vuodessa. (Nasdaq, 2022)

2.2 Transaktiokustannukset pörssissä

Transaktiokustannukset ovat kaupankäynnistä syntyvät kokonaiskustannukset. Tällaisia kustannuksia voi kaupankäyntikustannusten lisäksi syntyä esimerkiksi kaupan suunnittelusta, päätöksien tekemisistä sekä suunnitelmien muutoksista. Transaktiokustannukset ovat merkittävässä roolissa kaikessa liiketoiminnassa. (Williamson, 1979)

Osa transaktiokustannuksista ovat suoraan mitattavissa. Tällaisia kuluja ovat esimerkiksi välityspalkkiot, muuttuvat televiestintäkustannukset, selvityskustannukset, vaihto- ja sääntelypalkkiot. Transaktiokustannukset kattavat kaiken sijoituspäätökseen käytettävän pääoman, johon voi kuulua myös esimerkiksi vaihtoehtoiskustannukset, jotka eivät aina ole suoraan mitattavissa. (Amihud & Mendelson, 2013).

Sijoittaja kuitenkin mieltää usein transaktiokustannukset kaupankäyntikustannuksina tai välityspalkkioina, ja ne monesti suosituimmista tuotteista, kuten esimerkiksi suorissa osakesijoituksissa ovat sijoittajan suurimmat kulut. Sijoittajalle kaupankäyntikustannuksia syntyy, kun arvopapereita myydään tai ostetaan. Kustannusten suuruus voi riippua monesta muuttujasta. Yleisesti ne määräytyvät prosenttimääränä kaupan rahallisesta arvosta, mutta minimikustannus saattaa välittäjällä olla kiinteä.

Usein välityspalkkion suuruus riippuu siitä, kuinka paljon kauppaa käydään. Esimerkiksi Suomen suosituimmassa välityspalvelussa Nordnetissa välityspalkkio määräytyy edellisen kuukauden kaupankäyntiaktiivisuuden tai osakesalkun varallisuuden mukaan (Nordnet, 2023). Pankeilla on eri asiakkaille eri kaupankäyntikustannukset, ja osalla asiakkaista kustannuksia ei välttämättä ole lainkaan. Myös sijoitusinstituutioiden kaupankäyntikustannukset ovat joko todella pienet tai niitä ei ole ollenkaan.

Eri arvopaperit käyttäytyvät myös eri tavalla transaktiokustannusten osalta. Jo aikaisemmin mainittujen julkisesti noteerattujen osakkeiden ostosta ja myynnistä aiheutuu usein vain kaupankäyntikustannuksia, mutta esimerkiksi rahastoissa voi lisäksi olla erilaisia hallinnointi ja käsittelypalkkioita. Lisäksi viputuotteet sisältävät rahoitukseen liittyviä kustannuksia, kuten korkoja. Jokainen rahoitusinstrumentti täytyy siis arvioida transaktiokulujen kannalta erikseen, jotta kokonaiskustannukset saadaan selville.

2.3 Osinkojen verotus Pohjoismaissa

Listattujen yhtiöiden osingoista saadun pääomatulon veroprosentti on Suomessa 30 % aina 30 000 euroon asti ja siitä ylöspäin 34 %, kuitenkin pääomatulosta veronalaista tuloa on vain 85 % saadusta tulosta. Näin ollen todelliseksi veroprosentiksi muodostuu 30 000 euroon asti 24,5 % ja 28,9 % siitä eteenpäin. Pörssiosakkeiden omistamisesta koituu usein voittojen hankintakuluja. Nämä kulut voidaan vähentää pääomaverotuksesta 50 € omavastuuosuuden jälkeen. Osakkeiden myyntivoitoista maksetaan pääomaveroa Suomessa saman logiikan mukaan kuin osingoista saaduista pääomatuloista. (Vero, 2022)

Vuonna 2020 Suomeen rantautuneen osakesäästötilin sisällä ei makseta veroja lainkaan saaduista voitoista, verot maksetaan vasta kun varoja siirretään osakesäästötililtä muualle. Ulkomaille maksettujen osinkojen veron suuruus riippuu valtiosta, johon osingot maksetaan (Vero, 2022). Suomalaisista osakkeista noin puolet ovat suomalaisessa omistuksessa. Tästä osuudesta kotitaloudet omistavat noin 28 % (Suomen Pankki, 2020).

Ruotsissa listattujen yritysten osinkoja verotetaan 30 %. (Ekonomifakta, 2024). Ruotsissa on käytössä oma versionsa osakesäästötilistä nimeltään Investeringssparkonto (ISK), joka otettiin ensimmäisen kerran käyttöön 2012. ISK:ssa maksetaan tilin kokonaisarvosta vuosittain veroa, eli vaikka tilillä olevat rahoitusinstrumentit tekisivät tappiota, niistä pitää silti maksaa veroa. Sen veroprosentti vaihtelee vuosittain, määräytyen seuraavaksi selitettävän laskukaavan mukaan. Laskukaavassa lasketaan ensin Ruotsin valtion lainan kuluvan vuoden korko plus yksi prosenttiyksikkö, loppusummana käytetään kuitenkin vähintään 1,25 %:a. Vuonna 2023 tämä luku oli 2,94 %. Lopulta edellä olleesta laskukaavasta saadusta prosenttiluvusta otetaan pääomaveron eli 30 %:n osuus, jolloin saadaan lopullinen ISK:n veroprosentti. Näin ollen lopulliseksi vuoden 2023 ISK:n veroprosentiksi tulee $2,94 \% * 30 \% = 0,882 \%$. Vuoden 2023 veroprosentti oli muihin lähivuosien veroprosentteihin nähden korkea. (Skatteverket, 2024)

Tanskassa 54 000:teen tanskan kruunuun asti osingoista maksettava veroprosentti on 27 %, vuosittaisen osinkopotin noustua yli 54 000 tanskan kruunun maksetaan ylittävistä osasta osinkotuloista veroa 42 % (Aktie-skat, 2024). Tanskassa on myös oma osakesäästötili mallinsa nimeltä Aktiesparekonto. Siellä olevien rahoitusinstrumenttien tuotoista maksetaan veroa 17 % (Skat, 2024).

2.4 Tehokkaat markkinat

Tehokkaiden markkinoiden teoria on muodostunut vuosien saatossa useiden tutkijoiden tutkimusten pohjalta. Se perustuu pohjimmiltaan ranskalaisen matemaatikon Bachelierin vuonna 1900 julkaistuun työhön. Teoria alkoi selkeytyä ja kehittyä lopulliseen muotoonsa 1960-luvulla tutkijapiireissä. Eräitä teorian luoja olivat muun muassa Paul Samuelson, F.A. Hayek ja Eugene Fama.

Faman (1970) artikkeli kokosi jo aiemmin tutkijapiireissä heränneet ajatukset aiheesta yhteen ja toi tehokkaiden markkinoiden teorian laajempaan yleiseen tietoisuuteen. Faman (1970) tutkimus jakaa markkinoiden epätehokkuuden kolmeen kategoriaan: heikot ehdot, keskivahvat ehdot ja vahvat ehdot.

Heikoilla ehdoilla toimivilla markkinoilla historiallinen data heijastuu täydellisesti markkinoiden liikkeisiin. Niinpä, erilaiset tekniset analyysit, eivät mahdollista ylituoton saavuttamista. Heikoilla ehdoilla toimivat markkinat eivät toista mitään tiettyä kaavaa, vaan niiden muutokset muodostuvat niin sanotulla satunnainen kulku -periaatteella. Satunnainen kulku -periaatteella tarkoitetaan ennalta arvaamatonta markkinoiden satunnaiskehitystä. (Fama, 1970)

Keskivahvojen ehdoin toimivilla markkinoilla on heikkojen ehtojen voimassaolon lisäksi saatavilla julkisia tietoja, jotka pohjautuvat yritysten itse tuottamaan informaatioon. Edellä mainitun saatavilla olevan tiedon vuoksi ei myöskään mitkään fundamenttianalyysit mahdollista ylituoton saavuttamista sijoittajalle. Erotuksena tekniseen analyysiin fundamenttianalyysit syventyvät erilaiseen laadulliseen tietoon historiallisen datan sijaan. Keskivahvojen ehtojen voimassaollessa voidaan todeta, että osakkeiden splittaus sekä osingon jako näkyvät välittömästi ja täydellisesti osakkeiden hinnassa. (Fama ym., 1969)

Vahvojen ehdoin toimivilla markkinoilla on edellä mainittujen ehtojen voimassaolon lisäksi sijoittajilla tarjolla yksityistä tietoa, niin sanottua sisäpiirin informaatiota. Mutta edes tämä mahdollinen sisäpiirintieto ei mahdollista sijoittajien saavuttavan ylituottoja markkinoilta vaan sisäpiirin tieto sisältyy jo täydellisesti markkinoiden hinnoitteluun. (Fama, 1970)

Faman (1970) mielestä on vaikeaa testata, onko informaatio asianmukaisesti heijastunut hintoihin, sillä asianmukaisuutta on vaikeaa määrittellä hinnoittelumalleissa. Myöhemmässä Faman vuonna 1991 julkaisemassa tutkimuksessa saaduista tuloksista näkyy, että kun löydetään anomaalisia todisteita tuottojen käyttäytymisessä, on epäselvää, miten tulokset pitäisi jakaa markkinoiden epätehokkuuden ja huonon markkinoiden tasapainomallin kesken.

Faman (1991) tutkimuksen mukaan markkinoiden tehokkuus teoriaa voidaan ajatella kahdella tapaa. Ensimmäkin yksinkertaistetummassa mallissa ajatellaan, että kaikki saatavilla oleva informaatio reflektoituu arvopaperien hintoihin. Esivaatimus tällä vahvemmalle versiolle teoriasta on, että informaation hankinta- sekä kaupankäyntikulut ovat aina olemattomat (Grossman & Stiglitz, 1980). Heikompi ja taloudellisesti järkeenkäyvämpi versio teoriasta on, että informaatio reflektoi hintoihin siihen asti, kunnes hyödyt informaation käyttämisestä alittavat niistä koituvan kustannukset (Jensen, 1978).

Tehokkaiden markkinoiden teoria tarjoaa peruslogiikan moderneille riskipohjaisille teorioille arvopaperien hinnoittelusta. Sitä voidaan hyödyntää teoreettisena pohjana esimerkiksi kulutuspohjainen arvopaperien hinnoittelu -mallissa ja välittäjä arvopaperi hinnoittelu -mallissa, joiden voidaan todeta olevan kombinaatioita riskimallista ja tehokkaiden markkinoiden teoriasta (Fama, 2013). Mikäli tehokkaat markkinat ovat olemassa, on siis mahdollista voittaa markkinoita saavuttaen ylituottoa. Informatiivisilla tehokkailla

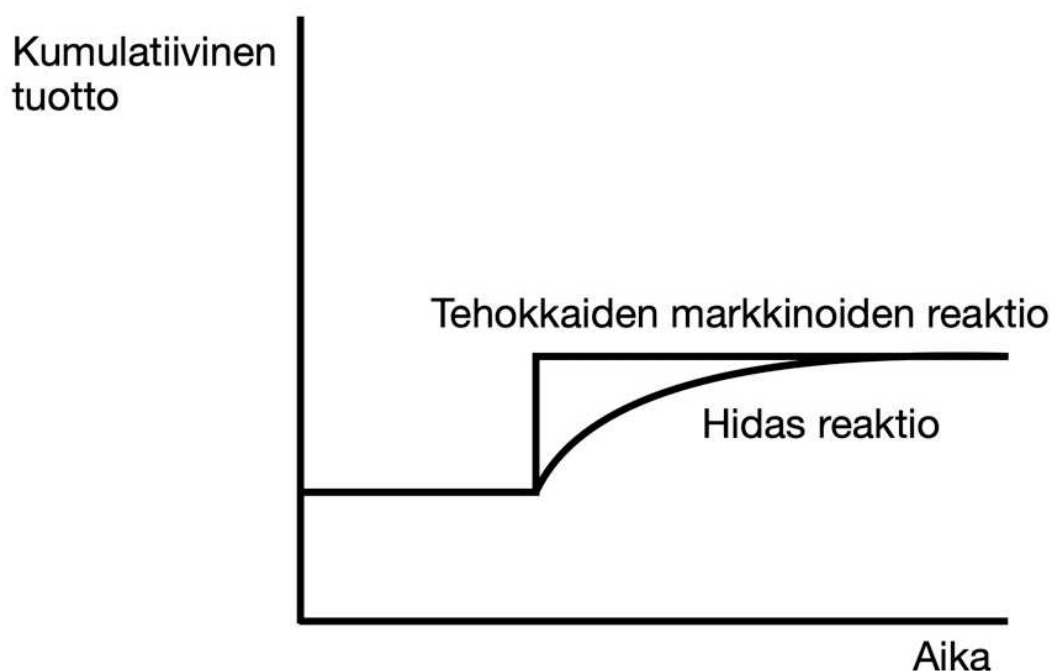
markkinoilla arvopapereiden hinnat reagoivat uuteen informaatioon viivytyksettä ja oikein. (Knüpfer & Puttonen, 2014)

Täydellisten markkinoiden teorian voimassa ollessa voisi kuvitella, sijoittajan asema on hyvä, oikeudenmukainen ja tasapuolinen. Näin kuitenkin ei ole. Magnuson (2023) esittää artikkelissaan täydellisen markkinoiden haavoittuvuuksia, vaikka täydelliset markkinat toteutuisivatkin paperilla hyvin. Esimerkkeinä hän esittää kryptovaluutat, uudet sosiaaliset kaupankäyntialustat ja SPAC-yritykset. Kryptovaluuttojen ongelmana on niiden haavoittuvuus rikolliselle toiminnalle hakkereiden ja rikollisten rahanvaihto välineenä. Kryptovaluuttojen louhinta ja transaktio kuluttavat merkittävästi luonnonvaroja energiakäytöllään. Uusista sosiaalisista kaupankäynti alustoista hän käyttää esimerkkinä Robinhood-sovellusta. Robinhood tarjoaa minimaaliset tai ilmaiset kaupankäynti kustannukset käyttäjilleen, se ei myöskään vaadi tiettyä varallisuusmäärä palvelunsa käyttöön. Robinhood pelillisti osakkeilla käytävän kaupankäynnin. Se toi sosiaalisesta mediasta tutun yhteisöllisyyden mukaan sovellukseensa, sekä kännykän yläreunaan ilmestyvät ilmoitukset. Vaikka kaupankäyntikustannuksia ei juurikaan sovelluksessa ole, saa Robinhood preemion transaktiosta. Robinhoodin saama preemio on piilotettu osakkeen hintaan, monimutkaisena järjestelynä transaktiopalkkion ulkoistamisella. Näin ollen käyttäjä ei välttämättä saakaan kauppaansa parhaaseen kokonaishintaan, vaikka näin hänen annetaan ymmärtää. (Magnuson, 2023)

Toinen sosiaalisen median nousun esimerkki sijoittamisessa on Reddit-alusta. Reddit-sovelluksessa käyttäjät loivat nostetta ja innostusta joillekin osakkeille, joka lumipalloefektin tavoin kasvatti kyseisten osakkeiden hintoja huimasti. Tämä johti monen uuden sijoittajan toimimaan spekulatiivisesti ja isolla pääomalla, jota he saivat vakuudettomana lainana Robinhoodista. Monet etenkin kokemattomat ja nuoret sijoittajat, menettivät suuria summia tämän manipulatiivisen käytöksen uhrina. Myös kryptovaluuttojen kohdalla on ollut samankaltaista massojen luomaa nostetta sosiaalisen medioiden alustoilla. SPAC eli *special purpose acquisition companies*, on suomennettuna yritysostoon tarkoitettu erillisyhtiö. Mitä SPAC:t tekevät ja miten ne toimivat? Ensin SPAC kerää pääomaa sijoittajilta, joita kutsutaan sponsoreiksi, listaamalla SPAC-yhtiön pörssiin. Seuraavaksi SPAC-yritys etsii kohdeyrityksen ja neuvottelee sen kanssa tarkoituksenaan sulautua yhteen eli fuusioitua. Näin tehden SPAC siis muuntaa aiemmin yksityisen kohdeyrityksen julkiseksi yhtiöksi, jonka osakkeet ovat listattuna pörssissä. Toisin sanoen SPAC on taloudellinen väline yrityksen pörssiin vientiin. SPAC luo helpomman tavan tavallisen yksityisen sijoittajan osallistua julkiseen listaukseen kuin perinteinen listautumisanti (IPO), joka on usein suunnattu enemminkin instituutionaalisille sijoittajille yksityissijoittajien sijaan. SPAC-yrityksiä on kritisoitu siitä, että niiden listaamat yritykset alisuorittavat pörssissä IPO-yrityksiin verrattuna. SPAC-yritykset pystyvät kiertämään säätelyä, sillä aluksi ne ovat vain tyhjiä kuoria, jolloin säätely ei kohdistu monella osa-alueella niihin. Ne eivät myöskään sinällään ole listautumisia vaan fuusioita, tällöin lainsäädäntö on niille suotuisampi monessa seikassa. Viimeisenä kritiikkinä on, että SPAC-yritysten johtajat saavat suuret kompensatiot fuusioista, vaikka niiden pörssikurssien kehitys listauduttuaan olisi heikkoa. (Magnuson, 2023)

Vaikka uudet edellä mainitut esimerkit ovat näennäisesti tuoneet markkinoille vapautta ja avoimuutta sijoittajille, ne ovat tuoneet mukanaan myös runsaasti negatiivisia аспекteja. Magnuson (2023) muotoilee asian seuraavanlaisesti: Kun markkinoiden tehokkuus on parantunut viime vuosina edellä mainittujen asioiden sekä muun kehityskulun vuoksi, tuloksena on ollut nopeat, kitkattomat ja informaatorikkaat rahoitusmarkkinat. Kehityskulku muutoksineen on kuitenkin ollut liian usein myös epäreilua, manipuloivaa ja vaarallista (Magnuson, 2023). Tehokkaiden markkinoiden teoria ei ole täydellinen, ja sitä onkin kritisoitu useiden sijoittajien sekä tutkimusten voimin. Muun muassa tunnettu sijoittaja Warren Buffet on esittänyt mielipiteensä teoriaa vastaan julkisuudessa (Businessinsider, 2010). Yksi tunnetuimpia esimerkkejä markkinoiden tehottomuudesta ovat anomaliailmiöt.

Kuvassa 1 ilmenevä tehokkaiden markkinoiden reaktio on välitön ja täydellinen uuden informaation ilmaantuessa markkinoille, kuten sitä kuvaavasta käyrästä käy ilmi. Kuvan 1 hidas reaktiokäyrä taas kuvaa todellisuudessa tapahtuvaa markkinoiden reaktiokykyä, joka ei ole täydellinen. Mikäli siis hidas reaktiokäyrä kuvaa oikeasti markkinoiden tapahtumien kulkua, markkinat eivät toimi täydellisesti.



Kuva 1 Markkinoiden reaktioaika suhteessa kumulatiivisiin tuottoihin

2.5 CAPM-malli

Sharpen (1964) CAPM eli Capital Asset Pricing -malli on tunnettu ja laajasti käytetty hinnoittelumalli, jolla lasketaan arvopaperin odotettu tuottoaste. Mallin ideana on, että sijoittaja pystyy optimoimaan portfolionsa voiton suhteessa

riskiin. CAPM-mallin laskukaava sitoo riskin ja osakkeen tuoton odotusarvon toisiinsa: mitä suurempi riski, sitä suurempi tuotto. Laskukaavalla (kaava 1) saadaan siis selville suuntaa antavasti, kuinka suuri tietyn riskin omaavan sijoituksen tuoton tulisi olla. (Sharpe, 1964)

Kaava 1 CAPM

$$ER_i = R_f + \beta_i(ER_m - R_f)$$

Missä,

ER_i = sijoituksen odotettu tuotto

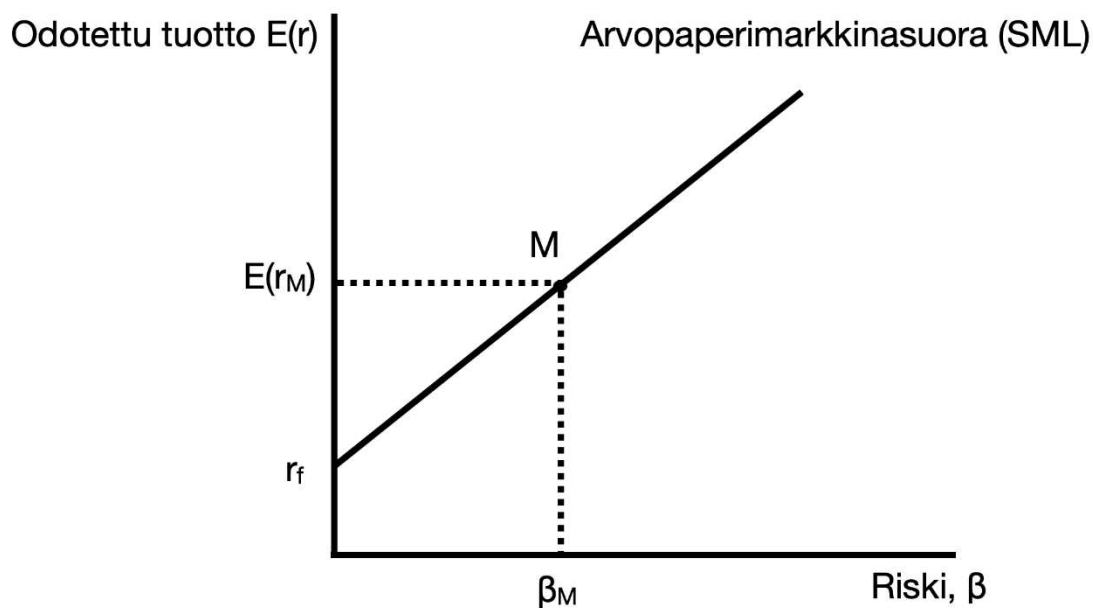
R_f = riskitön tuotto prosentti

β_i = sijoituksen beta kerroin

$(ER_m - R_f)$ = riskipreemio

Kuvassa 2 esitetty arvopaperimarkkinasuora kuvaa arvopaperin odotetun tuoton suhdetta sen riskiin. CAPM-mallin mukaan, mitä korkeampi riski sijoituksella on, sitä korkeampaa tuottoa siitä on saatava. Pisteet tai arvopaperit, jotka sijoittuvat arvopaperimarkkinasuoran alle ovat ylihinnoiteltuja eli niistä saatava tuotto on riskiin nähden liian matala. Pisteet, jotka sijoittuvat arvopaperimarkkinasuoran yläpuolelle ovat alihinnoiteltuja eli niistä saatava tuotto on riskiin nähden korkea. (Sharpe, 1964)

Anomaliat aiheuttavat CAPM-mallille vaikeuksia eikä se pysty ennustamaan niiden vaikutusta tuottoasteeseen. Fama ja French (1996, 2008) tutkivat, voiko heidän kehittämä kolmifaktorimalli selittää, eli siis toisin sanoen kumota anomalioita, mihin CAPM-malli ei pysty. Esimerkiksi kolmifaktorimalli ja Jagadeeshin & Titmanin vuoden 1993 tutkimuksessa läpikäydyt momentum strategiat ovat ristiriidassa CAPM-mallin kanssa. Kolmifaktorimalli toimii niiden anomalioiden kanssa, jotka liittyvät kokoon, myynnin kasvuun tai erilaisiin hintojen suhteisiin, mutta malli ei toimi muunlaisten anomalioiden kanssa. Jagadeeshin ja Titmanin (1993) esittämät strategiat lyhyen aikavälin tuottojen saavuttamisesta arvopaperin momentumin liikkeen suunnan seuraamisella sijoittamisessa eivät sovi CAPM-mallin avulla saataviin tuloksiin. Edellä mainitut CAPM-mallia vastaan esitetyt mallit ovat Faman mielestä suurin haaste markkinoiden tehokkuudelle (Fama, 2013). Anomaliat markkinoilla ovat haaste markkinoiden tehokkuudelle ja ne myös osittain kumoavat erilaisten arvopaperihinnittelumallien toimivuuden markkinoilla.



Kuva 2 CAPM-mallin graafinen esitys

2.6 Laskentainformaation merkitys ja arvorelevanssi

Tämän tutkimuksen yhdessä tutkimuskysymyksessä kysytään, voiko laskentatoimen tunnuslukujen avulla ennustaa anomalioiden esiintymistä tai vahvuutta. Oleellista on siis ovatko tunnusluvut missään yhteydessä anomalioiden, ja näin ollen onko laskentainformaatio, eli laskentatoimen tunnusluvut, arvorelevanssista anomalioiden yhteydessä. Laskentatoimen tunnusluvut tuottavat tietoa yritysten taloudellisesta nykytilanteesta, sekä taloudellisen tilanteen kehityksestä historiallisesti. Tunnuslukujen ansiosta voidaan tulkita trendejä yrityksen taloudellisesta nykytilanteesta ja suorittaa päätelmiä, mitkä asiat ovat johtaneet muutokseen ja tämänhetkiseen taloudelliseen tilanteeseen. Tunnuslukujen tarkoituksena on tuottaa tietoa yrityksistä sijoittajille, omistajille, työntekijöille sekä muille yrityksistä kiinnostuneille toimijoille. Kun tunnusluvut tuottavat laadullista, hyödyllistä ja oikeaa informaatiota voidaan niillä todeta olevan arvorelevanssia. Eli kun yhteys tunnusluvun kehityksestä markkina-arvon kehitykseen on olemassa, arvorelevanssin voidaan myös todeta olevan olemassa. Barth ym. (2001) muotoilee asian niin, että arvorelevanssi on, jos kirjanpidollisella arvolla on ennustettu yhteys osakemarkkinoiden arvoihin tai, jos tunnusluku selittää osakkeen hinnan muutoksen.

Tutkimuskirjallisuudessa arvorelevanssin käsitteenä on käsitelty jo pitkään mm. Miller & Modigliani (1966) tutkimuksessa ollaan arvorelevanssin käsitteen äärellä, vaikka itse termiä ei käytetäkään. Ensimmäinen tutkimus, jossa on varsinaisesti mainittu arvorelevanssin käsite, on Amir ym. (1993) tutkimus.

Heidän tutkimuksessaan käsite nousi esiin jo tutkimuskysymyksissä. Niissä kysytään yksinkertaistetusti, onko USA:n ja muun maailman kirjapitoperusteissa arvorelevanssi eroja, ja miten kirjapitoperusteiden eroavaisuuksien komponentit ovat arvorelevansseja. Näiden kysymysten myötä arvorelevanssi nousi käsitteenä laskentatoimen tutkimuksen piiriin, jossa se on säilyttänyt suosionsa.

Vaikka aihetta onkin siis tutkittu pitkään, on se edelleen ajankohtainen. Esimerkiksi usein osakekurssien volatilitetit ovat tulosraporttien julkaisujen jälkeen korkeita. Tämä viittaa siihen, että kirjanpidolliset tunnusluvut ovat edelleen arvossaan. Nykyään internet tarjoaa lähes rajattomasti tietoa, johon pääse välittömästi. Kuitenkin perinteiset laskentatoimen mittarit ovat säilyttäneet tärkeytensä yksilöiden ja instituutioiden sijoituspäätöksissä sekä yritysten johdon päätöksenteossa. Laskentatoimen tunnuslukujen arvorelevanssi ei kuitenkaan ole täysin muuttumatonta, vaan se on kehittynyt ajan kuluessa. Tätä muutosta ovat tutkineet Barth ym. (2022). Heidän havaintojensa mukaan laskentatoimen arvorelevanssin kehitys on ohjautunut pelkästä tuloksen ja pääoman arvon seuraamisesta kohti monimutkaisempaa ja laajempaa tunnuslukujen kirjoa. Arvorelevanssin luominen tunnuslukujen kautta onkin nykyään siis vaikeampaa entiseen verrattuna. Arvorelevanssin muuttumisen syynä Dunham ja Grandstaff (2022) esittävät seuraavaksi esiteltävää kolmea pääsyitä kehitykseen. Ensinnäkin tappiollisten yritysten määrä on kasvanut. Toiseksi siirtyminen vanhan ajan perinteisistä teollisuusyrityksistä ns. uuden ajan yrityksiin, joiden arvo määräytyy enenemissä määrin aineettomista hyödykkeistä. Kolmanneksi kirjanpidon arvorelevanssi on ajallisesti vaihtelevaa taloudellisen ympäristön kehityksen mukaan. Kaikki syyt liittyvät yleisesti ainaiseen muutokseen talouden viitekehityksessä. Näin ollen on hyvinkin luontevaa, että arvorelevanssi myös muuttuu ajan myötä. (Dunham & Grandstaff, 2022)

2.7 Käyttäytymistaloustiede

Käyttäytymistaloustiede kattaa tutkimuksen, joka hylkää perinteiset oletukset odotetun hyödyn maksimoinnista rationaalisten sijoittajien toimesta tehokkailla markkinoilla. Käyttäytymistaloustieteen kaksi perusrakennetta ovat kognitiivinen psykologia ja arbitraasin rajat. Kognitiivinen psykologia viittaa siihen, kuinka ihmiset ajattelevat. Arbitraasin rajat viittaavat siihen, milloin markkinat ovat epätehokkaat. Psykologian kirjallisuuden mukaan ihmiset tekevät systemaattisia virheitä ajattelussaan: He ovat yliarvioivia ja antavat liikaa painoarvoa viimeaikaisille kokemuksille. Heidän mieltymyksensä voivat myös aiheuttaa vääristymiä. Käyttäytymistaloustiede käyttää tätä tietopohjaa taloustieteen ilmiöiden selittämiseen. Käyttäytymistaloustieteen tutkimuksen kasvua on ruokkinut perinteisen viitekehityksen kyvyttömyys selittää monia empiirisiä ilmiöitä (Ritter, 2003).

Käyttäytymistaloustieteen tarkoituksena on siis selittää taloustieteen ilmiöitä ihmisten ja ryhmien käyttäytymisen perusteella. Nykytaloustieteessä

markkinoiden tehottomuutta selitetään usein sijoittajien käyttäytymisen perusteella. Käyttäytymisrahoituksen taustalla on oletus, että tietorakenne ja markkinatoimijoiden ominaisuudet vaikuttavat systemaattisesti yksilön sijoituspäätöksiin ja täten myös suoraan markkinoihin. Toisin sanoen ihmisten aivot eivät toimi, kuten tietokone, vaan päätöksentekoon vaikuttaa vahvasti tunteet. (Baker & Nofsinger, 2010)

Shiller (2003) esittää esimerkin käyttäytymisen vaikutuksesta sijoittajiin ja markkinahintoihin: Kun jonkun osakkeen pörssikurssi nousee ja luo tuottoja osakkeeseen sijoittaneille, voi tämä herättää suuremman yleisön huomion, edistää suusta suuhun suuntautuvaa innostusta ja lisätä odotuksia pörssikurssin jatkuvasta noususta. Puhe herättää huomiota erilaisiin teorioihin ja malleihin, jotka oikeuttavat osakkeen korkean hinnan. Tämä prosessi puolestaan lisää sijoittajien kysyntää ja synnyttää siten uuden kierroksen osakkeen hinnannousua. Tästä voi syntyä lumipalloefekti, joka synnyttää spekulatiivisen kuplan, jossa korkeat odotukset pörssikurssin noususta tukevat erittäin korkeita nykyhintoja. Osakkeen korkeat hinnat eivät loppujen lopuksi ole kestäviä, koska ne ovat korkeita vain siksi, että sijoittajat odottavat jatkuvia osakkeen hinnannousuja, ja niin kupla lopulta puhkeaa ja hinnat laskevat. Sama periaate voi myös synnyttää negatiivisen kuplan. Alaspäin suuntautuvat hintaliikkeet vauhdittavat edelleen hintojen laskusuuntauksia ja edistävät suullista pessimismisiä, kunnes markkinat saavuttavat kestävämmän alhaisen tason. (Shiller, 2003)

Shillerin (2003) esimerkkiä kutsutaan laumakäyttäytymiseksi, joka on yksi käyttäytymistaloustieteen konsepteista. Toinen esimerkki käyttäytymistaloustieteen konsepteista on Thalerin (1985) kehittämä mielessä tapahtuva kirjanpito, jonka mukaan yksilöt määrittelevät rahan arvon erilaisilla subjektiivisilla kriteereillä. Tämä johtaa ihmisiä tekemään irrationaalisia sijoituspäätöksiä (Thaler, 1985). Muita käyttäytymistaloustieteen konsepteja on ankkurointi, itsenäisyys ja emotionaalinen kuilu. Ankkuroinnissa sijoittajat keskittyvät voittoihin ja tappioihin suhteessa johonkin vertailupisteeseen tappioiden välttämisen ja todennäköisyyspainotuksen sijaan (Kahneman & Tversky, 1979). Itsenäisyys viittaa taipumukseen tehdä valintoja, jotka perustuvat liialliseen oman tiedon tai taidon luottamukseen. Tätä ilmiötä kuvailee mm. Pressmann (1998). Emotionaalinen kuilu taas viittaa päätöksentekoon, joka perustuu äärimmäisiin tunteisiin. Usein tunteet ovat keskeinen syy, miksi ihmiset eivät tee rationaalisia valintoja (Loewenstein ym., 2001).

3 ANOMALIAIT SIIJOITTAMISESSA

3.1 Osingon irtoamisen anomalia

Täydellisillä markkinoilla rahoituksen teorioiden mukaan osingon irrotessa osakkeen hinta laskee täsmälleen osingon määrän verran. Anomalia syntyy, kun osake laskee vähemmän tai enemmän, kuin osingon määrä on.

Elton ja Gruber (1970) löysivät osingon irtoamispäivän anomalian ensimmäisen kerran New Yorkin pörssissä. He huomasivat, että yhden päivän hinnan muutos on pienempi kuin osingon määrä. Elton ja Gruber (1970) laskivat irtoamispäivän hinnan laskun ja osingon suhteeksi 0.778 huhtikuun 1966 ja marraskuun 1967 välillä. Koska Yhdysvalloissa osinkoja verotetaan voimakkaammin kuin pääomatuloja, pitivät he selvänä, että osakkeen hinnan tulisi pudota vähemmän kuin osingon rahallinen määrä on. Tämän takia he tulkitsivat osakkeen hinnan ja osingon suhteen todisteeksi vuorovaikutuksesta osakkeiden hinnassa. Näin syntyi veroteoria osingon irtoamisen anomaliasta.

Osingon irtoamisen anomaliasta on veroteorian lisäksi olemassa Kalayn (1982) transaktiokustannusteoria. Kalay (1982) uskoi transaktiokustannusten selittävän osingon määrän ja osakkeen hinnanlaskun välisen eron. Näitä kahta eri teoriaa sekä muuta kirjallisuutta aiheesta käsitellään seuraavissa kappaleissa.

3.1.1 Veroteoria

Veroteoriaa on tutkittu paljon, ja se on suosituin osinkoanomaliaa selittävästä teoriasta. Sen puolesta ja sitä vastaan on paljon argumentteja. Frank ja Jagannathan (1998) argumentoivat, että vaikka Yhdysvalloissa irtoamispäivän hinnanmuutokset yleisesti uskotaan johtuvan verojen vaikutuksesta, saivat he samankaltaisia tuloksia Hong Kongin pörssissä suoritetusta tutkimuksesta, vaikka Hong Kongissa sijoittajan ei tarvitse maksaa pääomaveroja. Myöskään Jarrow ja Heath (1988) eivät löytäneet tutkimuksessaan Yhdysvaltojen Nasdaq pörssistä todisteita veroteorialle. He argumentoivat, että hinnan pudotus oli huomattavasti pienempi kuin mitä sen tulisi veroteorian mukaan olla, ja heidän

saamallaan tuloksilla osinkoveron pitäisi olla noin kaksi kertaa suurempi, jotta tulokset vastaisivat veroteoriaa. (Jarrow & Heath, 1988)

Elton, Gruber ja Blake (2005) tekivät uuden tutkimuksen veroteoriasta käyttäen datana kahden tyyppisiä suljettuja rahastoja. He jakoivat rahastot osingon jakotyypin perusteella veronalaisiin ja verovapaisiin. Näiden rahastojen käyttäytyminen irtoamispäivänä oli todella erilainen, kun verot otettiin huomioon. Elton ym. (2005) kritisoivat muita teorioita, sillä heidän mukaansa muut teoriat selittävät pienemmän hinnan laskun suhteessa osingon määrään, mutta ne eivät selitä suurempaa hinnan laskua, joka on oletus verovapailla osingoilla. Heidän mielestään suljettujen rahastojen tutkimus osoitti, että irtoamispäivän hinnan käyttäytyminen on linjassa veroteorian kanssa ja että hinnan käyttäytyminen muuttuu verolain muuttuessa. (Elton ym., 2005)

Miller ja Scholes (1982) argumentoivat, että veroteoria ei ole paikkaansa pitävä, sillä mikäli riskin korjaamisen jälkeen osakkeen hinnan pudotus ei vastaisi osingon määrää, voisivat sijoittajat tehdä arbitraasivoittoja. Heidän mukaansa pelkän veroefektin dokumentointi on riittämätöntä, ja tutkijat ovat löytäneet ongelman, mutta eivät ratkaisua siihen. (Miller & Scholes, 1982)

3.1.2 Transaktiokustannusteoria

Kalay (1982) tutki osingon irtoamispäivän ilmiötä New Yorkin pörssissä aivan kuten Elton ja Gruber (1970). Hän argumentoi, että osingon ja osingonmaksun jälkeisen päivän kurssipudotuksen erotus arbitroituisi markkinoilla lyhytaikaissijoittajien tai verovapaasti toimivien instituutioiden toimesta, joilla ei ole väliä osinkojen ja myyntivoittojen välillä, tai sellaisten toimijoiden vuoksi, joilla osinkojen verokannat ovat matalammat kuin myyntivoittojen verokannat. (Kalay, 1982)

Useat tutkimukset ovat tutkineet osingonmaksun jälkeisen päivän dynaamisia kaupankäynnin strategioita. Näissä strategioissa on ideana joko hankkia osakkeita juuri ennen osingon maksua tai myydä juuri ennen osingonmaksua. Taktiikan valinta riippuu sijoittajien preferenssistä osinkojen ja muiden pääomatulojen välillä verotuksen ollessa ratkaiseva tekijä valinnassa. Kalay (1982) esittää hinnanlaskun olevan rajoitettu transaktiokustannusten takia seuraavalla tavalla:

Kaava 2 Transaktiokustannusteoria

$$1 - \frac{\alpha P}{D} \leq \frac{P_B - P_A}{D} \leq 1 + \frac{\alpha P}{D}$$

Missä,

P_B = osakkeen hinta osingonmaksua ennen

P_A = osakkeen hinta osingonmaksun jälkeen

αP = oletettu transaktiokustannus

D = osingon määrä

Näiden rajoitteiden ollessa voimassa hinnan laskuun vaikuttaisi vain arbitraasikaupankäynnin aiheuttamat vaikutukset. Miller ja Scholes (1982) ovat esittäneet samantyyllisiä argumentteja Kalayn (1982) kanssa eli, että transaktiokustannukset tekevät dynaamiset arbitraasistrategiat liian kalliiksi toteuttaa.

3.1.3 Muu tutkimuskirjallisuus aiheesta

Osingon irtoamispäivän anomaliaa on analysoitu paljon tutkimuskirjallisuudessa, ja vaikka edellä esitetyt teoriat ovat suosituimpia, on ilmiölle olemassa paljon muitakin selityksiä. Tähän kappaleeseen on kerätty niistä muutamia.

Osakkeiden kurssit muuttuvat tikeissä. Tikkien koko vaihtelee Helsingin pörssissä vuonna 2021 kymmenen sentin ja 0,05 sentin välillä. Tikin koko määräytyy instrumentille EU komission regulaatioiden mukaisesti MiFID taulukon mukaan. Taulukossa on kuusi eri ryhmää, joita instrumentit seuraavat. Se, mihin ryhmään kukin instrumentti kuuluu, määräytyy likviditeetin perusteella eli käytännössä vuoden välein laskettavista keskimääräisistä päiväkohtaisista transaktiomääristä (Nasdaq 2022.) Hinnanmuutokset markkinoilla eivät siis ole täydellisen tehokkaita, vaan ne riippuvat osittain siitä, mihin MiFID taulukkoryhmään osake kuuluu.

Huomaamattomuusargumentti, jonka ovat esittäneet Bali ja Hite (1998), keskittyy useisiin pieniin ja huomaamattomiin muutoksiin osakkeen hinnassa osingon maksun jälkeen. Bali ja Hite (1998) argumentoivat, että markkinat systemaattisesti pyörivät hinnanlaskun lähimpään tikkiin aiheuttaen sen, että osakkeen arvonmuutos ei vastaa täysin osingon määrää. Boyd ja Jagannathan (1994) ja Bali ja Hite (1998) ovat osoittaneet, että tikkien koko on usein suhteellisen suuri verrattaessa osingon arvoon. Balin ja Hiten (1998) huomaamattomuusteorian paikkaansa pitävyyttä on tutkittu useissa julkaisuissa, ja sitä vastaan on löytynyt useita argumentteja. Huomaamattomuusteorian ovat kumonnet tutkimuksissaan muun muassa Jakob ja Ma (2005) sekä Graham ym. (2003).

Jakob ja Whitby (2017) tutkivat osakkeen nimellisen hinnan vaikutuksia irtoamispäivän hinnan muutokseen ottaen huomioon muuttujat, jotka vaikuttava ilmiöön. Heidän saamiensa tuloksien mukaan pienemmän nimellisen hinnan omaavien osakkeiden hinnan pudotuksen ja osingon suhde on lähempänä yhtä. Eli pienemmän nimellisen hinnan omaavat osakkeet käyttäytyvät johdonmukaisemmin olemassa olevien taloustieteen teorioiden mukaan. Täten heidän johtopäätöksensä oli, että nimellinen hinta on osinkoanomalian vahva ennuste ja nimellinen hinta vaikuttaa vahvasti markkinoiden tehokkuuteen osingon jaossa. (Jacob & Whitby, 2017)

Jakob ja Whitby (2017) tutkivat teoriaansa myös splitattujen ja käänteisesti splitattujen osakkeiden pohjalta. Tutkimuksen tulokset viittasivat siihen, että splitattujen osakkeiden hinnan muutoksen ja osingon suhde on suurempi kuin ennen splittiä ja käänteisesti splitattujen osakkeiden hinnan muutoksen ja osingon suhde taas oli pienempi kuin ennen splittiä (Jacob & Whitby, 2017.)

Koska osakkeen splittaus johtaa korkeampiin transaktiokustannuksiin, on Jacobin ja Whitbyn tulokset ristiriidassa Kalayn (1982) transaktiokustannusteorian kanssa.

Paudel, Silveri ja Wu (2020), Chowdhury ja Sonaer (2016) ja Dupuis (2019) löysivät kaikki viitteitä osingon irtoamispäivän anomalian esiintyvyydestä heidän tutkimillaan markkinoilla. Paudel ym. (2020) eivät löytäneet veroteoriaa tai transaktiokustannusteoriaa tukevia todisteita. Chowdhury ja Sonaer (2016) eivät myöskään löytäneet transaktiokustannusteoriaa tukevia todisteita, mutta argumentoivat veroteorian selittävän ainakin osan heidän tuloksistaan. Dupuis (2019) keräsi aineistonsa Yhdistyneiden Arabiemiraattien verovapaasta pörssistä, joten hänen käyttämä aineisto itsessään rajaa veroteorian selittävyyden pois.

3.2 Tammikuuanomalia

Tammikuuanomalia tarkoittaa, että tammikuussa näyttää olevan systemaattisesti korkeampi osaketuotto kuin vuoden muina kuukausina. Se on yksi laajimmin tunnustetuista anomaliaista. Rozeffin ja Kinneyn (1976) tutkimuksessa saatiin ensimmäiset empiiriset todisteet ilmiön olemassaolosta, vaikka jo vuonna 1942 oli Wachtel havainnut ilmiön osakemarkkinoilla. Rozeffin ja Kinneyn tutkimuksen jälkeen poikkeama on saanut paljon huomiota sekä tutkijoilta että alan ammattilaisilta.

Myöhemmät tutkimukset vahvistivat nämä havainnot ja osoittivat, että vaikutus keskittyy ensisijaisesti pienempiin yrityksiin, (esim. Keim, 1983; Roll, 1983; Reinganum, 1983) erityisesti niihin, joiden osakekurssit ovat alhaiset, (esim. Brauer ja Chang, 1990) ja niihin, jotka ovat menestyneet aiemmin heikommin (esim. De Bondt ja Thaler, 1985, 1987). Moller ja Zilcan (2008) mukaan tammikuuanomalia on nykyään suhteellisen lyhyt ja painottuu joulukuun puolelle. He sanovat, että aiemmin se saattoi kestää jopa parikin kuukautta.

Tammikuuanomaliaa käsittelevä kirjallisuus ehdottaa useita selityksiä tammikuun poikkeuksellisen korkealle tuotolle. Merkittävin näistä on verotappioiden myyntiteoria, jonka ensimmäisen kerran esitti Wachtel (1942). Verotappioiden myyntiteoria viittaa siihen, että sijoittajat myyvät salkussaan tappiolliset osakkeet vuoden lopussa saadakseen verohyötyä.

Myös muita teorioita ilmiön olemassaololle esitetään. Esimerkiksi Lakonishokin ja Smidtin (1988) esittämä ikkunakoristeteoria viittaa siihen, että ammattisijoittajat myyvät tiettyjä osakkeita vuoden lopussa esittääkseen hyväksyttävämmän osakesalkun rahastonhaltijoille vuoden lopun raporteissaan. Niin verotappioiden myyntiteoria kuin ikkunakoristeteoriakin viittaavat siihen, että nämä sijoittajat ostavat osakkeet takaisin vuoden vaihteen jälkeen, mikä luo tammikuussa havaitun epänormaalin kasvun.

Usein ilmiön on selitetty johtuvan yksityissijoittajien käytöksestä. Näin on muun muassa esittänyt Dyl ja Maberly (1992). He eivät kuitenkaan pysty selittämään, mistä tämä yksityissijoittajien käyttäytymisen muutos vuodenvaihteessa johtuu. Chenin ja Singalin (2004) viimeaikaiset todisteet ovat

yksilöineet verotappioiden myyntiteorian todennäköisimpänä selityksenä tammikuun vaikutukselle. Muissa tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että teoria ei välttämättä riitä selittämään ilmiötä, sillä useissa maissa yksityishenkilön verovuosi ei ole sama kuin kalenterivuosi (esim. Brown ym., 1983; Fountas & Segredakis, 2002). Tammikuuanomalian aiheuttajasta ei ole siis päästy lopulliseen yksimielisyyteen, ja sen seikkaperäinen hahmottaminen on vielä kesken.

Verotappioiden myyntiteorialla tarkoitetaan teoriaa, jonka mukaan tammikuu voi olla aika, jolloin sijoittajat harkitsevat tappiollisten sijoitusten myyntiä vähentääkseen verotettavaa voittoa. Tämä voi johtua siitä, että monet sijoittajat suorittavat verotukseen liittyviä strategioita ennen vuoden loppua tai alkuvuodesta.

Wachtelin (1942) tutkimus on yksi ensimmäisistä, joka tunnisti ja tutki osakemarkkinoiden sesonkivaihteluita. Wachtelin (1942) tutkimus perustui havaintoihin osakemarkkinoiden hintaliikkeistä tietyissä kuukausissa, erityisesti tammikuussa. Hän havaitsi, että tammikuussa osakkeiden hinnat olivat keskimäärin alhaisemmat kuin muina kuukausina.

Wachtel (1942) ei ainoastaan havainnut tätä ilmiötä, vaan hän myös pohdiskeli mahdollisia selityksiä sille. Yksi esitetty selitys oli sijoittajien verotuksellinen käyttäytyminen. Hänen mukaansa sijoittajat saattavat myydä tappiollisia sijoituksiaan vuoden lopussa tappioiden vähentämiseksi verotuksessa. Tämä voisi aiheuttaa osakkeiden hintojen laskun tammikuussa. Wachtelin (1942) havainnot ja esittämät selitykset tammikuuanomaliasta ovat vaikuttaneet myöhempään tutkimukseen ja keskusteluun markkinoiden tehokkuudesta ja sijoittajien käyttäytymisestä.

Rollin (1983) tutkimus keskittyy kahden ilmiön tarkasteluun: vuodenvaihdeilmiöön ja pienten yritysten tuottoeroihin. Vuodenvaihdeilmiö viittaa havaintoon, että osakemarkkinat saattavat kokea poikkeuksellisen suorituskyvyn tiettyinä ajanjaksoina, erityisesti vuoden lopussa ja vuoden alussa. Vuodenvaihdeilmiö on rinnastettavissa tammikuuilmiöön.

Roll (1983) analysoi tätä ilmiötä ja erityisesti kiinnittää huomiota sijoittajien verotuksellisiin päätöksiin. Hän ehdottaa, että sijoittajat voivat pyrkiä hyödyntämään verotuksellisia etuja myymällä tappiollisia sijoituksiaan vuoden lopussa, mikä voi aiheuttaa paineita näiden sijoitusten hintoihin ja luoda markkinoiden tehottomuutta.

Tutkimuksessaan Roll (1983) analysoi pienten yritysten tuottoeroja ja niiden mahdollista yhteyttä vuodenvaihdeilmiöön. Hän löytää merkittävää näyttöä siitä, että pienten yritysten osakkeet tuottavat korkeamman tuoton tiettyinä vuoden ajanjaksoina, ja hän ehdottaa, että tämä voi liittyä sijoittajien verotuksellisiin päätöksiin. (Roll, 1983)

Reinganumin (1983) mukaan pienet yritykset saavat suuria tuottoja tammikuussa ja poikkeuksellisen suuria tuottoja tammikuun ensimmäisten kaupankäyntipäivien aikana. Empiiriset testit viittaavat siihen, että tammikuun alkupuolen poikkeuksellisen suuret tuotot näyttävät olevan yhteneväisiä verotappiomyyntien kanssa. Kuitenkin verotappioiden myynti ei voi selittää koko tammikuun sesonki-ilmiötä. Pienyritykset, jotka eivät todennäköisesti ole myyntikohteina verotussyistä, osoittavat myös suuria keskimääräisiä tuottoja

tammikuussa, tosin eivät vielä tammikuun ensimmäisten päivien aikana. (Reinganum, 1983)

3.3 Toukokuuanomalia

Toukokuuanomalia tarkoitetaan "sell-in-may" -periaatetta. Sen mukaan osakkeet olisi syytä myydä toukokuussa ja ostaa takaisin vasta syksyllä. Anomalia tunnetaan myös nimellä Halloween-ilmiö. Tällä nimellä viitataan juuri osakkeiden suotuisaan ostohetkeen eli syksyyn. "Sell-in-may and go away" on pidetty vanhana markkinaviisautena, jossa "go away" -osa on tullut alun perin siitä, että historiallisesti Lontoossa raharikkaat sijoittajat lähtivät kesän tullen maaseututiluksilleen pois kuumasta ja tunkkaisesta Lontoosta palaten taas syksyllä takaisin kaupunkiin ja osakekauppojen pariin. (Zhang & Jacobsen, 2013) Kuten muitakin anomaliaita toukokuuanomalia on tutkittu paljon, ja sen olemassaolosta on paljon todisteista useilta eri markkinoilta ja ajanjaksoilta. Bouman ja Jacobsen (2002) tutkivat ilmiötä empiirisesti käyttäen 37 maan kuukausituottoindeksiä. He löysivät tuloksistaan, että toukokuuanomalia on läsnä 36:lla tutkitusta osakemarkkinasta ja tilastollisesti merkitsevänä 20:ssä näistä markkinoista. (Zhang & Jacobsen, 2013)

Zhang & Jacobsen (2013) tutkivat Yhdistyneiden kuningaskuntien pörssiä yli 300 vuoden ajalta. He löysivät tutkimuksessaan selkeän pitkänajan trendin, jossa pörssikurssien kasvu tapahtuu marras-huhtikuussa, kun taas touko-lokakuu on tappiollinen pitkänajan keskiarvossa. Yksi selittävä tekijä tähän on, että useat merkittävät pörssiromahdukset ja negatiiviset heilunnat ovat tapahtuneet tällä touko-lokakuu välillä. Zhang & Jacobsen (2013) toteavat kuitenkin tutkimuksensa loppusanoissa erilaisten vuodenaika-anomalioiden löytymisen olevan riippuvainen ajanjaksosta. Heidän mukaansa jokaiselle kuukaudelle löytyy "huippuhetkensä" jollain 50 vuoden aikavälillä.

Zhang & Jacobsen (2021) tekivät uuden tutkimuksen aiheesta vuonna 2021, jossa he epäilijöilleen todistaakseen käyttivät vielä isompaa aineistoa kuin aiemmassa tutkimuksessaan. Nyt he käyttivät kaikkea olemassa olevaa historiallista dataa (62 962 havaintoa) kaikista osakemarkkinaindekseistä maailmanlaajuisesti varmistaakseen niin kutsutun Halloween-indikaattorin tai toukokuuanomalian vaikutuksen olemassaolon. Heidän mukaansa ilmiö näyttää erittäin vahvalta, sillä marras-huhtikuussa tuotto on keskimäärin 4 % korkeampi kuin touko-lokakuussa. Keskimääräinen tuotto prosentti maalimanlaajuisen datan mukaan näyttää olevan noin prosentin negatiivinen.

3.4 Kuunvaihdeanomalia

Kuunvaihdeanomaliolla tarkoitetaan kuunvaihteen lähellä (+/-4 kaupankäyntipäivää) tapahtuvaa poikkeavaa markkinaliikehdintää. Ariel (1987) tutki kuunvaihdetta osakemarkkinoilla vuosina 1963–1981. Hänen tutkimuksensa osoitti, että kuunvaihteen päivinä on normaalia korkeampi tuotto prosentti, ja näin ollen hän sai tukea kuunvaihdeanomalian olemassaololle. Lakonishok ja Smidt (1988) määrittivät ensimmäisinä kuunvaihdeanomalian niin, että sen ajateltiin alkavan kuukauden viimeisestä kaupankäyntipäivästä ja päättyvän seuraavan kuukauden kolmantena kaupankäyntipäivänä ajanjakson pituuden ollessa neljä kaupankäyntipäivää. He käyttivät Dow Jones Industrial Average -indeksiä 90 vuoden ajanjaksolta (1897–1986). He havaitsivat keskimääräisen kumulatiivisen tuoton olevan 0,473 % neljän päivän ajalta kuunvaihteessa, kun taas koko kuukauden keskimääräisen satunnaisen neljän päivän jakson tuotto oli 0,0612 %. Ero on siis huomattava. Positiivisten tuotto prosenttien todennäköisyys kuukauden vaihteessa oli yli 56 % verrattuna alle 52 %:in tavallisena päivänä.

Cadsby ja Ratner (1993) löysivät tutkimuksessaan osassa heidän tutkimistaan markkinoista kuunvaihdeanomalian olemassaolon, mutta eivät kuitenkaan kaikista. Kunkel ym. (2003) havaitsivat, että kaikki heidän testituloksensa osoittivat, että kuunvaihdeanomalia on säilynyt useissa maissa kauan sen jälkeen, kun se on tunnistettu Yhdysvaltain markkinoilla. He tekivät kolme erilaista testiä, joista kaikki osoittivat, että 16 maassa 19 tutkitusta näkyi kuunvaihdeanomalian vaikutus vuosina 1988–2000. Heidän mukaansa on selvää, että kuunvaihdeanomalia on kansainvälinen ilmiö, sillä se havaittiin Euroopassa, Kaukoidässä, Pohjois-Amerikassa ja Etelä-Afrikassa. He myös lisäävät, että he eivät löytäneet kuunvaihdeanomaliaa Yhdysvalloista vuosina 1994–2000. Näin ollen kuunvaihdeanomalia muissa maissa ei ole heijastusvaikutus Yhdysvaltojen markkinoilta. (Kunkel ym., 2003)

3.5 Viikonpäiväanomalia

Viikonpäiväanomalia viittaa ilmiöön, jossa osakemarkkinoilla havaitaan systemaattisesti erilaisia tuottoja tai hinnanmuutoksia tietyinä viikonpäivinä verrattuna muihin viikonpäiviin. Tämä ilmiö on herättänyt laajaa kiinnostusta taloustieteilijöiden keskuudessa, ja siitä on tehty useita tutkimuksia.

Yksi ensimmäisistä perusteellisista tutkimuksista aiheesta on Frenchin (1980) suorittama tutkimus. French löysi tutkimuksessaan, jossa hän analysoi Yhdysvaltojen pörssiä vuosina 1953–1977, selkeää näyttöä viikonpäiväanomalian olemassaolosta. Hän toteaa, että maanantaina pörssikurssit keskimäärin laskevat, kun taas muut päivät olivat keskimäärin positiivisia tarkasteluajanjakson aikana. (Frenchin, 1980)

Martikainen & Puttonen (1996) löysivät tutkimuksessaan todisteita viikonpäiväanomalian esiintymisestä Helsingin pörssistä. Heidän

tutkimuksensa osoitti tiistain ja keskiviikon olevan negatiivisia päiviä. Optio- ja futuurimarkkinoilla sen sijaan maanantai näyttäytyi muita viikonpäiviä heikompana. He ehdottavat eri johdannaisten hitaan toteutumisen olevan syynä tiistain heikkoon suoriutumiseen. (Martikainen & Puttonen, 1996)

Dellavigna & Pollet (2008) tutkimuksen mukaan sijoittajat ovat perjantaina hajamielisiä työhön liittyvistä toiminnoista, ja näin ollen he alireagoivat tulostietoihin. Lopulta sijoittajat tunnistavat väärän hinnoittelun, ja se heijastuu markkinoille myöhässä. Heidän mukaansa alireagointi uuteen tietoon on ensisijainen syy maanantain poikkeaville tuotoille. He vertasivat perjantain tulosjulkistusreaktiota muiden arkipäivien tulosjulkistusreaktioihin. Perjantain ilmoituksille on ominaista pienempi (15 %) välitön vastaus ja suurempi (70 %) viivästynyt vastaus. Viivästyneen vastauksen prosenttiosuus kokonaisvastauksesta on perjantaina 60 % ja muina arkipäivinä 40 %. (Dellavigna & Pollet, 2008)

4 MENETELMÄ

Tutkimus on tehty kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Tarkemmin kuvailtuna tutkimustyyleinä käytetään tapahtumatutkimuksen tutkimustapaa osinkoanomalian osalta, eli miten joku tietty tapahtuma vaikuttaa osakkeen hintaan. Tutkimuksessa on käytetty myös korrelatiivista tutkimustapaa, jossa pyritään löytämään eri muuttujien pareittaisia yhteyksiä. Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia anomalioiden esiintymistä poikkeusaikoina. Tutkittavaksi ajanjaksoksi on valittu 2010–2022, josta 2010–2019 on määritelty tutkimuksessa normaaliajoiksi ja 2020–2022 poikkeusajoiksi.

Tutkimuksen tarkasteltavat anomaliat ovat osingon irtoamisen anomalia, kuunvaihdeanomalia, tammikuu- ja toukokuuanomalia ja viikonpäiväanomalia. Tutkimuksessamme käytämme päivän päätöskursseja, jotka on kerätty Nasdaqin sivuilta. Tilastolliset analyysit on tuotettu SPSS-ohjelmalla. Tilastollisiin analyysihin kuuluu korrelaatioanalyysi, t-testi ja kuvailevat tilastot.

Tutkimuksessa tutkitaan voiko ilmiötä selittää tai ennustaa seuraavilla laskentatoimen tunnusluvuilla: liikevaihto, P/E, P/B, P/S, EPS, osinkotuotto prosentti ja tilikauden tulos. Yritysten tiedot on kerätty Refinitiv Eikon datastream -palvelusta.

Kuvailua on visualisoitu joissain taulukoissa värikoodauksen avulla siten, että vihreä väri kuvaa positiivista tuottoa ja punainen väri negatiivista tuottoa. Väri on sitä tummempi, mitä voimakkaampi tuotto on.

4.1 Tunnusluvut

Tutkimuksessa käytetään seitsemää eri tunnuslukua selvittämään voivatko tietyt arvot selittää anomalioiden esiintyvyyttä tai esiintymättömyyttä. Tunnusluvut ovat kaikki yleisesti käytettyjä arvoja, joita vertailemalla ja arvioimalla voidaan tulkita yritysten suoriutumista, osakekurssien liikkeitä sekä osakkeen arvon muodostumista. Käytetyistä tunnusluvuista on tarkemmat määrittelyt alla.

Liikevaihto

Liikevaihdolla kuvataan yrityksen varsinaisen toiminnan myyntituottoja, joista on vähennetty myönnettyt alennukset sekä arvonlisävero ja muut välittömästi myynnin määrään perustuvat verot.

Tilikauden tulos

Tilikauden tuloksella tarkoitetaan voittoa (tai tappiota), jonka yritys tai muu entiteetti on tehnyt tilikauden aikana. Tässä luvussa on mukana kaikki tulot sekä menot mukaan lukien maksetut verot.

Osinkotuottoprosentti

Osinkotuottoprosentti kuvaa jaetun osingon suhdetta yrityksen osakkeen pörssikurssiin. Se lasketaan jakamalla vuoden aikana jaettu osinko osakekurssilla.

EPS

EPS (earnings per share) tarkoittaa osakekohtaista tulosta. Luku saadaan jakamalla tilikauden tulos osakkeiden määrällä. Luku kuvaa kuinka paljon osakkeenomistajat tekevät voittoa yhteen osakkeeseen nähden. EPS-luku kuvaa yrityksen kehitystä.

P/B

P/B (price per book value) tarkoittaa osakkeen hinnan ja yrityksen markkina-arvon suhdetta. Se lasketaan jakamalla osakkeen hinta osakekohtaisella omalla pääomalla. Luku voidaan laskea myös yritystasolla, jolloin yrityksen markkina-arvo jaetaan yrityksen omalla pääomalla.

P/S

P/S-tunnusluku (price per sales) kuvaa osakekannan markkina-arvon ja pörssiyrityksen kerryttämän liikevaihdon välistä suhdetta. Se lasketaan jakamalla yrityksen markkina-arvo tilikauden liikevaihdolla. Mitä korkeampi P/S-luku on, sitä arvokkaampana sijoittajat pitävät yhtiötä suhteessa sen nykyiseen liikevaihtoon. P/S-luku ei kuitenkaan ota kantaa, mihin suuntaan yritys on kehittymässä.

P/E

P/E (price per earnings) kuvaa osakkeen suhdetta tilikauden tulokseen. Se lasketaan jakamalla osakkeen hinta osakekohtaisella tuloksella. Luku voidaan laskea myös yritystasoisena, jolloin koko osakekannan arvo jaetaan tilikauden tuloksella.

4.2 Aineisto

Tutkimuksen aineistona on kolmen Pohjoismaisen pörssin päälistan yleisindeksit ja niihin kuuluneet yritykset 1.12.2022. Indeksit ovat Suomen OMXH25, Ruotsin OMXS30 ja Tanskan OMXC20.

Taulukko 1 Tutkimuksen indeksit ja niiden osakkeet

Suomi (OMXH25)	Ruotsi (OMXS30)	Tanska (OMXC20)
Cargotec	ABB	A.P. Moller - Maersk A
Elisa	Alfa Laval	A.P. Moller - Maersk B
Fortum	Assa Abloy B	Ambu
Huhtamäki	AstraZeneca	Bavarian Nordic
Kesko B	Atlas Copco A	Carlsberg
Kojamo	Atlas Copco B	Chr. Hansen Holding
Kone	Autoliv SDB	Coloplast B
Konecranes	Boliden	Danske Bank
Metso Outotec	Electrolux B	Demant
Neste	Ericsson B	DSV
Nokia	Essity B	Genmab
Nokian Renkaat	Evolution	GN Store Nord
Nordea	Getinge B	Jyske Bank
Orion B	H&M B	Novo Nordisk B
Outokumpu	Handelsbanken A	Novozymes B
QT Group	Hexagon B	Orsted
Sampo	Investor B Kinnevik B	Pandora
SSAB B	NIBE Industrier B	Royal Unibrew
Stora Enso R	Nordea Bank	Tryg
Telia Company	Sandvik	Vestas Wind Systems
TietoEVRY	SBB Norden B	
Tokmanni Group	SCA B	
UPM-Kymmene	SEB A	
Valmet	Sinch	
Wärtsilä B	SKF B	
	Swedbank A	
	Tele2 B	
	Telia Company	
	Volvo B	

Taulukossa 1 on luettelo tutkimuksessa käytettävistä indekseistä ja niiden sisältämistä osakkeista 1.12.2022.

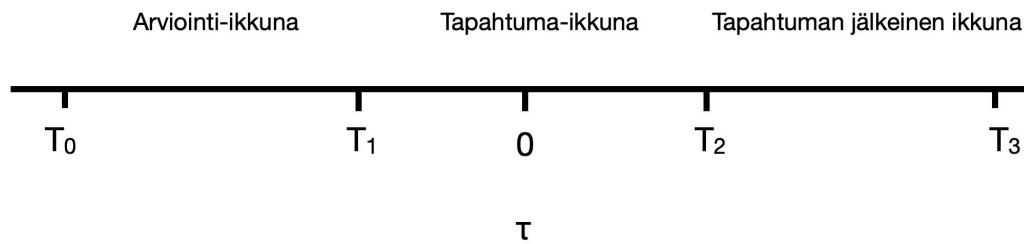
4.3 Tapahtumatutkimus

Tapahtumatutkimuksen avauksena pidetään Ball ja Brownin (1968) tutkimusta, jossa he tarkastelivat yritysten kirjanpidon tuloksenlaskentaa ja tuloslaskelman numeroita arvioiden niiden informatiivisuutta sijoittajille. Ball ja Brown tutkivat, miten yritykset raportoivat tulostaan ja miten nämä tiedot vaikuttavat osakkeiden hintoihin. Heidän tutkimuksensa oli keskeinen käännekohta arvopaperimarkkinoiden tehokkuutta koskevassa tutkimuksessa, ja se antoi sysäyksen laajemmalle keskustelulle kirjanpidon laadusta ja sen roolista sijoittajien päätöksenteossa. (Ball ja Brown, 1968)

Käytettäessä taloustieteeseen liittyvää dataa tapahtumatutkimuksella voidaan mitata tietyn tapahtuman vaikutuksia yhtiön arvoon suhteutettuna. Kyseinen tutkimustapa on hyödyllinen taloustieteessä, sillä rationaalisella markkinapaikalla tapahtuman vaikutukset refleктоivat välittömästi arvopaperien hintaan ainakin täydellisen markkinoiden mallin mukaan. Näin ollen tapahtuman vaikutusten mittaaminen voidaan tehdä myös pienen tarkkailuvälin puitteissa tarvitsematta pitkää ajanjaksoa ja suurta määrää dataa tutkittavaksi. (MacKinlay, 1997)

Tapahtumatutkimusta on käytetty laajasti taloustieteessä ja rahoituksen tutkimuksissa. Mitchell ja Netter (1994) kuvaa tapahtumatutkimusta taloustieteilijöiden kehittämänä ja jalostamana tekniikkana. He käyttävät tapahtumatutkimusmetodia tutkimuksessaan arvopaperipetostapauksissa. Tapahtumatutkimus liittyy osakekurssien muutokset uuden tiedon julkistamiseen, ja tämän takia tapahtumatutkimukset ovat arvopaperipetoslainsäädännössä erityisen tärkeitä. Tutkijat ovat kuitenkin soveltaneet tapahtumatutkimuksia kaikenlaisiin tapahtumiin aina fuusioista sääntelytoimiin. (Mitchell & Netter, 1994)

Tapahtumatutkimuksen tekemiseen ei ole mitään vakioitua kaavaa, mutta MacKinlay (1997) antaa sen tekemiseen oman versionsa, joka on esitetty kuvassa 3. Hänen versiossaan määritellään ensin tapahtuma, jota tutkitaan, ja siitä rajataan alue, jossa tarkastellaan arvopaperien hintoja. Näin saadaan luotua tutkittava tapahtumaikkuna τ . Seuraavaksi on valittava kriteerit, joiden avulla valitaan tutkittavan ilmiön selvittämisessä käytettävät yhtiöt. Jotta tapahtuman vaikutuksia voidaan arvioida, pitää valita sopiva verrokki tilanteeseen. Se on markkinoiden odotettu tuotto. Viimeiseksi ennen itse tutkimuksen aloittamista on määriteltävä arviointi-ikkuna, jolla tarkoitetaan tapahtumaa edeltävää aikaa. Kun kaikki tarvittavat parametrit on asetettu, voidaan suorittaa laskutoimitukset epätavallisten tuottojen selvittämiseksi. (MacKinlay, 1997)



Kuva 3 Tapahtumatutkimuksen aikaikkuna τ

4.4 Korrelatiivinen tutkimus

Korrelaatiolla tarkoitetaan sitä, missä määrin jonkin muuttujan vaihtelut vastaavat toisen muuttujan sisäistä vaihtelua. Kysymys on siis muuttujien pareittaisista yhteyksistä. Yhteys ilmaistaan korrelaatiokerroimen avulla. Korrelaatiivisessa tutkimuksessa selvitetään siis muuttujien välisiä suhteita ja tunnistetaan mahdollisia yhteyksiä. Vaikka muuttujien välillä ei ole suoraa syy-seuraussuhdetta voidaan korrelaation avulla löytää niiden keskinäinen suhde. Yksi korrelatiivisen tutkimuksen yleisesti käytetyistä mittareista on Pearsonin korrelaatiokerroin, joka mittaa kahden muuttujan välistä lineaarista yhteyttä. Tässä tutkimuksessa käytetään Pearsonin kerrointa määrittämään onko korrelaatio tilastollisesti merkitsevää. Korrelaatiokerroin voi vaihdella yhden ja miinus yhden välillä, ja sen avulla voidaan arvioida, onko kahden muuttujan välillä positiivista, negatiivista vai ei lainkaan korrelaatiota. Korrelaatiokerroimen numeerinen arvo kertoo, kuinka vahva korrelaatio kahden muuttujan välillä on. (Anttila, 1998)

Anttilan (1998) mukaan korrelatiiviset menetelmät soveltuvat käytettäviksi silloin, kun muuttujat ovat moniselitteisiä luonteeltaan. Sekä niiden antavat mahdollisuuden tutkia useampaa muuttujaa ja niiden välisiä yhteyksiä samanaikaisesti. Näin ollen korrelaatiotutkimus sopi erinomaisesti tähän tutkimukseen. Tutkimuksessa tutkitaan eri laskentatoimen mittareiden mahdollisia korrelaatioita viikoppäiviin ja kuukausiin liittyvien anomalioiden esiintymisen kanssa. Tutkimuksessa myös vertaillaan kuukausien keskinäistä korreloitumista sekä viikoppäivien vastaava keskinäistä korreloitumista.

4.5 Osingon irtoamispäivän anomalian tutkimus

Osingon irtoamispäivän anomaliassa tutkimme kolmea markkinaa käyttäen Suomen (OMXH25), Ruotsin (OMXS30) ja Tanskan (OMXC20) yleisindekseistä valittuja yhtiöitä. Tutkimukseen on valittu kaikki yhtiöt, jotka ovat olleet yleisindeksissä 1.12.2022. Tutkimme osingon irtoamisen tapahtumia tutkimuksen ajanjaksona v. 2010–2022 ja niihin liittyviä yhtiöitä.

Kaava 3 Suhdelukujen laskukaava

$$\frac{(K_e - O)}{K_i}$$

Missä,

K_e = Osingonirtoamispäivää edeltäneen pörssipäivän päätöskurssi

O = maksetun osingon määrä

K_i = osingon irtoamispäivän päätöskurssi

Kaavalla pyritään kuvaamaan osingon irtoamispäivän päätöskurssin muutosta edellisen päivän päätöskurssiin verrattuna. Suhdeluvut lasketaan kaikille tutkimuksen osakkeille jokaiselta tutkimuksen vuodelta. Jos yritys jakaa osinkoa enemmän kuin kerran vuodessa, lasketaan kyseiselle vuodelle kaikkien osingon irtoamistapahtumien suhdelukujen keskiarvo. Lisäksi tutkimuksessa lasketaan yhtiökohtaiset keskiarvot suhdeluvuille koko tutkimuksen ajanjaksolta sekä koko markkinan suhdelukujen vuosikeskiarvo.

4.6 Kuukausi- ja päiväänomalioiden tutkimus

Muita anomaliaita eli tammikuu- ja toukokuuanomaliaa sekä kuunvaihe- ja viikonpäiväänomaliaa tutkitaan käyttäen Suomen (OMXH25), Ruotsin (OMXS30) ja Tanskan (OMXC20) yleisindeksejä. Tutkimuksessa tarkastellaan näitä indeksejä yritystasolla, jotta voimme tutkia erilaisten laskentatoimen tunnuslukujen vaikutusta anomalioiden esiintyvyyteen v. 2010–2022. Tutkimukseen on valittu kaikki yritykset, jotka ovat olleet kyseisissä yleisindekseissä 1.12.2022. Tammikuu- ja toukokuuanomalian osalta on laskettu yritys kohtaiset kuukautiset keskiarvot, joita vertaillaan toisiinsa ja koko aineiston keskiarvoihin. Kuunvaiheanomalian osalta on laskettu kuun jokaisen päivän pörssi kohtaiset keskiarvot, joita verrataan toisiinsa. Viikonpäivä anomaliassa on laskettu yritys kohtaiset keskiarvot kaikille viikonpäiville, joita vertaillaan keskenään sekä kaiken aineiston keskiarvoon.

5 TULOKSET

5.1 Osingon irtoamispäivän anomalia

Taulukko 2 Osingon irtoamispäivän anomalia OMXH25

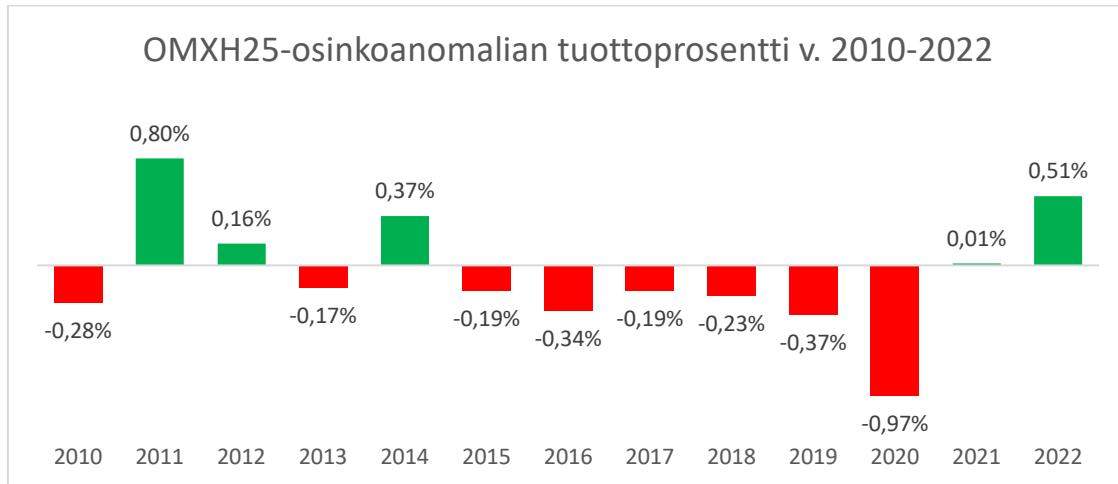
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	k.a. yhtiö
Cargotec	1,002	0,949	1,030	1,021	1,015	0,978	1,050	1,004	0,998	1,013	0,994	0,981	0,976	1,001
Elisa	1,021	0,986	1,013	1,027	1,020	1,025	1,012	1,011	1,001	1,022	1,049	1,004	0,995	1,014
Fortum	0,967	0,962	0,947	0,919	0,976	0,964	0,959	0,952	0,966	0,992	0,953	0,942	0,941	0,957
Huhtamäki	0,987	0,982	0,969	0,994	1,003	1,024	0,959	0,992	0,988	1,009	0,981	1,012	0,964	0,990
Kesko B	1,012	0,999	0,943	1,003	1,018	1,001	1,023	0,997	0,995	1,002	0,988	1,004	0,997	0,999
Kojamo										1,001	1,017	1,008	0,980	1,002
Kone	0,994	0,989	1,006	1,008	0,999	0,985	1,011	1,004	1,010	1,003	0,978	1,025	1,020	1,003
Konecranes	1,009	1,003	1,004	1,012	0,968	1,038	1,003	1,000	1,001	0,998	0,980	0,998	1,027	1,003
Metso Outotec	1,014	1,008	1,005	1,006	0,963	0,998					1,141	0,952	1,008	1,011
Neste	1,032	1,004	0,959	1,024	0,976	1,011	1,016	0,988	1,006	0,994	1,000	1,013	0,980	1,000
Nokia	1,023	1,009	1,033		1,004	0,990	1,018	1,026	0,992	0,991			0,993	1,008
Nokian Renkaat	0,970	0,996	1,003	1,012	0,977	0,983	0,972	0,992	1,002	1,005	1,053	1,012	0,945	0,994
Nordea	1,015	1,001	0,995	0,992	0,987	1,007	0,992	0,993	1,015	1,020		0,994	0,987	1,000
Orion B	1,028	1,031	1,067	1,014	0,999	1,014	1,000	1,024	1,038	1,000	1,039	0,987	1,020	1,020
Outokumpu	0,989	0,964						0,987	1,009	0,999			0,973	0,987
QT Group														
Sampo	1,008	1,007	1,004	1,008	1,002	1,037	1,014	1,004	1,010	1,002	0,968	1,004	1,050	1,009
SSAB B									0,999	1,020			0,994	1,004
Stora Enso R	0,969	0,986	0,970	0,958	1,027	1,002	1,023	1,000	0,977	0,988	0,972	1,005	0,955	0,987
Telia Company	1,011	1,007	1,031	1,007	1,020	1,013	1,010	1,005	1,010	0,998	1,023	1,009	0,995	1,011
TietoEVRY	0,998	0,987	0,999	1,019	0,999	1,011	1,029	1,030	1,024	1,026	1,006	1,005	1,013	1,011
Tokmanni Group								1,039	0,999	1,021	0,995	0,995	1,038	1,014
UPM-Kymmene	1,003	0,985	1,003	1,006	0,984	0,982	0,982	0,991	1,005	0,987	1,031	1,029	1,003	0,999
Valmet					0,945	0,988	1,005	1,004	1,033	1,009	1,027	1,002	1,019	1,004
Wärtsilä B	1,004	0,985	0,988	1,000	1,044	0,987	0,985	0,999	0,973	0,986	0,997	1,016	1,004	0,997
k.a. vuosi	1,003	0,992	0,998	1,002	0,996	1,002	1,003	1,002	1,002	1,004	1,010	1,000	0,995	1,001

Taulukko 2 kuvaa osingon irtoamispäivän anomalian tuloksia Suomen markkinalla. Yritykset on valittu OMXH25-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa osinkoanomalian esiintyvyyttä, mitä tummempi vihreä, sitä selkeämpi osinkoanomalia kyseisessä havainnossa on ollut. Punainen väri taas kuvaa päinvastaista tilannetta eli osakkeen kurssi on osingon irrotessa laskenut osingon määrä enemmän. Mitä punaisempi väri, sitä suurempi on kurssimuutoksen ja osingon koon erotus.

Taulukossa 2 on isoja eroja yritysten välillä. Vain kahdeksan yritystä 24:stä saa suhdeluvun keskiarvoksi alle yksi. Näistä pienimmän arvon saa Fortum 0,957 eli noin 4,3 % pienempi kuin yksi. Lisäksi on todettava, että Fortumin kaikkien tutkimusvuosien suhdeluku on alle yksi. Yli yhden suhdeluvun keskiarvon saa

17 yritystä 24:stä. Näistä suurimman suhdeluvun saa Orion B, jonka suhdeluku on 1,020 eli noin 2,0 % suurempi kuin yksi.

Yritysten väliset erot ovat kohtuullisen suuria, kun taas tutkimuksen vuosien keskiarvot ovat lähellä yhtä. Koko taulukon keskiarvoksi muodostuu 1,001, joka on noin 0,1 % suurempi kuin yksi.



Kuva 4 OMXH25-osinkoanomalian tuotto prosentti v. 2010–2022

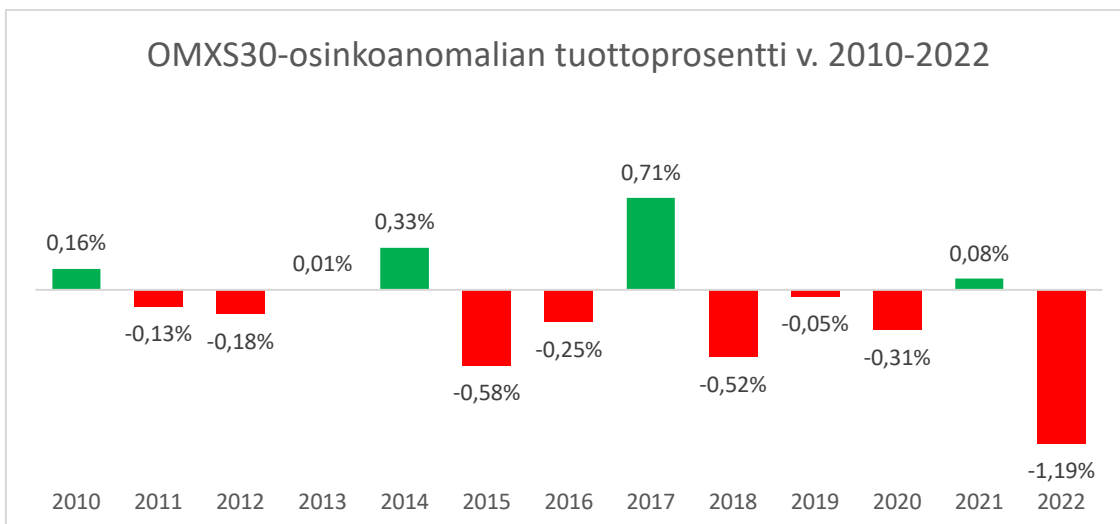
Kuva 4 kuvaa osinkoanomalian esiintyvyyden Helsingin päälistalla v. 2022 olleiden yritysten osalta vuosilta 2010–2022. Positiivinen luku tarkoittaa osinkoanomalian esiintyvyyttä. Vihreä pylväs kuvaa positiivista tuotto prosenttia ja punainen negatiivista tuotto prosenttia. Osinkoanomalian tuotto prosentti tarkoittaa osakkeen hinnan muutoksen ja irronneen osingon suhdetta. Kun prosentti on positiivinen, on osakkeen kurssi laskenut vähemmän, kuin irronneen osingon arvo on ollut. Negatiivisessa prosentissa taas on osakkeen kurssi laskenut irronneen osingon arvoa enemmän. Osinkoanomalia näyttää esiintyvän vain viitenä vuotena aineiston kolmestatoista vuodesta. Suurin positiivinen poikkeama nollasta on v. 2011, jolloin osinkoanomalian esiintyvyys näyttää jokseenkin selvältä. Suurin negatiivinen poikkeama on v. 2020, jolloin osinkoanomalian esiintyvyydestä ei ole viitteitä.

Taulukko 3 Osingon irtoamispäivän anomalia OMXS30

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	k.a. yhtiö
ABB	1,000	0,987	0,991	0,982	0,997	0,995	0,972	0,985	1,022	1,003	0,992	1,003	0,982	0,993
Alfa Laval	0,982	0,979	0,996	1,008	0,987	0,987	1,006	0,990	0,998	0,995		0,993	0,996	0,993
Assa Abloy B	0,968	0,983	0,979	1,003	0,992	0,980	0,987	0,987	0,989	1,001	1,030	1,001	1,011	0,993
AstraZeneca	0,995	1,001	1,000	1,001	0,995	0,991	1,002	1,008	0,984	0,991	1,016	0,989	1,024	1,000
Atlas Copto A	0,984		0,997	1,008	0,991	1,033	0,998	1,000	1,012	1,004	1,024	0,992	0,974	1,001
Atlas Copto B	0,980	0,922	0,995	0,997	0,986	1,035	0,992	1,003	1,007	1,007	1,015	0,996	0,979	0,993
Autoliv SDB	0,995	1,010	0,995	0,999	0,995	0,990	0,990	1,000	1,001	1,005	0,991	1,006	1,011	0,999
Boliden	1,011	1,029	1,023	1,012	0,985	1,016	0,999	1,002	0,999	1,037	0,936	0,981	0,973	1,000
Electrolux B	0,994	0,992	1,031	1,000	1,019	0,995	1,010	0,994	1,001	0,988	0,990	1,015	1,035	1,005
Ericsson B	0,956	1,004	1,016	0,990	0,996	0,996	1,008	0,969	1,001	0,988	1,016	0,992	0,991	0,994
Essity B									0,994	0,996	1,004	1,008	1,002	1,001
Evolution							1,027	0,887	0,999	1,002	0,938	0,984	1,013	0,979
Getinge B	1,003	0,996	0,994	1,009	0,978	1,011	1,006	0,991	1,051	0,947	1,009	0,987	1,003	0,999
H&M B	1,014	1,000	1,019	0,990	1,001	1,009	1,011	0,992	1,003	1,002		0,999	0,982	1,002
Handelsbanken A	0,995	0,995	1,036	1,020	1,027	1,043	1,029	1,002	1,072	1,012		1,028	1,013	1,023
Hexagon B	1,003	0,980	0,916	0,983	0,969	1,024	0,986	0,968	1,008	1,009	0,998	1,037	1,023	0,993
Investor B	0,998	1,005	1,025	1,009	1,012	0,998	1,013	0,989	0,996	1,003	1,004	0,994	0,995	1,003
Kinnevik B	0,986	1,016	0,988	1,011	0,981	0,986	1,002	1,000	1,008	1,006	1,008			0,999
NIBE Industrier B	0,975	1,011	1,015	0,975	1,039	0,990	0,981	1,038	0,989	0,975	0,985	0,951	1,032	0,997
Nordea Bank	1,002	1,003	0,987	1,001	0,988	1,000	0,985	1,007	1,014	1,021		0,999	0,980	0,999
Sandvik	1,042	1,008	0,989	0,983	0,985	0,982	1,019	0,983	0,999	0,999		1,023	1,027	1,003
SBB Norden B								0,968	0,971	0,994	0,989	1,015		0,987
SCA B	1,029	1,002	0,982	0,993	0,995	0,991	1,007	0,996	0,998	1,010		0,993		1,000
SEBA	0,977	0,977	0,984	0,986	0,999	1,013	1,021	1,006	0,999	1,045		0,997	1,040	1,004
Sinch														
SKFB	1,021	0,991	1,012	0,994	0,978	0,983	0,996	0,995	1,009	0,984	1,073	0,986	1,032	1,004
Swedbank A		0,996	1,003	1,018	1,011	1,004	0,995	1,000	1,002	0,974		0,998	1,093	1,009
Tele2 B	1,034	1,133	1,042	1,022	0,994	1,090	1,005	1,004	1,001	1,009	1,020	1,008	1,064	1,033
Telia Company	1,016	1,008	1,032	1,003	1,013	1,014	1,016	1,004	1,014	0,995	1,020	1,012	0,999	1,011
Volvo B		1,004	1,002	1,003	1,002	0,996	1,004	1,004	1,011	1,034		1,009	1,051	1,011
k.a. vuosi	0,998	1,001	1,002	1,000	0,997	1,006	1,002	0,993	1,005	1,000	1,003	0,999	1,012	1,002

Taulukko 3 kuvaa osingon irtoamispäivän anomalian tuloksia Ruotsin markkinalla. Yritykset on valittu OMXS30-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa osinkoanomalian esiintyvyyttä, mitä tummempi vihreä, sitä selkeämpi osinkoanomalia kyseisessä havainnossa on ollut. Punainen väri taas kuvaa päinvastaista tilannetta eli osakkeen kurssi on osingon irrotessa laskenut osingon määrä enemmän. Mitä punaisempi väri, sitä suurempi on kurssimuutoksen ja osingon koon erotus.

Taulukossa 3 on eroja yritysten välillä. Pienimmän arvon saa Evolution, jonka suhdelukujen keskiarvo on 0,979 eli 2,1 % pienempi kuin yksi. Kokonaisuudessaan 13 yritystä 29:stä saa suhdelukujen keskiarvoksi alle yksi. Yli yhden suhdeluvun keskiarvon saa 16 yritystä 29:stä. Suurimman yhtiökohtaisen keskiarvosuhdeluvun saa Tele2 B, jonka suhdelukujen keskiarvo on 1,033 eli 3,3 % suurempi kuin yksi. Taulukossa 3 vuosien suhdelukujen keskiarvo on lähellä yhtä. Koko taulukon keskiarvoksi muodostuu 1,002 eli 0,2 % suurempi kuin yksi.



Kuva 5 OMXS30-osinkoanomalian tuottoprosentti v. 2010–2022

Kuva 5 kuvaa Ruotsin päälistan yritysten osinkoanomalian esiintyvyyttä v:ilta 2010–2022. Positiivinen luku tarkoittaa osinkoanomalian esiintyvyyttä. Vihreä pylväs kuvaa positiivista tuottoprosenttia ja punainen negatiivista tuottoprosenttia. Osinkoanomalian tuottoprosentti tarkoittaa osakkeen hinnan muutoksen ja irronneen osingon suhdetta. Kun prosentti on positiivinen, on osakkeen kurssi laskenut vähemmän, kuin irronneen osingon arvo on ollut. Negatiivisessa prosentissa taas on osakkeen kurssi laskenut irronneen osingon arvoa enemmän. Kuvassa on suuria positiivisia sekä negatiivisia poikkeamia nolasta. Suurin positiivinen poikkeama nolasta on v. 2017 (0,71 %) ja suurin negatiivinen poikkeama on v. 2022 (-1,19 %). Näinä vuosina osinkoanomalian esiintyvyys on selkeintä Ruotsin päälistalla.

Taulukko 4 Osingon irtoamispäivän anomalia OMXC20

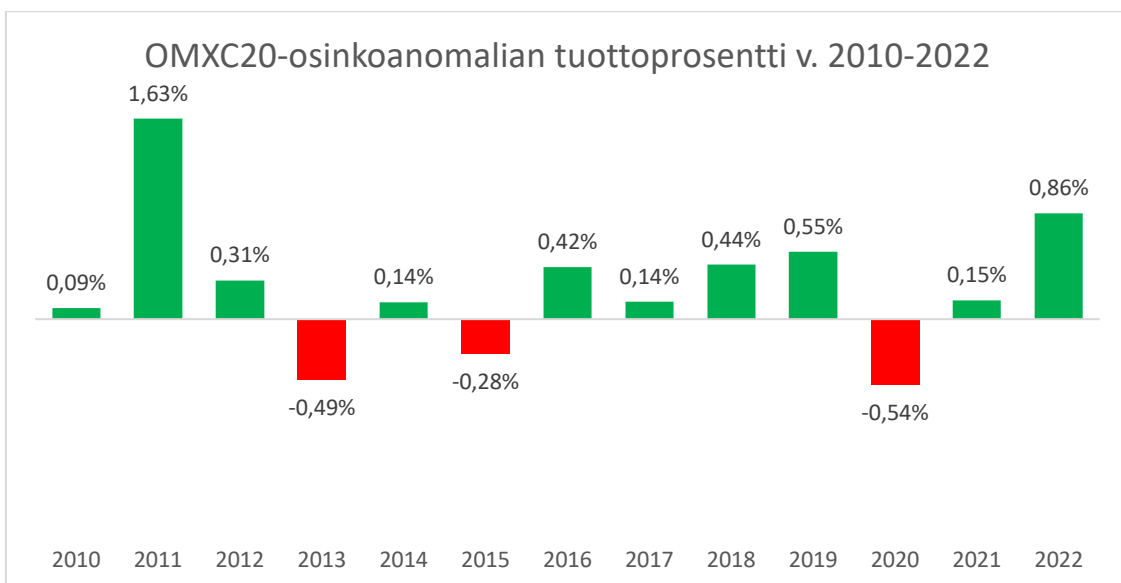
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	k.a. yhtiö
A.P. Møller - Mærsk A	1,010	0,981	0,976	1,022	0,992	1,049	0,958	0,993	0,995	0,975	0,889	0,996	0,932	0,982
A.P. Møller - Mærsk B	1,019	0,985	1,005	1,019	0,994	1,061	0,956	0,999	0,997	0,979	0,890	0,992	0,931	0,987
Ambu	0,996	0,979	1,000	1,018	0,995	1,036	0,994	0,994	0,995	1,015	0,998	0,974		0,999
Bavarian Nordic														
Carlsberg	0,990	0,998	0,997	0,997	0,995	0,994	0,992	0,988	0,990	0,991	1,008	1,002	1,024	0,997
Chr. Hansen Holding	0,982	0,955	1,012	1,008	1,007	0,998	1,009	1,008	0,983	1,006		1,008	0,981	0,997
Coloplast B	0,985	0,990	1,009	0,998	0,980	0,998	1,000	1,000	0,986	0,991	1,005	1,008	1,010	0,997
Danske Bank					0,988	0,985	1,009	0,988	0,999	0,992		0,999	1,000	0,995
Demant														
DSV	0,996	0,998	1,012	1,005	0,995	0,998	0,981	0,988	0,997	1,010	1,054	0,985	0,978	1,000
Genmab														
GN Store Nord		1,007	1,000	1,008	1,018	0,969	0,978	1,003	0,995	1,001	1,111	0,989	1,038	1,010
Jyske Bank							1,017	1,004	0,991					1,004
Novo Nordisk B	0,990	0,994	1,006	0,996	1,009	0,981	1,003	1,000	0,997	0,994	0,998	0,991	1,015	0,998
Novozymes B	1,010	0,955	1,006	0,994	0,999	0,985	0,994	1,009	1,004	0,999	1,016	1,021	0,941	0,995
Pandora		1,016	1,004	0,988	1,009	0,981	1,032	1,021	0,984	0,997	1,108	0,993	0,982	1,010
Royal UNIBREW		0,935	0,954	1,010		1,017	1,001	0,999	0,984	0,975	0,995	1,005	0,996	0,988
Tryg	1,014	0,994	0,980	1,001	1,002	0,995	1,005	1,008	1,014	0,992	1,020	0,997	0,983	1,000
Vestas Wind Systems						0,994	1,003	0,999	1,029	1,001	1,009	0,993	1,031	1,007
Ørsted								0,976	0,984	0,996	0,973	1,022	1,029	0,997
k.a. vuosi	0,999	0,984	0,997	1,005	0,999	1,003	0,996	0,999	0,996	0,995	1,005	0,998	0,991	0,997

Taulukko 4 kuvaa osingon irtoamispäivän anomalian tuloksia Tanskan markkinalla. Yritykset on valittu OMXC20-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa osinkoanomalian esiintyvyyttä, mitä tummempi vihreä, sitä selkeämpi osinkoanomalia kyseisessä havainnossa on ollut. Punainen väri taas

kuvaa päinvastaista tilannetta eli osakkeen kurssi on osingon irrotessa laskenut osingon määrä enemmän. Mitä punaisempi väri, sitä suurempi on kurssimuutoksen ja osingon koon erotus.

Taulukossa 4 on kohtuullisen suuria eroja yritysten välillä. Pienin suhdeluvun keskiarvo on A.P. Møller - Mærsk A:lla 0,982 eli 1,8 % pienempi kuin yksi. Alle yhden suhdelukujen keskiarvon saa yhteensä 12 yritystä 17:sta.

Suurimman suhdelukujen keskiarvon saa GN Store Nord ja Pandora. Molempien yritysten suhdelukujen keskiarvo on 1,010 eli 1,0 % suurempi kuin yksi. Yli yhden suhdelukujen keskiarvon saa yhteensä viisi yritystä 17:sta. Vuosien suhdelukujen keskiarvossa on pienempiä, mutta kohtuullisen huomattavia eroja. Koko taulukon keskiarvoksi muodostuu 0,997 eli 0,3 % pienempi kuin yksi.



Kuva 6 OMXC20-osinkoanomalian tuotto-% v. 2010–2022

Kuva 6 kuvaa Tanskan päälistan yritysten osinkoanomalian esiintyvyyttä v:ilta 2010–2022. Positiivinen luku tarkoittaa osinkoanomalian esiintyvyyttä. Vihreä pylväs kuvaa positiivista tuotto-%:ta ja punainen negatiivista tuotto-%:ta. Osinkoanomalian tuotto-% tarkoittaa osakkeen hinnan muutoksen ja irronneen osingon suhdetta. Kun prosentti on positiivinen, on osakkeen kurssi laskenut vähemmän, kuin irronneen osingon arvo on ollut. Negatiivisessa prosentissa taas on osakkeen kurssi laskenut irronneen osingon arvoa enemmän. Suurin osa vuosista antaa positiivisen lukeman eli viitteen osinkoanomalian esiintyvyydestä. Tarkalleen kymmenen vuotta 13:sta saa arvon, joka on yli nolla. Suurin positiivinen poikkeama nolasta on v. 2011 (1,63 %), jolloin osinkoanomalian esiintyvyys näyttää selvältä. Suurin negatiivinen poikkeama on v. 2020 (-0,54 %). Samat vuodet 2011 ja 2020 antoivat myös Suomen päälistalla (taulukko 4) suurimmat positiiviset ja negatiiviset arvot.

Tanskan markkinalla osinkoanomalian vuosittaisista suhdelukujen keskiarvoista kymmenen 13:sta vuodesta saavat positiivisen arvon. Suomen ja Ruotsin markkinalla vastaava luku on viisi 13:sta. Suomen ja Ruotsin markkinalla on siis huomattavasti vähemmän positiivisia suhdelukujen vuosittaisia keskiarvoja.

5.2 Tammikuuanomalia

Taulukko 5 Kuukausituotto prosentti OMXH25

2010-2022	Tammikuu	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marr	Joulu	ka.vht.
Cargotec	3,17 %	3,53 %	-2,59 %	6,56 %	-4,31 %	-3,41 %	5,23 %	-2,36 %	0,50 %	4,53 %	2,43 %	0,65 %	1,16 %
Elisa	1,84 %	0,21 %	2,52 %	-0,82 %	0,92 %	1,44 %	1,30 %	-0,10 %	1,87 %	-1,39 %	1,39 %	1,07 %	0,85 %
Fortum	0,18 %	-0,92 %	-2,36 %	-1,53 %	2,93 %	-1,84 %	-1,73 %	0,78 %	4,47 %	-0,15 %	1,17 %	1,18 %	0,18 %
Huhtamäki	0,24 %	0,58 %	0,20 %	3,28 %	1,37 %	-2,03 %	5,24 %	-1,88 %	0,34 %	2,75 %	0,88 %	1,29 %	1,02 %
Kesko B	2,25 %	0,98 %	2,95 %	-3,68 %	1,60 %	-1,09 %	5,18 %	-1,04 %	-0,35 %	3,90 %	2,27 %	0,19 %	1,10 %
Kojamo	1,54 %	0,01 %	6,28 %	-2,87 %	6,73 %	0,90 %	4,36 %	0,63 %	-6,94 %	0,40 %	2,57 %	0,15 %	1,15 %
Kone	-0,14 %	-0,59 %	-0,35 %	2,53 %	1,69 %	0,16 %	2,34 %	0,70 %	-0,71 %	2,17 %	3,02 %	0,04 %	0,90 %
Konecranes	5,64 %	3,57 %	-6,05 %	6,36 %	-1,75 %	-4,29 %	2,28 %	-0,21 %	-0,93 %	4,47 %	2,35 %	-1,61 %	0,82 %
Metsä Outo	3,11 %	-1,07 %	1,78 %	6,68 %	-4,24 %	2,06 %	3,76 %	-4,04 %	-3,80 %	-1,95 %	7,34 %	3,49 %	1,09 %
Neste	5,93 %	-0,24 %	2,85 %	1,34 %	-0,20 %	-0,81 %	2,21 %	2,83 %	0,74 %	5,74 %	3,76 %	-0,45 %	1,97 %
Nokia	2,58 %	-1,07 %	-1,68 %	-2,28 %	-1,30 %	-4,24 %	5,71 %	0,22 %	3,13 %	-1,71 %	1,74 %	1,24 %	0,19 %
Nokian Renkaat	0,72 %	2,17 %	-0,11 %	-1,95 %	-1,27 %	-1,49 %	2,09 %	-3,45 %	2,26 %	2,77 %	0,35 %	-1,71 %	0,03 %
Nordea	3,28 %	2,45 %	-5,68 %	2,45 %	-0,47 %	-2,44 %	4,94 %	-1,93 %	2,14 %	-0,41 %	0,25 %	1,22 %	0,48 %
Orion B	0,84 %	2,44 %	-2,50 %	2,52 %	0,86 %	2,95 %	1,92 %	-0,90 %	0,39 %	2,32 %	0,67 %	1,65 %	1,10 %
Outokumpu	3,35 %	2,79 %	3,21 %	-2,70 %	-6,33 %	-2,62 %	-0,16 %	-1,77 %	-3,50 %	-0,74 %	2,84 %	4,24 %	-0,12 %
QT Group	4,77 %	8,35 %	3,01 %	5,79 %	2,18 %	0,73 %	5,04 %	10,15 %	-2,83 %	-0,13 %	5,96 %	3,69 %	3,89 %
Sampo	2,87 %	1,69 %	0,29 %	-0,98 %	-1,35 %	-0,45 %	2,48 %	1,11 %	0,80 %	1,98 %	0,48 %	1,01 %	0,83 %
SSAB B	4,27 %	4,72 %	2,97 %	5,46 %	-6,43 %	-5,11 %	6,85 %	-3,23 %	-1,88 %	-0,20 %	2,27 %	-0,07 %	0,80 %
Stora Enso R	3,35 %	1,42 %	1,66 %	2,23 %	-2,25 %	-2,29 %	-1,04 %	0,12 %	0,16 %	2,94 %	2,80 %	2,89 %	1,00 %
Telia Company	-0,47 %	-0,52 %	2,70 %	-3,43 %	-0,55 %	0,52 %	2,78 %	-2,09 %	-0,06 %	-2,49 %	0,08 %	-0,76 %	-0,36 %
TietoEVRY	3,97 %	2,10 %	-3,75 %	1,61 %	-0,84 %	-1,56 %	0,55 %	1,14 %	-1,98 %	2,68 %	1,60 %	1,93 %	0,62 %
Tokmanni Group	4,52 %	2,49 %	-7,28 %	-0,63 %	0,66 %	-0,57 %	6,39 %	8,10 %	-2,72 %	-1,05 %	0,36 %	2,56 %	1,07 %
UPM-Kymmene	1,14 %	3,39 %	1,10 %	0,66 %	-1,13 %	-1,70 %	0,93 %	-0,19 %	1,51 %	4,26 %	2,11 %	2,67 %	1,23 %
Valmet	4,04 %	3,25 %	-0,59 %	5,93 %	0,11 %	1,74 %	-1,56 %	-2,37 %	-1,41 %	6,16 %	0,89 %	3,70 %	1,66 %
Wärtsilä B	6,20 %	0,15 %	-3,08 %	2,37 %	-2,61 %	-1,34 %	1,59 %	-1,11 %	-3,76 %	3,90 %	5,22 %	0,55 %	0,67 %
ka.vht.	2,77 %	1,68 %	-0,18 %	1,40 %	-0,64 %	-1,07 %	2,75 %	-0,04 %	-0,50 %	1,63 %	2,19 %	1,23 %	0,93 %

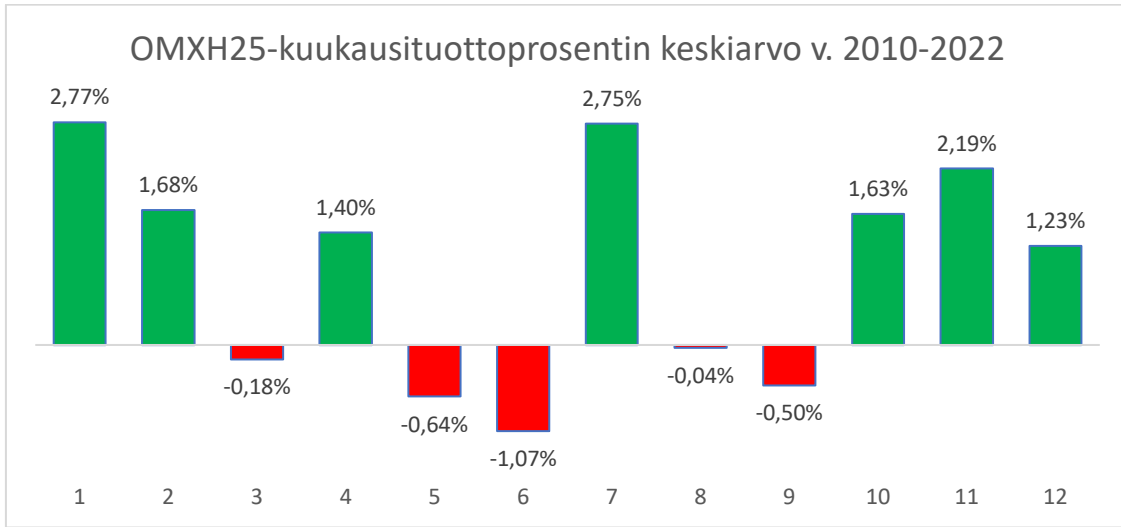
Taulukko 5 kuvaa kuukausittaisia osakekurssien kehityksen eroja Suomen markkinoilla. Yritykset on valittu OMXH25-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen yrityksen ja kuukauden kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Tammikuu on Suomessa vahvin tuottokuukausi, heinäkuun ollessa toiseksi vahvin. Kaikkien kuukausien keskimääräinen tuotto prosentti aineiston tarkasteluvälillä on 0,93 %. Tammikuun keskimääräinen tuotto prosentti on 2,77 %. Muita yli kahden prosentin kuukausia ovat heinäkuu (2,75 %) ja marraskuu (2,19 %). Valituista 20 yrityksestä tammikuu on ollut ajanjaksolla 2010–2022 keskiarvolla negatiivinen vain kahdella yrityksellä, Kone (-0,14 %) ja Telia (-0,47 %), ja niissäkin vain niukasti.

Vain marraskuussa on kaikkien yritysten keskiarvo positiivinen, vaikka se on keskiarvolla vasta kolmanneksi vahvin kuukausi. Kuudella yrityksellä tammikuu on vahvin kuukausi, kun taas kymmenellä se on heinäkuu. Joulukuu (1,23 %) on taulukon 5 mukaan myös positiivinen kuukausi tammikuun ohella.

Taulukko 5 osoittaa että kuukausittaiset tuotot ovat positiivisia aikavälillä loka-helmikuu. Maaliskuu on hieman negatiivinen, kun taas huhtikuu on positiivinen. Kesäkuukaudet eli toukokuusta syyskuuhun ovat negatiivisia pois lukien heinäkuun selkeästi positiivinen tuotto. Kesäkuukausien keskiarvo on niukasti positiivinen (0,10 %) vahvan heinäkuun ansiosta. Talvikausien

keskiarvo on 1.53 %, eli selkeästi korkeampi kuin kesäkuukausien keskiarvo. Marras-huhtikuussa keskiarvo on 1.51 % ja touko-lokakuussa 0.35 %.



Kuva 7 OMXH25-kuukausituotto-% keskiarvo v. 2010–2022

Kuva 7 osoittaa, mitkä kuukaudet ovat aineistossa keskiarvoltaan positiivisia ja negatiivisia. Tammikuun tuotto-% on korkein 2,77 %. Positiivisia kuukausia on seitsemän kappaletta 12:sta.

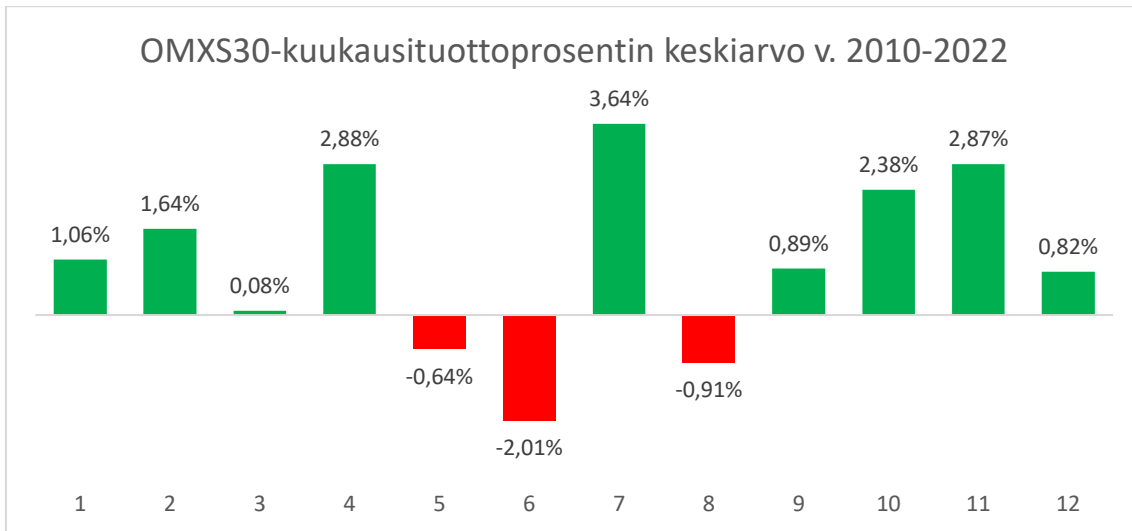
Taulukko 6 Kuukausituotto-% OMXS30

2010-2022	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	k.a. yht.
ABB	0,57 %	1,33 %	0,01 %	1,31 %	-1,32 %	-0,69 %	2,59 %	-1,39 %	0,45 %	0,66 %	3,27 %	1,56 %	0,70 %
Alfa Laval	0,68 %	1,26 %	0,36 %	0,08 %	-1,43 %	-1,00 %	5,12 %	-2,37 %	0,44 %	1,96 %	3,87 %	2,66 %	0,97 %
Assa Abloy B	0,22 %	3,47 %	2,66 %	0,43 %	-0,09 %	-0,64 %	3,42 %	-2,98 %	1,98 %	2,68 %	3,69 %	-0,36 %	1,21 %
AstraZeneca	1,12 %	-1,02 %	2,41 %	4,13 %	1,60 %	1,27 %	2,65 %	-1,02 %	1,10 %	0,65 %	1,22 %	-1,03 %	1,09 %
Atlas Copto A	0,14 %	2,58 %	2,87 %	0,54 %	-1,73 %	-1,75 %	3,04 %	-0,83 %	1,42 %	4,38 %	3,81 %	0,64 %	1,26 %
Atlas Copto B	0,71 %	2,70 %	2,92 %	0,27 %	-1,94 %	-2,07 %	2,89 %	-0,46 %	1,56 %	4,29 %	3,73 %	0,59 %	1,27 %
Autoliv SDB	0,51 %	-0,37 %	-0,44 %	5,12 %	0,79 %	-4,08 %	0,17 %	-2,05 %	1,86 %	4,31 %	5,23 %	0,47 %	0,96 %
Boliden	2,04 %	5,15 %	0,36 %	1,67 %	-5,22 %	-3,16 %	4,51 %	-3,18 %	2,44 %	5,54 %	4,60 %	1,84 %	1,38 %
Electrolux B	1,11 %	-0,21 %	-2,65 %	5,24 %	-0,89 %	-0,88 %	-0,47 %	-1,92 %	-0,05 %	4,32 %	1,89 %	-1,90 %	0,30 %
Ericsson B	2,00 %	2,63 %	2,40 %	0,42 %	-0,52 %	-0,90 %	-1,11 %	-2,78 %	-0,68 %	-2,55 %	3,20 %	0,90 %	0,25 %
Essity B	1,48 %	-3,60 %	2,22 %	4,64 %	-0,20 %	0,29 %	-1,09 %	0,28 %	-3,05 %	0,72 %	4,57 %	-0,66 %	0,47 %
Evolution	1,50 %	10,75 %	-1,12 %	19,19 %	3,60 %	-4,10 %	11,09 %	5,26 %	3,85 %	7,24 %	-1,70 %	7,25 %	5,23 %
Getinge B	2,91 %	2,47 %	0,30 %	-0,41 %	-0,02 %	-1,33 %	5,57 %	-2,39 %	-0,45 %	1,83 %	1,48 %	-1,50 %	0,70 %
H&M B	0,98 %	-1,10 %	-3,96 %	2,02 %	-1,52 %	-0,52 %	1,94 %	-1,92 %	3,92 %	0,49 %	1,99 %	-2,73 %	-0,03 %
Handelsbanken A	1,86 %	2,66 %	-3,56 %	3,00 %	-2,87 %	-1,55 %	2,94 %	-1,77 %	2,13 %	0,68 %	1,65 %	0,13 %	0,44 %
Hexagon B	1,83 %	4,69 %	1,19 %	4,04 %	-1,93 %	0,08 %	3,98 %	-0,93 %	1,20 %	1,65 %	3,89 %	0,23 %	1,66 %
Investor B	1,07 %	1,26 %	3,01 %	1,70 %	-1,78 %	-1,34 %	4,50 %	-1,97 %	1,25 %	2,93 %	2,67 %	1,88 %	1,27 %
Kinnevik B	-1,15 %	0,47 %	2,14 %	2,26 %	-2,79 %	-0,10 %	6,51 %	-2,97 %	0,05 %	1,02 %	1,55 %	-0,21 %	0,56 %
NIBE Industrier B	-1,11 %	2,62 %	4,17 %	5,26 %	2,94 %	-1,62 %	3,88 %	3,91 %	0,90 %	0,27 %	5,22 %	2,74 %	2,43 %
Nordea Bank	3,36 %	2,37 %	-5,38 %	2,81 %	-0,50 %	-2,29 %	4,20 %	-1,39 %	2,13 %	0,03 %	0,09 %	0,85 %	0,51 %
Sandvik	3,26 %	0,14 %	1,29 %	3,37 %	-2,91 %	-1,42 %	-0,71 %	-2,81 %	-0,30 %	4,28 %	5,15 %	0,65 %	0,83 %
SBB Norden B	-11,02 %	-3,50 %	-2,35 %	6,37 %	0,27 %	-7,08 %	19,39 %	5,74 %	2,85 %	1,35 %	7,68 %	2,94 %	1,89 %
SCA B	5,07 %	1,40 %	2,30 %	-0,11 %	-0,22 %	-7,78 %	3,36 %	1,09 %	-0,53 %	2,90 %	2,57 %	1,16 %	0,93 %
SEB A	3,55 %	2,15 %	-5,28 %	4,15 %	-2,80 %	-0,64 %	5,94 %	-2,54 %	2,18 %	3,12 %	0,42 %	0,56 %	0,90 %
Sinch	-1,32 %	7,90 %	-6,64 %	0,38 %	16,37 %	-12,55 %	0,23 %	3,43 %	-4,29 %	11,71 %	6,19 %	9,32 %	2,48 %
SKFB	2,52 %	-1,11 %	-0,19 %	3,10 %	-1,42 %	-2,28 %	0,03 %	-1,90 %	0,77 %	1,88 %	4,66 %	-0,93 %	0,43 %
Swedbank A	3,16 %	0,70 %	-6,48 %	4,18 %	-2,00 %	-0,75 %	5,77 %	-1,63 %	2,78 %	3,71 %	-0,41 %	1,39 %	0,87 %
Tele2 B	-0,43 %	0,39 %	5,07 %	0,93 %	-7,50 %	-0,23 %	4,48 %	-0,58 %	-0,54 %	-0,42 %	2,13 %	-2,47 %	0,07 %
Telia Company	-0,23 %	-0,66 %	2,74 %	-2,97 %	-0,38 %	0,74 %	2,19 %	-1,70 %	-0,02 %	-2,13 %	0,03 %	-1,34 %	-0,31 %
Volvo B	5,28 %	1,82 %	2,01 %	3,15 %	-1,83 %	-1,96 %	2,13 %	-3,41 %	1,26 %	1,97 %	1,83 %	0,25 %	1,04 %
k.a. yht.	1,06 %	1,64 %	0,08 %	2,88 %	-0,64 %	-2,01 %	3,64 %	-0,91 %	0,89 %	2,38 %	2,87 %	0,82 %	1,06 %

Taulukko 6 kuvaa kuukausittaisia osakekurssien kehityksen eroja Ruotsin markkinoilla. Yritykset on valittu OMXS30-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen yrityksen ja kuukauden kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Kaikkien kuukausien keskimääräinen tuotto prosentti aineiston tarkasteluvälillä on 1.06 %. Tammikuun keskimääräinen tuotto prosentti on 1,06 %, joka on kuudenneksi korkein kuukausikohtainen tuotto prosentti. Joulukuun (0.82 %) on taulukon 6 mukaan tammikuun ohella positiivinen kuukausi. Niiden kummankaan tuotto prosentti ei kuitenkaan yllä otannan parhaimpaan tuottoon.

Valituista 30 yrityksestä tammikuun keskiarvo on ollut v. 2010–2022 negatiivinen kuudella yrityksellä, joista yhdellä (SSB Norden B) huomattavasti (-11,02 %). Muiden yritysten negatiiviset keskiarvot tammikuussa jäivät huomattavasti pienemmiksi. Toiseksi pienin tammikuun keskiarvo on Sinch-yrityksellä -1,32 %. Negatiivisia kuukausia taulukon 6 mukaan ovat touko-, kesä- ja elokuu. Marras-huhtikuun keskiarvo on 1.56 % ja touko-lokakuun 0.56 %



Kuva 8 OMXS30-kuukausituotto prosenttien keskiarvo v. 2010–2022

Kuva 8 osoittaa, mitkä kuukaudet ovat aineistossa keskiarvoltaan positiivisia ja negatiivisia. Kuukausissa on suurta vaihtelua.

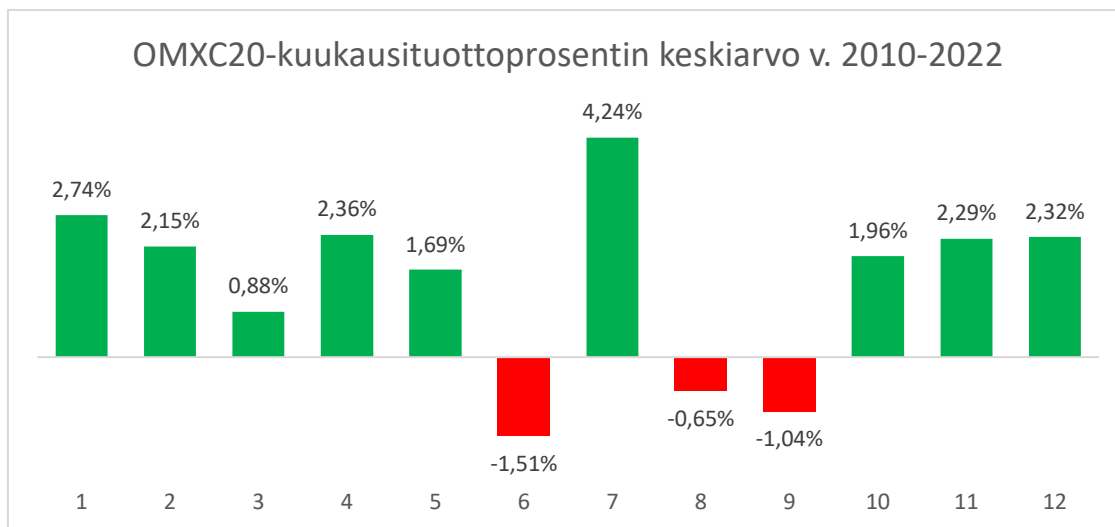
Taulukko 7 Kuukausituotto prosentti OMXC20

2010-2022	Tammikuu	Helmi	Maalis	Huhtik	Toukok	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Jouluk	ka. yht.
A.P. Møller - Mærsk A	2,49%	0,93%	-2,44%	2,17%	-1,67%	-0,91%	2,85%	0,48%	-2,58%	3,11%	3,36%	2,45%	0,85%
A.P. Møller - Mærsk B	2,37%	0,59%	-2,78%	2,36%	-1,81%	-0,58%	2,67%	0,77%	-2,68%	3,52%	3,11%	2,64%	0,85%
Ambu	4,57%	-0,31%	6,69%	5,01%	1,19%	-1,55%	3,28%	0,55%	-2,19%	3,01%	2,18%	8,61%	2,59%
Bavarian Nordic	9,81%	0,17%	3,56%	4,02%	6,01%	-2,49%	7,66%	-2,23%	-7,78%	2,36%	2,38%	1,21%	2,06%
Carlsberg	-0,03%	2,32%	-0,97%	3,57%	1,57%	-0,03%	1,90%	-2,29%	-1,73%	-0,01%	3,86%	0,93%	0,76%
Chr. Hansen Holding	0,53%	1,33%	3,19%	3,39%	2,77%	-1,73%	2,07%	-1,15%	-0,31%	2,08%	-0,68%	3,67%	1,26%
Coloplast B	3,55%	3,01%	2,49%	2,22%	0,64%	-0,83%	4,53%	-1,67%	-0,07%	1,87%	2,47%	0,64%	1,57%
Danske Bank	4,76%	1,92%	-2,45%	1,34%	-2,13%	-4,32%	4,49%	-1,79%	-0,45%	-0,11%	2,68%	1,68%	0,47%
Demant	1,13%	2,70%	0,89%	3,21%	4,80%	-2,29%	3,69%	-5,16%	-2,47%	0,80%	1,04%	2,05%	0,87%
DSV	1,40%	1,89%	2,03%	3,92%	0,54%	-1,52%	5,98%	2,46%	0,39%	2,29%	1,48%	1,25%	1,84%
Genmab	6,06%	2,03%	1,53%	0,81%	4,12%	2,17%	6,47%	2,05%	1,29%	3,11%	4,22%	2,59%	3,04%
GN Store Nord	6,31%	4,36%	-1,80%	3,33%	6,02%	-1,75%	0,93%	-2,39%	-1,67%	2,58%	1,31%	1,71%	1,58%
Jyske Bank	3,25%	2,83%	-2,07%	4,70%	-2,24%	-3,51%	4,90%	-3,27%	2,46%	1,60%	0,62%	0,77%	0,84%
Novo Nordisk B	2,54%	4,27%	1,76%	3,16%	-0,09%	1,67%	3,71%	-1,23%	-0,15%	0,63%	3,60%	2,86%	1,89%
Novozymes B	0,40%	2,55%	0,98%	3,36%	2,56%	-1,28%	3,87%	-2,58%	-0,79%	1,97%	0,43%	0,21%	0,97%
Ørsted	-0,52%	1,40%	1,68%	-1,72%	3,54%	-0,56%	9,11%	0,70%	-1,71%	1,49%	0,47%	3,98%	1,49%
Pandora	3,38%	3,73%	-4,12%	-0,54%	1,31%	-4,28%	5,50%	-4,60%	-2,05%	12,05%	7,49%	0,80%	1,56%
Royal UNIBREW	0,48%	3,01%	4,08%	2,17%	1,81%	-1,09%	3,16%	5,22%	1,45%	0,07%	2,28%	3,00%	2,14%
Tryg	1,18%	0,34%	0,90%	0,57%	0,29%	0,74%	1,66%	0,32%	0,90%	-1,66%	2,74%	2,01%	0,83%
Vestas Wind Systems	1,18%	3,84%	4,42%	0,19%	4,61%	-6,13%	6,48%	2,74%	-0,73%	-1,60%	0,78%	3,38%	1,60%
ka. yht.	2,74%	2,15%	0,88%	2,36%	1,69%	-1,51%	4,24%	-0,65%	-1,04%	1,96%	2,29%	2,32%	1,45%

Taulukko 7 kuvaa kuukausittaisia osakekurssien kehityksen eroja Tanskan markkinoilla. Yritykset on valittu OMX20-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen yrityksen ja kuukauden kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Taulukossa 7 tammikuu on toiseksi vahvin tuottokuukausi Tanskassa heti heinäkuun jälkeen. Kaikkien kuukausien keskimääräinen tuottoprosentti aineiston tarkasteluvälillä on 1,43 %. Heinäkuu on tuottoisin kuukausi tuottoprosentilla 4,24 %. Tammikuun keskimääräinen tuottoprosentti on 2,74 %. Muita yli kahden prosentin kuukausia ovat helmikuu (2,15 %), huhtikuu (2,36 %), marraskuu (2,29 %) ja joulukuu (2,32 %). Valituista 20 yrityksestä tammikuun on v. 2010–2022 keskiarvoltaan negatiivinen vain kahdella yrityksellä, ja niissäkin vain niukasti (Carlsberg -0,03 % ja Ørsted -0,52 %). Vain heinä- ja joulukuussa on kaikkien yritysten keskiarvo positiivinen.

Joulu- ja tammikuu ovat taulukon 6 mukaan selvästi positiiviset. Tutkimuksen 75 yrityksestä 49:llä (65,33 %) on osakkeen kasvu tammikuussa suurempi kuin niiden vuosikeskiavo. Tammikuu on otannassa keskimääräistä parempi kuukausi osakkeen kasvun suhteen. Negatiivisia kuukausia taulukon 7 mukaan ovat kesä-, elo- ja syyskuu. Marras-huhtikuussa keskiarvo on 2,12 % ja touko-lokakuussa 0,78 %.



Kuva 9 OMXC20-kuukausituottoprosentin keskiarvo v. 2010–2022

Kuva 9 osoittaa, mitkä kuukaudet ovat aineistossa keskiarvoltaan positiivisia ja negatiivisia OMXC20-indeksissä.

Taulukko 8 Kuukausituottoprosentin keskiarvot maittain v. 2010–2019

2010-2019		Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	ka. kk yht.	M-H	T-L
Suomi	ka.	0,164 %	0,156 %	0,046 %	0,027 %	-0,093 %	-0,032 %	0,058 %	-0,024 %	0,063 %	0,072 %	0,054 %	0,055 %	0,045 %	0,084 %	0,007 %
Ruotsi	ka.	0,093 %	0,147 %	0,038 %	0,135 %	-0,086 %	-0,070 %	0,122 %	-0,061 %	0,103 %	0,106 %	0,071 %	0,026 %	0,052 %	0,085 %	0,019 %
Tanska	ka.	0,203 %	0,176 %	0,077 %	0,091 %	0,055 %	-0,086 %	0,147 %	-0,015 %	0,023 %	0,063 %	0,075 %	0,107 %	0,076 %	0,122 %	0,031 %

Taulukko 8 kuvaa kuukausituotto-prosentin keskiarvoja maittain v. 2010–2019. Taulukossa on kuukausittainen keskiarvo maittain sekä keskiarvo kuukausien marras-huhtikuu (M-H) väliltä ja kuukausien touko-lokakuu väliltä (T-L). Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja kuukauden kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Taulukko 9 Kuukausituotto-prosentin keskiarvot maittain v. 2020–2022

2020-2022		Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	ka. kk yht.	M-H	T-L
Suomi	ka.	0,032 %	-0,163 %	-0,170 %	0,207 %	0,136 %	-0,102 %	0,286 %	0,030 %	-0,235 %	0,103 %	0,250 %	0,095 %	0,038 %	0,042 %	0,036 %
Ruotsi	ka.	-0,046 %	-0,118 %	-0,044 %	0,134 %	0,097 %	-0,140 %	0,263 %	-0,015 %	-0,117 %	0,096 %	0,315 %	0,054 %	0,041 %	0,049 %	0,031 %
Tanska	ka.	-0,098 %	-0,082 %	-0,068 %	0,280 %	0,170 %	-0,011 %	0,312 %	-0,062 %	-0,263 %	0,182 %	0,224 %	0,145 %	0,057 %	0,067 %	0,054 %

Taulukko 9 kuvaa kuukausituotto-prosentin keskiarvoja maittain v. 2020–2022. Taulukossa on kuukausittainen keskiarvo maittain sekä keskiarvo kuukausien marras-huhtikuu (M-H) väliltä ja kuukausien touko-lokakuu väliltä (T-L). Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja kuukauden kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

5.3 Kuunvaihdeanomalia

Taulukko 10 Kuunvaihdeanomalian markkinakeskiarvot

Päivä	ka.
Suomi	0,035 %
Ruotsi	0,046 %
Tanska	0,077 %
ka.	0,053 %

Taulukko 10 kuvaa kuukauden keskiarvoa Suomen, Ruotsin ja Tanskan markkinoilla. Tutkimukseen yritykset on valittu OMXH25-, OMXS30- ja OMXC20-indekseistä v. 2022.

Taulukko 11 Kuunvaihdeanomalia päivittäin v. 2010–2022

Päivä	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Suomi	0,27 %	0,16 %	0,14 %	-0,16 %	0,02 %	0,07 %	0,20 %	0,01 %	0,13 %	0,05 %	0,02 %	-0,08 %	0,08 %	-0,13 %	-0,03 %	0,18 %
Ruotsi	0,18 %	0,05 %	0,09 %	-0,13 %	-0,03 %	-0,08 %	0,14 %	0,01 %	0,16 %	0,07 %	0,08 %	-0,02 %	0,14 %	-0,08 %	-0,06 %	0,19 %
Tanska	0,25 %	0,12 %	0,09 %	-0,09 %	0,04 %	-0,10 %	0,30 %	-0,15 %	0,09 %	0,01 %	0,03 %	0,00 %	0,09 %	-0,04 %	0,02 %	0,10 %
ka.	0,23 %	0,11 %	0,11 %	-0,12 %	0,01 %	-0,03 %	0,21 %	-0,04 %	0,13 %	0,04 %	0,04 %	-0,03 %	0,10 %	-0,08 %	-0,02 %	0,16 %
Päivä	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	30.*	31.
Suomi	0,20 %	0,05 %	0,08 %	0,09 %	0,08 %	0,04 %	-0,10 %	-0,19 %	0,12 %	0,17 %	0,00 %	-0,09 %	0,13 %	-0,03 %	-0,12 %	-0,23 %
Ruotsi	0,05 %	0,08 %	0,08 %	0,09 %	0,08 %	0,06 %	-0,14 %	-0,13 %	0,20 %	0,15 %	0,15 %	-0,05 %	0,16 %	0,08 %	0,01 %	-0,12 %
Tanska	0,15 %	0,16 %	0,13 %	0,13 %	0,15 %	0,15 %	-0,14 %	-0,21 %	0,21 %	0,24 %	-0,04 %	0,15 %	0,10 %	0,21 %	0,18 %	0,13 %
ka.	0,13 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,08 %	-0,13 %	-0,17 %	0,18 %	0,19 %	0,04 %	0,00 %	0,13 %	0,09 %	0,02 %	-0,07 %

Taulukko 11 kuvaa päivittäisten osakekurssien kehityksen eroja Suomen, Ruotsin ja Tanskan markkinoilla. Aineistossa käytetyt yritykset ovat vuoden 2022 OMXH25-, OMXS30- ja OMXC20-indekseissä olevat yritykset. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja kuukaudenpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Kuukauden kolme ensimmäistä kaupankäyntipäivää ovat Suomen markkinalla arvoltaan selkeästi positiivisia, ja ne ylittävät päivittäisen keskiarvon 0,04 % reilusti. Kuukauden viimeinen päivä (30.* tai 31. päivä riippuen kuukaudesta) on keskiarvoltaan negatiivinen.

Ruotsin markkinalla kuukauden kolme ensimmäistä päivää ovat positiivisia ja ylittävät päiväkohtaisen keskiarvon. Kuukauden ensimmäinen päivä on selkeästi positiivinen (0,18 %), toinen (0,05 %) ja kolmas (0,09 %) päivä ovat vain hieman taulukon 11 päiväkohtaisen keskiarvon yläpuolella. Kuukauden viimeinen päivä (30.* tai 31. päivä riippuen kuukaudesta) on keskiarvoltaan negatiivinen.

Tanskan markkinalla kuukauden kolme ensimmäistä päivää ovat positiivisia ja ylittävät päiväkohtaisen keskiarvon. Kuukauden ensimmäinen päivä on selkeästi positiivinen (0,25 %). Toinen (0,12 %) ja kolmas (0,09 %) päivä ovat myös positiivisia, mutta arvot jäävät ensimmäistä päivää heikommiksi. Kuukauden viimeinen päivä (30.* tai 31. päivä riippuen kuukaudesta) on keskiarvoltaan positiivinen.

Taulukko 12 Kuunvaihdanomalialia päivittäin v. 2010–2019

Päivä	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Suomi	0,31 %	0,07 %	0,15 %	-0,22 %	0,04 %	0,07 %	0,08 %	-0,06 %	0,17 %	0,09 %	0,08 %	-0,04 %	0,15 %	-0,19 %	0,00 %	0,19 %
Ruotsi	0,15 %	-0,10 %	0,10 %	-0,18 %	-0,08 %	-0,16 %	0,05 %	-0,04 %	0,17 %	0,09 %	0,13 %	-0,02 %	0,18 %	-0,03 %	-0,05 %	0,21 %
Tanska	0,27 %	0,09 %	0,12 %	-0,07 %	0,03 %	-0,04 %	0,15 %	-0,21 %	0,05 %	0,09 %	0,03 %	0,07 %	0,11 %	-0,01 %	-0,01 %	0,14 %
ka.	0,24 %	0,02 %	0,12 %	-0,15 %	0,00 %	-0,04 %	0,09 %	-0,10 %	0,13 %	0,09 %	0,08 %	0,00 %	0,15 %	-0,08 %	-0,02 %	0,18 %
Päivä	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	30.*	31.
Suomi	0,23 %	0,06 %	0,13 %	0,04 %	0,20 %	0,05 %	-0,13 %	-0,14 %	0,03 %	0,19 %	0,01 %	-0,06 %	0,08 %	0,05 %	0,11 %	-0,35 %
Ruotsi	0,06 %	0,08 %	0,12 %	0,10 %	0,17 %	0,09 %	-0,15 %	-0,08 %	0,16 %	0,24 %	0,14 %	-0,04 %	0,16 %	0,17 %	0,31 %	-0,08 %
Tanska	0,06 %	0,21 %	0,14 %	0,01 %	0,20 %	0,21 %	-0,10 %	-0,18 %	0,17 %	0,29 %	0,06 %	0,10 %	0,13 %	0,23 %	0,35 %	0,08 %
ka.	0,12 %	0,11 %	0,13 %	0,05 %	0,19 %	0,12 %	-0,13 %	-0,13 %	0,12 %	0,24 %	0,07 %	0,00 %	0,12 %	0,15 %	0,26 %	-0,12 %

Taulukko 12 kuvaa kuunvaihdanomalialiaa päivittäin normaaliaikoina v. 2010–2019. Taulukossa 12 on markkinakohtaiset keskiarvot. Kuukauden viimeinen päivä taulukossa 12 on joko 30.* päivä (huhti-, kesä-, syys-, ja marraskuu) tai 31. päivä. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja kuukaudenpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut. Kuukauden ensimmäinen päivä on ollut huomattavasti parempi (ka. 0,24 %) kuin 31. päivä (ka. -0,12 %). Toisaalta, jos kuukauden viimeinen päivä on ollut 30. päivä, on se ollut kaikissa pörsseissä tuotto prosentiltaan positiivinen. Ruotsissa ja Tanskassa tuotto prosentti on selkeästi positiivisempi kuin Suomessa eli maakohtaisia eroja on.

Taulukko 13 Kuunvaiheanomalia päivittäin v. 2020–2022

Päivä	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Suomi	0,18 %	0,40 %	0,14 %	0,04 %	-0,06 %	0,07 %	0,54 %	0,22 %	0,04 %	-0,06 %	-0,17 %	-0,19 %	-0,17 %	0,03 %	-0,12 %	0,17 %
Ruotsi	0,26 %	0,53 %	0,03 %	0,00 %	0,12 %	0,17 %	0,42 %	0,18 %	0,14 %	0,02 %	-0,10 %	0,00 %	0,00 %	-0,21 %	-0,11 %	0,13 %
Tanska	0,16 %	0,20 %	0,02 %	-0,15 %	0,05 %	-0,31 %	0,73 %	0,05 %	0,22 %	-0,23 %	0,04 %	-0,26 %	0,00 %	-0,11 %	0,32 %	-0,04 %
ka.	0,20 %	0,38 %	0,06 %	-0,04 %	0,04 %	-0,02 %	0,56 %	0,15 %	0,13 %	-0,09 %	-0,08 %	-0,15 %	-0,06 %	-0,10 %	0,03 %	0,09 %
Päivä	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	30.*	31.
Suomi	0,12 %	0,00 %	-0,08 %	0,22 %	-0,26 %	0,01 %	-0,03 %	-0,33 %	0,37 %	0,11 %	0,00 %	-0,17 %	0,24 %	-0,27 %	-0,44 %	0,15 %
Ruotsi	0,00 %	0,09 %	-0,06 %	0,03 %	-0,18 %	-0,01 %	-0,11 %	-0,28 %	0,32 %	-0,16 %	0,20 %	-0,08 %	0,18 %	-0,18 %	0,28 %	-0,25 %
Tanska	0,40 %	0,03 %	0,11 %	0,52 %	0,00 %	-0,05 %	-0,24 %	-0,30 %	0,33 %	0,08 %	-0,38 %	0,30 %	0,00 %	0,17 %	-0,18 %	0,33 %
ka.	0,17 %	0,04 %	-0,01 %	0,26 %	-0,14 %	-0,02 %	-0,13 %	-0,30 %	0,34 %	0,01 %	-0,06 %	0,02 %	0,14 %	-0,09 %	-0,11 %	0,08 %

Taulukko 13 kuvaa kuunvaiheanomaliaa päivittäin normaaliaikoina v. 2020–2022. Taulukossa 13 on markkinakohtaiset keskiarvot. Kuukauden viimeinen päivä taulukossa 136 on joko 30.* päivä (huhti-, kesä-, syys-, ja marraskuu) tai 31. päivä. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja kuukaudenpäivän kohdalla. Poikkeusaikoina kuukauden ensimmäinen päivä on ollut parempi (ka. 0,20 %) kuin kuukauden viimeinen päivä (0,08 %).

5.4 Viikonpäiväanomalia

Taulukko 14 Viikonpäiväanomalia OMXH25

Yhtiö	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	ka.	kh.
Cargotec	0,009 %	0,091 %	0,205 %	0,007 %	-0,045 %	0,054 %	0,097 %
Elisa	0,114 %	0,078 %	0,063 %	0,029 %	-0,067 %	0,044 %	0,069 %
Fortum	-0,043 %	0,076 %	0,009 %	-0,069 %	0,077 %	0,010 %	0,067 %
Huhtamäki	-0,051 %	0,056 %	0,067 %	0,054 %	0,133 %	0,052 %	0,066 %
Kesko B	-0,023 %	-0,004 %	0,183 %	-0,022 %	0,134 %	0,054 %	0,098 %
Kojamo	-0,091 %	0,079 %	0,168 %	-0,059 %	0,191 %	0,058 %	0,129 %
Kone	-0,028 %	0,090 %	0,034 %	0,024 %	0,117 %	0,047 %	0,057 %
Konecranes	0,024 %	0,121 %	0,061 %	-0,019 %	0,008 %	0,040 %	0,054 %
Metso Outotec	0,121 %	0,028 %	0,095 %	0,012 %	0,013 %	0,054 %	0,051 %
Neste	-0,039 %	0,225 %	0,172 %	0,087 %	0,032 %	0,097 %	0,106 %
Nokia	-0,068 %	0,130 %	0,090 %	-0,088 %	-0,020 %	0,010 %	0,097 %
Nokian Renkaat	-0,104 %	0,026 %	0,021 %	0,038 %	0,073 %	0,011 %	0,068 %
Nordea	-0,021 %	0,157 %	0,078 %	-0,062 %	-0,021 %	0,027 %	0,090 %
Orion B	0,126 %	-0,037 %	0,055 %	-0,010 %	0,136 %	0,053 %	0,078 %
Outokumpu	0,099 %	-0,042 %	0,141 %	-0,219 %	-0,002 %	-0,004 %	0,141 %
QT Group	0,147 %	0,105 %	0,090 %	0,214 %	0,375 %	0,185 %	0,116 %
Sampo	-0,021 %	0,201 %	0,046 %	0,028 %	-0,041 %	0,043 %	0,095 %
SSAB B	0,087 %	0,174 %	0,135 %	-0,250 %	0,022 %	0,035 %	0,168 %
Stora Enso R	-0,008 %	0,199 %	0,148 %	-0,127 %	0,043 %	0,052 %	0,129 %
Telia Company	0,042 %	0,071 %	-0,003 %	-0,137 %	-0,039 %	-0,013 %	0,081 %
TietoEVRV	0,055 %	0,157 %	0,037 %	0,035 %	-0,125 %	0,033 %	0,101 %
Tokmanni Group	0,175 %	0,215 %	0,036 %	-0,113 %	-0,062 %	0,051 %	0,143 %
UPM-Kymmene	-0,032 %	0,190 %	0,183 %	-0,032 %	-0,003 %	0,062 %	0,115 %
Valmet	0,056 %	0,211 %	0,055 %	0,032 %	0,038 %	0,079 %	0,075 %
Wärtsilä B	0,124 %	0,117 %	0,010 %	-0,006 %	-0,056 %	0,038 %	0,079 %
ka.	0,022 %	0,105 %	0,086 %	-0,026 %	0,027 %	0,043 %	0,053 %
kh.	0,08 %	0,08 %	0,06 %	0,10 %	0,10 %		

Taulukko 14 kuvaa viikonpäivien osakekurssien kehityksen eroja Suomen markkinalla v. 2010–2022. Aineiston yritykset on valittu OMXH25-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen yrityksen ja viikonpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Osakkeiden kasvu on suurinta tiistaisin (0,105 %). Keskiviikko ylittää lähes samoihin lukemiin (0,086 %). Perjantain ja maanantain keskiarvot ovat positiivisia. Torstain keskiarvo on negatiivinen (-0,026 %).

Yritysten välillä keskiviikon jakauma on tasaisin, keskihajonnan ollessa 0,06 %. Suurimmat keskihajonnat ovat torstailla (0,10 %) ja perjantailla (0,10 %). Yritysten väliset keskihajonnat vaihtelevat SSAB:n 0,168 %:sta Metso Outotecin 0,51 %:in.

Taulukko 15 Viikonpäiväanomalia OMXS30

Yhtiö	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	ka.	kh.
ABB	-0,098 %	0,131 %	0,076 %	0,031 %	0,031 %	0,035 %	0,085 %
Alfa Laval	-0,031 %	0,124 %	0,068 %	0,035 %	0,053 %	0,050 %	0,056 %
Assa Abloy B	0,094 %	0,152 %	0,057 %	-0,059 %	0,059 %	0,061 %	0,077 %
AstraZeneca	0,078 %	0,069 %	0,107 %	-0,012 %	0,026 %	0,054 %	0,047 %
Atlas Copto A	0,071 %	0,108 %	0,056 %	0,017 %	0,071 %	0,065 %	0,033 %
Atlas Copto B	0,054 %	0,118 %	0,077 %	0,013 %	0,066 %	0,066 %	0,038 %
Autoliv SDB	0,037 %	0,178 %	0,063 %	-0,060 %	0,012 %	0,047 %	0,087 %
Boliden	0,046 %	0,092 %	0,091 %	-0,001 %	0,122 %	0,070 %	0,048 %
Electrolux B	-0,055 %	0,073 %	-0,037 %	-0,043 %	0,139 %	0,015 %	0,086 %
Ericsson B	-0,030 %	0,025 %	-0,001 %	-0,009 %	0,101 %	0,017 %	0,051 %
Essity B	0,021 %	0,017 %	0,024 %	-0,068 %	0,096 %	0,018 %	0,058 %
Evolution	0,136 %	0,027 %	0,420 %	0,154 %	0,516 %	0,249 %	0,207 %
Getinge B	0,020 %	0,116 %	0,082 %	-0,065 %	0,017 %	0,035 %	0,070 %
H&M B	0,051 %	0,185 %	-0,060 %	-0,169 %	-0,009 %	0,000 %	0,131 %
Handelsbanken A	0,011 %	0,113 %	0,004 %	-0,062 %	0,059 %	0,025 %	0,065 %
Hexagon B	-0,026 %	0,124 %	0,175 %	0,050 %	0,097 %	0,084 %	0,076 %
Investor B	0,023 %	0,128 %	0,038 %	0,007 %	0,118 %	0,063 %	0,056 %
Kinnevik B	-0,067 %	0,084 %	0,103 %	-0,014 %	0,047 %	0,031 %	0,070 %
NIBE Industrier B	0,071 %	0,183 %	0,163 %	0,157 %	0,002 %	0,116 %	0,077 %
Nordea Bank	-0,023 %	0,147 %	0,026 %	-0,028 %	0,012 %	0,027 %	0,071 %
Sandvik	0,024 %	0,113 %	0,007 %	0,010 %	0,060 %	0,043 %	0,045 %
SBB Norden B	0,105 %	0,049 %	0,013 %	-0,067 %	0,367 %	0,092 %	0,165 %
SCA B	-0,069 %	0,081 %	0,104 %	0,052 %	0,063 %	0,047 %	0,067 %
SEB A	0,007 %	0,142 %	0,001 %	0,029 %	0,049 %	0,046 %	0,057 %
Sinch	-0,145 %	0,092 %	0,397 %	-0,523 %	0,776 %	0,118 %	0,498 %
SKF B	-0,007 %	0,191 %	-0,010 %	-0,115 %	0,068 %	0,026 %	0,113 %
Swedbank A	0,005 %	0,159 %	0,001 %	0,014 %	0,037 %	0,044 %	0,066 %
Tele2 B	0,094 %	-0,134 %	0,087 %	-0,047 %	0,039 %	0,007 %	0,097 %
Telia Company	0,014 %	0,060 %	-0,034 %	-0,122 %	0,024 %	-0,012 %	0,070 %
Volvo B	-0,102 %	0,205 %	0,111 %	-0,069 %	0,112 %	0,052 %	0,131 %
ka.	0,009 %	0,109 %	0,065 %	-0,026 %	0,088 %	0,049 %	0,056 %
kh.	0,07 %	0,07 %	0,11 %	0,12 %	0,16 %		

Taulukko 15 kuvaa viikonpäivien osakekurssien kehityksen eroja Ruotsin markkinalla v. 2010–2022. Aineiston yritykset on valittu OMXS30-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen yrityksen ja viikonpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Ruotsin pörssissä osakkeiden kasvu on suurinta tiistaisin (0,109 %). Keskiviikko (0,065 %) ja perjantai (0,088 %) ovat myös selkeästi positiivisia.

Maanantaina kasvu on keskiarvoltaan maltillisinta (0,009 %). Torstain keskiarvo on negatiivinen (-0,026 %).

Viikonpäivien keskihajonta on korkein perjantaina (0,16 %) ja alhaisin maanantaina (0,07 %). Toiseksi alhaisin keskihajonta on tiistaina (0,07 %). Keskiviikon (0,11 %) ja torstain (0,12 %) keskihajonnat sijoittuvat em. viikonpäivien arvojen välille. Yritysten väliset keskihajonnat vaihtelevat välillä 0,498 % (Sinch) ja 0,335 % välillä (Atlas Copto A).

Taulukko 16 Viikonpäiväanomalia OMXC20

Yhtiö	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	ka.	kh.
A.P. Møller - Mærsk A	-0,010 %	0,075 %	0,166 %	-0,065 %	0,055 %	0,045 %	0,088 %
A.P. Møller - Mærsk B	-0,002 %	0,076 %	0,166 %	-0,086 %	0,071 %	0,046 %	0,094 %
Ambu	0,238 %	0,107 %	0,223 %	-0,119 %	0,170 %	0,124 %	0,145 %
Bavarian Nordic	0,021 %	0,044 %	0,317 %	0,003 %	0,056 %	0,090 %	0,129 %
Carlsberg	0,018 %	0,065 %	0,028 %	0,012 %	0,071 %	0,039 %	0,027 %
Chr. Hansen Holding	0,190 %	0,035 %	0,196 %	-0,068 %	-0,029 %	0,066 %	0,122 %
Coloplast B	0,092 %	0,062 %	0,094 %	0,099 %	0,041 %	0,078 %	0,025 %
Danske Bank	0,070 %	-0,023 %	0,052 %	0,063 %	-0,037 %	0,025 %	0,051 %
Demant	0,078 %	0,036 %	0,093 %	-0,069 %	0,083 %	0,044 %	0,067 %
DSV	0,003 %	0,162 %	0,122 %	0,013 %	0,146 %	0,090 %	0,075 %
Genmab	0,214 %	0,077 %	0,034 %	0,208 %	0,205 %	0,146 %	0,085 %
GN Store Nord	0,077 %	0,037 %	0,127 %	0,017 %	0,121 %	0,076 %	0,049 %
Jyske Bank	0,059 %	-0,005 %	0,077 %	-0,007 %	0,086 %	0,042 %	0,045 %
Novo Nordisk B	0,223 %	0,054 %	0,194 %	-0,043 %	0,040 %	0,095 %	0,112 %
Novozymes B	0,054 %	0,113 %	0,081 %	0,040 %	-0,041 %	0,050 %	0,058 %
Ørsted	0,100 %	0,109 %	0,136 %	-0,070 %	0,088 %	0,073 %	0,082 %
Pandora	-0,101 %	0,044 %	0,263 %	-0,027 %	0,178 %	0,072 %	0,148 %
Royal UNIBREW	0,051 %	0,158 %	0,117 %	0,033 %	0,160 %	0,104 %	0,059 %
Tryg	0,035 %	0,068 %	0,097 %	0,040 %	-0,032 %	0,043 %	0,048 %
Vestas Wind Systems	0,058 %	0,123 %	0,080 %	-0,009 %	0,152 %	0,081 %	0,062 %
ka.	0,073 %	0,070 %	0,133 %	0,000 %	0,079 %	0,071 %	0,047 %
kh.	0,086 %	0,048 %	0,076 %	0,074 %	0,076 %		

Taulukko 16 kuvaa viikonpäivien osakekurssien kehityksen eroja Tanskan markkinalla v. 2010–2022. Aineiston yritykset on valittu OMXC20-indeksistä v. 2022. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen yrityksen ja viikonpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Tanskan pörssissä osakkeiden kasvu on suurinta keskiviikkoisin (0,133 %). Maanantai (0,073 %), tiistai (0,070 %) ja perjantai (0,079 %) ovat myös positiivia. Torstain keskiarvo on heikoin (0,000 %), muttei kuitenkaan negatiivinen kuten muissa tarkasteltavissa pörsseissä.

Tiistain keskihajonta on pienin (0,048 %). Muiden päivien keskihajonnat ovat keskenään tasaisia ja asettuvat välille 0,086 % - 0,074 %. Yritysten väliset keskihajonnat vaihtelevat välillä 0,148 % (Pandora) ja 0,027 % (Coloplast).

Taulukko 17 Viikonpäiväanomalia v. 2010–2019

2010-2019		Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Yritys ka.	Päivä kh.
Suomi	Yritys ka.	0,016 %	0,049 %	0,068 %	0,043 %	0,049 %	0,045 %	0,019 %
	Yritys kh.	0,074 %	0,089 %	0,070 %	0,119 %	0,088 %		
Ruotsi	Yritys ka.	-0,002 %	0,055 %	0,043 %	0,035 %	0,131 %	0,052 %	0,049 %
	Yritys kh.	0,059 %	0,066 %	0,092 %	0,083 %	0,152 %		
Tanska	Yritys ka.	0,068 %	0,035 %	0,117 %	0,036 %	0,124 %	0,076 %	0,043 %
	Yritys kh.	0,096 %	0,096 %	0,086 %	0,075 %	0,093 %		

Taulukko 17 kuvaa viikonpäivien keskimääräistä suoriutumista normaaliaikoina v. 2010–2019 Suomen, Ruotsin ja Tanskan pörseissä. Taulukossa on myös viikonpäivien ja yritysten keskihajonnat sekä pörssien keskiarvot. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja viikonpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

Taulukko 18 Viikonpäiväanomalia v. 2020–2022

2020-2022		Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Yritys ka.	Päivä kh.
Suomi	Yritys ka.	0,041 %	0,267 %	0,135 %	-0,227 %	-0,039 %	0,038 %	0,186 %
	Yritys kh.	0,195 %	0,177 %	0,123 %	0,113 %	0,202 %		
Ruotsi	Yritys ka.	0,044 %	0,270 %	0,133 %	-0,212 %	-0,045 %	0,041 %	0,182 %
	Yritys kh.	0,140 %	0,140 %	0,175 %	0,263 %	0,233 %		
Tanska	Yritys ka.	0,090 %	0,181 %	0,180 %	-0,116 %	-0,069 %	0,057 %	0,139 %
	Yritys kh.	0,132 %	0,221 %	0,113 %	0,181 %	0,104 %		

Taulukko 18 kuvaa viikonpäivien keskimääräistä suoriutumista poikkeusaikoina v. 2020–2022 Suomen, Ruotsin ja Tanskan pörseissä. Taulukossa on myös viikonpäivien ja yritysten keskihajonnat sekä pörssien keskiarvot. Taulukossa vihreä väri kuvaa kurssinousua ja punainen kurssilaskua kyseisen pörssin ja viikonpäivän kohdalla. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut. Mitä tummempi väri sitä voimakkaampaa kurssinousu tai -lasku on ollut.

5.5 Korrelaatiot

Taulukko 19 Osinkoanomalian suhdelukujen korrelaatio tunnuslukuihin

Korrelaatio osinkoanomalia													
	Osinkoanomalian suhdeluku	EPS	P/B	P/S	P/E	ROE %	Osinkotuotto %	Liikevaihto	Tulos	Voitto %	Current ratio	Quick ratio	
Osinkoanomalian suhdeluku	Korrelaatiokerroin	1,000	0,022	0,050	0,047	0,015	0,019	.165**	0,005	0,026	0,046	-0,073	-0,049
	P-arvo		0,539	0,175	0,202	0,684	0,609	0,000	0,885	0,473	0,203	0,065	0,216
	N		795	752	750	740	730	735	754	754	754	753	640
** Korrelaatio on merkittävää 0.01 tasolla (P-arvo)													
* Korrelaatio on merkittävää 0.05 tasolla (P-arvo)													

Taulukko 19 kuvaa korrelaatioita osinkoanomalian esiintyvyyden ja tunnuslukujen suhteen. Osinkoanomalian esiintyvyyden muuttujat ovat jo aikaisemmassa vaiheessa lasketut suhdeluvut. Negatiivinen korrelaatio tarkoittaa tilannetta, jossa kahden muuttujan välillä on käänteinen yhteys, eli kun

toinen muuttuja kasvaa, toinen muuttuja pienenee. Positiivisessa korrelaatioissa muuttujat taas muuttuvat samaan suuntaan. Osinkotuottoprosentti (0,165) korreloi huomattavasti osinkoanomalian kanssa, ja sen p-arvo on alle 0,001, joten tulos on tilastollisesti merkitsevä. Osinkotuottoprosentti korreloi positiivisesti osinkoanomalian esiintyvyyden kanssa, eli iso osinkotuottoprosentti indikoi isoa osinkoanomaliaa. Muiden laskentatoimen tunnusluvut p-arvo on yli 0,05 eli niiden korrelaatiot eivät ole tilastollisesti merkitseviä osinkoanomalian kanssa.

Taulukko 20 Korrelaatio kuukausien välillä

		Korrelaatio kuukausien välillä											
		Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu
Tammikuu	Korrelaatiokerroin	1	.099 ^{**}	-0,003	.101 ^{**}	-.085 ^{**}	.141 ^{**}	-.127 ^{**}	.066 [*]	.075 [*]	0,021	0,006	0,059
	P-arvo		0,003	0,938	0,002	0,010	0,000	0,000	0,048	0,025	0,537	0,853	0,076
	N	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909
Helmikuu	Korrelaatiokerroin	.099 ^{**}	1	.152 ^{**}	0,012	-0,018	.067 [*]	-.071 [*]	0,006	0,061	0,050	-.097 ^{**}	0,043
	P-arvo	0,003		0,000	0,716	0,579	0,042	0,031	0,852	0,066	0,130	0,003	0,193
	N	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909
Maaliskuu	Korrelaatiokerroin	-0,003	.152 ^{**}	1	-.145 ^{**}	-.092 ^{**}	-0,019	-0,026	-0,037	0,012	0,060	-.138 ^{**}	.111 ^{**}
	P-arvo	0,938	0,000		0,000	0,005	0,577	0,436	0,271	0,723	0,069	0,000	0,001
	N	909	909	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Huhtikuu	Korrelaatiokerroin	.101 ^{**}	0,012	-.145 ^{**}	1	0,016	.270 ^{**}	-.055 ^{**}	.114 ^{**}	.183 ^{**}	-.023	0,003	.126 ^{**}
	P-arvo	0,002	0,716	0,000		0,624	0,000	0,098	0,001	0,000	0,491	0,930	0,000
	N	909	909	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Toukokuu	Korrelaatiokerroin	-.085 ^{**}	-0,018	-.092 ^{**}	0,016	1	-.121 ^{**}	.090 ^{**}	.141 ^{**}	-.031	-0,022	.084 [*]	-0,005
	P-arvo	0,010	0,579	0,005	0,624		0,000	0,006	0,000	0,354	0,507	0,011	0,879
	N	909	909	910	910	912	912	912	912	912	912	912	912
Kesäkuu	Korrelaatiokerroin	.141 ^{**}	.067 [*]	-0,019	.270 ^{**}	-.121 ^{**}	1	-.120 ^{**}	.095 ^{**}	.185 ^{**}	-.118 ^{**}	-0,016	.157 ^{**}
	P-arvo	0,000	0,042	0,577	0,000	0,000		0,000	0,004	0,000	0,000	0,636	0,000
	N	909	909	910	910	912	916	916	916	916	916	916	916
Heinäkuu	Korrelaatiokerroin	-.127 ^{**}	-.071 [*]	-0,026	-0,055 ^{**}	.090 ^{**}	-.120 ^{**}	1	0,024	-0,006	-0,056	.111 ^{**}	0,043
	P-arvo	0,000	0,031	0,436	0,098	0,006	0,000		0,464	0,859	0,091	0,001	0,199
	N	909	909	910	910	912	916	916	916	916	916	916	916
Elokuu	Korrelaatiokerroin	.066 [*]	0,006	-0,037	.114 ^{**}	.141 ^{**}	.095 ^{**}	0,024	1	.203 ^{**}	-.246 ^{**}	0,008	.091 ^{**}
	P-arvo	0,048	0,852	0,271	0,001	0,000	0,004	0,464		0,000	0,000	0,804	0,006
	N	909	909	910	910	912	916	916	916	917	917	917	917
Syyskuu	Korrelaatiokerroin	.075 [*]	0,061	0,012	.183 ^{**}	-0,031	.185 ^{**}	-0,006	.203 ^{**}	1	-.186 ^{**}	-0,046	.151 ^{**}
	P-arvo	0,025	0,066	0,723	0,000	0,354	0,000	0,859	0,000		0,000	0,164	0,000
	N	909	909	910	910	912	916	916	917	917	917	917	917
Lokakuu	Korrelaatiokerroin	0,021	0,050	0,060	-0,023	-0,022	-.118 ^{**}	-0,056	-.246 ^{**}	-.186 ^{**}	1	.099 ^{**}	0,052
	P-arvo	0,537	0,130	0,069	0,491	0,507	0,000	0,091	0,000	0,000		0,003	0,115
	N	909	909	910	910	912	916	916	917	917	919	919	919
Marraskuu	Korrelaatiokerroin	0,006	-.097 ^{**}	-.138 ^{**}	0,003	.084 [*]	-0,016	.111 ^{**}	0,008	-0,046	.099 ^{**}	1	0,027
	P-arvo	0,853	0,003	0,000	0,930	0,011	0,636	0,001	0,804	0,164	0,003		0,407
	N	909	909	910	910	912	916	916	917	917	919	920	920
Joulukuu	Korrelaatiokerroin	0,059	0,043	.111 ^{**}	.126 ^{**}	-0,005	.157 ^{**}	0,043	.091 ^{**}	.151 ^{**}	0,052	0,027	1
	P-arvo	0,076	0,193	0,001	0,000	0,879	0,000	0,199	0,006	0,000	0,115	0,407	
	N	909	909	910	910	912	916	916	917	917	919	920	920

** Korrelaatio on merkittävä 0.01 tasolla (P-arvo)
 * Korrelaatio on merkittävä 0.05 tasolla (P-arvo)

Taulukko 20 kuvaa kuukausien keskinäisiä korrelaatioita. Kuukausien kohdalla muuttujana on jo aikaisemmassa vaiheessa lasketut tuottoprosentit. Kuukaudet korreloivat huomattavasti toistensa kanssa. Kuitenkaan kaikkien kuukausien välillä ei ole korrelatiivista yhteyttä. Taulukosta voidaan todeta, että peräkkäiset kuukaudet korreloivat usein huomattavasti toistensa kanssa. Tammikuu korreloi negatiivisesti toukokuun ja heinäkuun kanssa. Kyseiset korrelaatiot ovat tilastollisesti merkitseviä niiden p-arvon ollessa alle 0,001.

Taulukko 21 Kuukausien tuottoprosenttien korrelaatio tunnuslukuihin

		Korrelaatio kuukaudet										
		EPS	P/B	P/S	P/E	ROE %	Osinkotuotto %	Liikevaihto	Tulos	Voitto %	Current ratio	Quick ratio
Tammikuu	Korrelaatiokerroin	-0,030	-0,032	-0,030	-0,021	0,007	-0,032	-0,070	-0,043	-0,035	0,067	0,042
	P-arvo	0,375	0,352	0,377	0,548	0,838	0,350	0,039	0,211	0,300	0,075	0,262
	N	860	857	847	824	841	862	862	862	861	715	703
Helmikuu	Korrelaatiokerroin	0,033	0,069	0,049	0,066	0,048	-0,066	-0,049	0,007	0,077	0,063	0,056
	P-arvo	0,338	0,045	0,151	0,060	0,166	0,054	0,148	0,833	0,024	0,090	0,140
	N	860	857	847	824	841	862	862	862	861	715	703
Maaliskuu	Korrelaatiokerroin	-0,011	0,132	0,077	0,078	0,140	-0,107	-0,025	0,029	0,054	0,012	-0,001
	P-arvo	0,743	0,000	0,024	0,025	0,000	0,002	0,470	0,391	0,116	0,740	0,984
	N	861	858	848	825	842	863	863	863	862	716	703
Huhtikuu	Korrelaatiokerroin	0,041	0,140	0,081	0,133	0,077	-0,261	-0,034	-0,012	0,020	-0,028	-0,047
	P-arvo	0,228	0,000	0,019	0,000	0,026	0,000	0,317	0,736	0,564	0,459	0,217
	N	861	858	848	825	842	863	863	863	862	716	703
Toukokuu	Korrelaatiokerroin	0,033	0,224	0,216	0,234	0,084	-0,198	-0,109	-0,050	0,093	0,059	0,103
	P-arvo	0,326	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000	0,001	0,141	0,006	0,113	0,006
	N	863	860	850	826	844	865	865	865	864	718	704
Kesäkuu	Korrelaatiokerroin	0,052	0,137	0,135	0,081	0,093	-0,081	-0,012	0,052	0,097	-0,041	0,006
	P-arvo	0,129	0,000	0,000	0,020	0,007	0,017	0,716	0,125	0,004	0,270	0,867
	N	867	864	854	830	847	869	869	869	868	721	707
Heinäkuu	Korrelaatiokerroin	0,034	0,072	0,127	0,037	0,034	-0,107	0,000	0,060	0,103	0,007	-0,008
	P-arvo	0,311	0,035	0,000	0,292	0,317	0,002	0,994	0,075	0,002	0,855	0,824
	N	867	864	854	830	847	869	869	869	868	721	707
Elokuu	Korrelaatiokerroin	-0,035	0,101	0,092	0,115	-0,004	-0,062	-0,071	-0,056	0,009	-0,044	-0,011
	P-arvo	0,300	0,003	0,007	0,001	0,912	0,068	0,036	0,096	0,791	0,243	0,774
	N	868	865	855	831	848	870	870	870	869	722	708
Syyskuu	Korrelaatiokerroin	0,006	0,016	0,049	0,048	0,001	-0,034	-0,017	0,040	0,052	0,055	0,084
	P-arvo	0,852	0,642	0,149	0,166	0,975	0,317	0,623	0,236	0,123	0,142	0,025
	N	868	865	855	831	848	870	870	870	869	722	708
Lokakuu	Korrelaatiokerroin	0,026	0,024	-0,024	-0,016	0,073	-0,027	-0,018	-0,015	-0,001	0,051	-0,013
	P-arvo	0,438	0,484	0,486	0,643	0,034	0,433	0,592	0,666	0,973	0,174	0,734
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710
Marraskuu	Korrelaatiokerroin	-0,005	0,060	-0,017	0,143	-0,016	-0,112	0,024	-0,033	-0,096	0,034	-0,012
	P-arvo	0,874	0,078	0,616	0,000	0,642	0,001	0,471	0,336	0,004	0,361	0,740
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710
Joulukuu	Korrelaatiokerroin	0,000	0,090	0,065	0,078	0,063	-0,130	-0,117	-0,050	0,036	0,027	0,022
	P-arvo	0,995	0,008	0,056	0,024	0,068	0,000	0,001	0,139	0,288	0,475	0,551
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710

** . Korrelaatio on merkittävä 0.01 tasolla (P-arvo)

* . Korrelaatio on merkittävä 0.05 tasolla (P-arvo)

Taulukko 21 kuvaa kuukausien korrelaatiota eri tunnuslukujen kanssa. Kuukausien kohdalla muuttujana on jo aikaisemmassa vaiheessa lasketut tuottoprosentit. EPS korreloi kesä-, syys- ja lokakuun kanssa negatiivisesti huomattavasti, eli huono EPS-arvo ennustaa hyvää tulosta edellä mainituille kuukausille. P/B korreloi helmi-, maalis-, huhti-, touko-, kesä-, heinä-, elo- ja joulukuun kanssa huomattavasti positiivisesti, eli suuri P/B -lukema ennakoi edellä mainituille kuukausille hyvää tulosta. P/S korreloi helmi-, maalis-, huhti-, touko-, heinä-, elo- ja joulukuun kanssa huomattavasti positiivisesti, eli suuri P/S -lukema ennakoi edellä mainituille kuukausille hyvää tulosta. Osinkotuottoprosentti korreloi tilastollisesti todella merkitsevästi maalis-, huhti-, touko-, heinä-, marras- ja joulukuun kanssa negatiivisesti. Voimakkaimmat korrelaatiot ovat huhti- ja toukokuussa, joka viittaa siihen, että keväällä jaetaan eniten osinkoja.

Taulukko 22 Korrelaatio viikonpäivien välillä

		Korrelaatio viikonpäivien välillä				
		Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
Maanantai	Korrelaatiokerroin	1	0,003	.091**	.167**	-.088**
	P-arvo		0,922	0,006	0,000	0,008
	N	920	920	920	920	920
Tiistai	Korrelaatiokerroin	0,003	1	-0,045	-.205**	-0,009
	P-arvo	0,922		0,175	0,000	0,788
	N	920	920	920	920	920
Keskiviikko	Korrelaatiokerroin	.091**	-0,045	1	-0,050	-.124**
	P-arvo	0,006	0,175		0,132	0,000
	N	920	920	920	920	920
Torstai	Korrelaatiokerroin	.167**	-.205**	-0,050	1	.111**
	P-arvo	0,000	0,000	0,132		0,001
	N	920	920	920	920	920
Perjantai	Korrelaatiokerroin	-.088**	-0,009	-.124**	.111**	1
	P-arvo	0,008	0,788	0,000	0,001	
	N	920	920	920	920	920

** . Korrelaatio on merkittävää 0.01 tasolla (P-arvo)

Taulukko 22 kuvaa viikonpäivien keskinäisiä korrelaatioita. Viikonpäivien kohdalla muuttujana on jo aikaisemmassa vaiheessa lasketut tuottoprosentit. Viikonpäivät korreloivat huomattavasti toistensa kanssa. Kuitenkaan kaikkien viikonpäivien välillä ei ole korrelatiivista yhteyttä. Esimerkiksi maanantai ja perjantai korreloivat kaikkien muiden viikonpäivien paitsi tiistain kanssa. Tiistai taas korreloi torstain kanssa negatiivisesti. Korrelaatiot viikonpäivien välillä esiintyvät suhteellisen satunnaisesti, eikä esimerkiksi peräkkäiset päivät korreloi voimakkaimmin toistensa kanssa.

Taulukko 23 Viikonpäivien tuottoprosenttien korrelaatio tunnuslukuihin

		Korrelaatio viikonpäivät										
		EPS	P/B	P/S	P/E	ROE %	Osinkotuotto %	Liikevaihto	Tulos	Voitto %	Current ratio	Quick ratio
Maanantai	Korrelaatiokerroin	0,003	.190**	.181**	.143**	.096**	-.202**	-.082*	0,008	.092**	0,072	0,039
	P-arvo	0,923	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,016	0,816	0,007	0,052	0,305
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710
Tiistai	Korrelaatiokerroin	0,031	.098**	0,044	.073*	0,053	-.084*	0,042	0,040	0,008	0,022	0,037
	P-arvo	0,357	0,004	0,200	0,034	0,123	0,013	0,212	0,234	0,803	0,558	0,328
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710
Keskiviikko	Korrelaatiokerroin	-0,015	.122**	.103**	.118**	.081*	-.218**	-.104**	-0,057	0,028	0,022	-0,004
	P-arvo	0,649	0,000	0,003	0,001	0,018	0,000	0,002	0,095	0,407	0,558	0,913
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710
Torstai	Korrelaatiokerroin	0,005	.136**	.097**	.083*	.095**	-.088**	-.097**	-0,006	.079*	.090*	.081*
	P-arvo	0,873	0,000	0,005	0,017	0,005	0,009	0,004	0,852	0,020	0,016	0,032
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710
Perjantai	Korrelaatiokerroin	0,053	0,064	0,043	0,061	0,050	-.088**	-0,046	-0,022	0,008	-0,003	-0,007
	P-arvo	0,116	0,059	0,206	0,079	0,142	0,009	0,177	0,514	0,823	0,935	0,847
	N	870	866	856	832	849	872	872	872	871	724	710

** . Korrelaatio on merkittävää 0.01 tasolla (P-arvo)

* . Korrelaatio on merkittävää 0.05 tasolla (P-arvo)

Taulukko 23 kuvaa viikonpäivien korrelaatiota eri tunnuslukujen kanssa. Viikonpäivien kohdalla muuttujana on jo aikaisemmassa vaiheessa lasketut

tuotto prosentit. P/B ja P/S korreloivat positiivisesti huomattavasti kaikkien viikonpäivien paitsi tiistain kanssa, eli kyseisten tunnuslukujen ollessa hyvät ovat todennäköisesti viikonpäivien, pois lukien tiistai, tulokset hyviä. ROE % korreloi huomattavasti positiivisesti maanantain kanssa, eli ROE% ollessa huono on myös maanantain tulos huono. Osinkotuotto prosentti korreloi huomattavasti, mutta negatiivisesti kaikkien muiden paitsi torstain kanssa, eli muut viikonpäivät ovat hyviä tulokseltaan osinkotuotto prosenttin ollessa huono. Current ratio korreloi torstain kanssa positiivisesti, eli Current ration ollessa huono on myös torstain tulos huono.

5.6 Kuvailevat tilastot

Taulukko 24 Osinkoanomalian kuvailevia tilastoja

Kuvailevat tilastot – osinkoanomalia					
	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keskihajonta
Osinkoanomalian suhdeluvut	795	0,8873	1,1406	1,0002	0,0235

Taulukossa 24 on kuvailevia tilastoja osinkoanomalian arvoista. Osinkoanomalian arvojen vaihteluväli on 0,887–1,141. Keskihajonta on 0,024.

Taulukko 25 Kuukausien kuvailevia tilastoja

Kuvailevat tilastot – kuukaudet					
	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keskihajonta
Tammikuu	909	-0,0354	0,0187	0,0010	0,0043
Helmikuu	909	-0,0259	0,0180	0,0009	0,0042
Maaliskuu	910	-0,0296	0,0272	0,0001	0,0045
Huhtikuu	910	-0,0204	0,0218	0,0012	0,0045
Toukokuu	912	-0,0285	0,0288	0,0000	0,0046
Kesäkuu	916	-0,0451	0,0191	-0,0007	0,0044
Heinäkuu	916	-0,0125	0,0214	0,0015	0,0039
Elokuu	917	-0,0321	0,0261	-0,0003	0,0039
Syyskuu	917	-0,0261	0,0267	0,0000	0,0042
Lokakuu	919	-0,0170	0,0307	0,0010	0,0043
Marraskuu	920	-0,0160	0,0151	0,0012	0,0037
Joulukuu	920	-0,0166	0,0168	0,0006	0,0037

Taulukossa 25 on kuvailevia tilastoja kuukausien arvoista. Kuukausista suurin keskihajonta on toukokuussa (0,0046). Toiseksi suurin keskihajonta on huhtikuussa (0,0045). Pienin keskihajonta on marraskuussa (0,0037).

Keskiarvoltaan negatiivisia kuukausia ovat kesä- (-0,0007), elo- (-0,0003) ja toukokuu (-0,0000). Parhaiten osakekurssit olivat kasvaneet heinä- (0,0015), marras- (0,0012) ja huhtikuussa (0,0012).

Taulukko 26 Viikonpäivien kuvailevia tilastoja

Kuvailevat tilastot – viikonpäivät					
	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keskihajonta
Maanantai	920	-0,0162	0,0109	0,0003	0,0031
Tiistai	920	-0,0209	0,0244	0,0010	0,0032
Keskiviikko	920	-0,0218	0,0188	0,0009	0,0028
Torstai	920	-0,0185	0,0142	-0,0002	0,0035
Perjantai	920	-0,0089	0,0238	0,0007	0,0030

Taulukossa 26 on kuvailevia tilastoja viikonpäivien arvoista. Aineiston suurin negatiivinen luku (-0,022) on keskiviikkona ja suurin positiivinen luku (0,024) on tiistaina. Suurin keskihajonta on torstaina (0,0035). Pienin keskihajonta on keskiviikkona (0,0028).

5.7 T-testit

Taulukko 27 Osinkoanomalian t-testi

Yhden näytteen testi							
	Testattava arvo = 1						
	t	df	Merkitsevyys		keskiarvon ero	Eron 95 %:n luottamusväli	
			1-suuntainen p	2-suuntainen p		Alempi	Ylempi
Osinkoanomalian suhdeluvut	0,268	794	0,394	0,789	0,0002	-0,0014	0,0019

Taulukossa 27 on t-testi osinkoanomalian suhdeluvuille. T-testissä osinkoanomalian suhdelukujen oletetaan olevan normaalijakautuneita. Nollahypoteesina t-testissä on, että suhdeluku on yksi. Koko aineiston keskiarvo on 1,0002. T-testissä saatu p-arvo on 0,394, mikä tarkoittaa, etteivät tulokset osinkoanomalian osalta ole tilastollisesti merkitseviä. Suuresta p-arvosta voimme päätellä pörssikurssien liikkeiden olevan arvaamattomia osingon irtoamisen ajankohtana.

Taulukko 28 Tammikuun t-testi

Riippumattomien otosten t-testi										
	Levenen testi yhtäsuurille variansseille		t-testi keskiarvojen yhtäläisyydelle							
	F	Sig.	t	df	Merkitsevyys		Keskiarvon ero	Keskivirhe	Eron 95 %:n luottamusväli	
					1-suuntainen p	2-suuntainen p			Alempi	Ylempi
Päiväkohtainen tuotoprosentti	11,122	0,001	0,678	37229	0,249	0,498	0,015%	0,022%	-0,028%	0,057%
Yhtäsuuret varianssit oletettu			0,677	36982,583	0,249	0,498	0,015%	0,022%	-0,028%	0,057%

Taulukossa 28 verrataan riippumattomien otosten t-testillä muuttujien 1. tammikuun tuottoprosentti ja 2. helmikuun tuottoprosentti. Nollahypoteesina testissä tammikuun tuottoprosentin keskiarvon oletetaan olevan sama kuin helmikuun tuottoprosentin keskiarvon. Koko aineiston tammikuun keskiarvo on 0,1033 ja helmikuun keskiarvo on 0,0887. Kuukausien tuottoprosenttien oletetaan olevan normaalijakautuneita. T-testistä nähdään, että tammikuun tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä suuren p-arvon vuoksi.

Taulukko 29 Tammikuu poikkeusaikoina t-testi

Riippumattomien otosten t-testi											
		Levenen testi yhtäsuurille variansseille		t-testi keskiarvojen yhtäläisyydelle							
		F	Sig.	t	df	Merkitsevyys		Keskiarvon ero	Keskivirhe	Eron 95%:n luottamusväli	
						p	2-suuntainen p			Alempi	Ylempi
Päiväkohtainen tuottoprosentti	Yhtäsuuret varianssit	68,082	<0,001	-5,259	18914	<0,001	<0,001	-0,181%	0,034%	-0,249%	-0,114%
	Yhtäsuuret varianssit ei oletettu			-5,049	7198,799	<0,001	<0,001	-0,181%	0,036%	-0,252%	-0,111%

Taulukossa 29 verrataan riippumattomien otosten t-testillä muuttujia 1. tammikuun tuottoprosentti poikkeusaikoina 2020–2022 ja 2. tammikuun tuottoprosentti vuosina 2010–2019. Nollahypoteesina testissä tammikuun tuottoprosentin keskiarvon oletetaan olevan sama molempina ajanjaksoina. Poikkeusaikojen aineiston tammikuun keskiarvo on -0,0344 ja tammikuun normaaliaikojen keskiarvo on 0,1470. Kuukausien tuottoprosenttien oletetaan olevan normaalijakautuneita. T-testistä nähdään, että tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä, sillä niiden p-arvo on alle 0,001. Tammikuu on poikkeusaikoina eli 2020–2022 ollut heikommin tuottava kuukausi kuin vuosina 2010–2019.

Taulukko 30 Kuunvaihteen t-testi

Riippumattomien otosten t-testi											
		Levenen testi yhtäsuurille variansseille		t-testi keskiarvojen yhtäläisyydelle							
		F	Sig.	t	df	Merkitsevyys		Keskiarvon ero	Keskivirhe	Eron 95%:n luottamusväli	
						1-suuntainen p	2-suuntainen p			Alempi	Ylempi
Päiväkohtainen tuottoprosentti	Yhtäsuuret varianssit	17,637	0,000	7,438	10621	<0,001	<0,001	0,317%	0,043%	0,233%	0,400%
	Yhtäsuuret varianssit ei oletettu			7,476	8134,579	<0,001	<0,001	0,317%	0,042%	0,234%	0,400%

Taulukossa 30 verrataan riippumattomien otosten t-testillä muuttujia 1. kuukauden ensimmäisen päivän tuottoprosentti ja 2. kuukauden 31. päivän tuottoprosentti. Nollahypoteesina testissä kuukauden ensimmäisen päivän tuottoprosentin keskiarvon oletetaan olevan sama kuin kuukauden viimeisen päivän tuottoprosentin keskiarvon. Ensimmäisen päivän keskiarvo on 0,2283 ja 31. päivän keskiarvo on -0,0885. Kuukaudenpäivien tuottoprosenttien oletetaan olevan normaalijakautuneita. Kuukauden ensimmäisen päivän t-testistä nähdään, että tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä, sillä niiden p-arvo on alle 0,001.

Taulukko 31 Viikonpäivien t-testi

Riippumattomien otosten t-testi										
		Levenen testi yhtäsuurille variansseille		t-testi keskiarvojen yhtäläisyydelle						
		F	Sig.	t	df	Merkisevyys		Keskiarvon ero	Keskivirhe	Eron 95%:n luottamusväli
						1-suuntainen p	2-suuntainen p			Alempi Ylempi
Päiväkohtainen tuotto-%	Yhtäsuuret varianssit	0,447	0,504	-4,861	92431	<0,001	<0,001	-0,066%	0,014%	-0,092% -0,039%
	Yhtäsuuret varianssit ei oletettu			-4,860	92334,544	<0,001	<0,001	-0,066%	0,014%	-0,092% -0,039%

Taulukossa 31 verrataan riippumattomien otosten t-testillä muuttujia 1. maanantain tuotto-% ja 2. tiistain tuotto-%. Nollahypoteesina testissä tutkittavien viikonpäivien tuotto-% keskiarvon oletetaan olevan sama. Koko aineiston maanantain keskiarvo on 0,0310 ja tiistain keskiarvo on 0,0968. Viikonpäivien tuotto-% oletetaan olevan normaalijakautuneita. T-testin tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä, sillä niiden p-arvo on alle 0,001. Testin mukaan maanantaina tuotto-% on pienempi kuin tiistaina.

Taulukko 32 Tiistai poikkeusaikoina t-testi

Riippumattomien otosten t-testi										
		Levenen testi yhtäsuurille variansseille		t-testi keskiarvojen yhtäläisyydelle						
		F	Sig.	t	df	Merkisevyys		Keskiarvon ero	Keskivirhe	Eron 95%:n luottamusväli
						1-suuntainen p	2-suuntainen p			Alempi Ylempi
Päiväkohtainen tuotto-%	Yhtäsuuret varianssit	392,511	<0,001	9,041	46786	<0,001	<0,001	0,198%	0,022%	0,155% 0,241%
	Yhtäsuuret varianssit ei oletettu			8,281	17448,494	<0,001	<0,001	0,198%	0,024%	0,151% 0,245%

Taulukossa 32 verrataan riippumattomien otosten t-testillä muuttujia 1. tiistain tuotto-% poikkeusaikoina 2020–2022 ja 2. tiistain tuotto-% vuosina 2010–2019. Nollahypoteesina testissä tiistain tuotto-% keskiarvon oletetaan olevan sama molempina ajanjaksoina. Poikkeusaikojen aineiston tiistain keskiarvo on 0,2453 ja tiistain normaaliaikojen keskiarvo on 0,0475. Viikonpäivien tuotto-% oletetaan olevan normaalijakautuneita. T-testistä nähdään, että tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä, sillä niiden p-arvo on alle 0,001. Tiistai on poikkeusaikoina eli 2020–2022 ollut paremmin tuottava viikonpäivä kuin vuosina 2010–2019.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Anomalioiden esiintyvyys

Tutkimuksen tuloksista ei saa selkeää käsitystä osingon irtoamispäivän anomalian olemassaolosta. Tanskan pörssin osalta saimme yritysten suhdeluvun keskiarvoksi alle yksi, joka viittaa osingon irtoamispäivän anomalian olemassaoloon. Suomen ja Ruotsin pörssissä suhdeluku oli yli yksi, joten niissä näyttäisi olevan negatiivinen osingon irtoamispäivän anomalia. T-testissä ei löytynyt kuitenkaan tilastollista merkitsevyyttä osinkoanomalian tuloksille (taulukko 27). Näin ollen emme voi todeta selkeää osingon irtoamispäivän anomalian esiintyvyyttä aineistomme pohjalta. Toki yksittäisten yritysten osalta ja yksittäisten vuosien osalta tulokset viittaavat anomalian olemassaoloon vahvemmin, mutta laajempi otannan tarkastelu osoittaa nämä vain luonnolliseksi ja satunnaiseksi vuosi- ja yritysvaihteluksi. Saamamme tulokset ovat ristiriidassa viimeaikaisen tutkimuskirjallisuuden kanssa. Viimeaikaisista tutkimuksista esimerkiksi Paudel ym. (2020), Chowdhury & Sonaer (2016) ja Dupuis (2019) löysivät viitteitä osingon irtoamispäivän anomalian olemassaolosta.

Tutkimissamme pörssissä on viitteitä tammikuuanomalian olemassaolosta. Tutkimuksemme tulokset ovat tammikuuanomalian osalta samankaltaisia kuin Chel & Singal (2004) sekä Rozeff & Kinney (1996). Tammikuu on tutkimuksen aineistossa selkeästi keskiarvoltaan parempi kuukausi Suomen pörssissä (taulukko 5) (koko vuoden ka. +0,93 % ja tammikuun ka. +2,77 %) sekä Tanskan pörssissä (taulukko 7) (koko vuoden ka. +1,45 % ja tammikuun ka. +2,74 %). Ruotsin pörssissä tammikuun keskimääräinen tuotto prosentti on identtinen vuosittaisen vastaavan luvun kanssa (taulukko 6) (1,06 %). Tammikuu on vahvin kuukausi vain Suomen pörssissä, mutta ei selkeällä erolla. Yleiseen väitteeseen, että tammikuu olisi pörssivuoden vahvin kuukausi, löytyy tutkimuksessamme heikosti näyttöä. Tammikuuanomalian t-testistä taulukosta 28 voidaan todeta, että tammikuun tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä suuren p-arvon vuoksi. Tammikuuanomalia voi

esimerkiksi syntyä Shillerin (2003) esimerkin mukaan laumakäyttäytymisestä, jos sijoittajat uskovat tammikuun olevan keskiarvoa parempi kuukausi, niin silloin he sijoittavat enemmän rahaa ja näin hinnat nousevat markkinalla. Tämän teorian todentaminen vaatisi kuitenkin lisätutkimusta aiheeseen.

Pörsseistä löytyy viitteitä toukokuuanomalian olemassaolosta. Kaikkien kuukausien keskimääräinen tuottoprosentti aineistomme tarkasteluvälillä on 1.43 %. Kaikissa analysoimissamme pörsseissä marras-huhtikuu on vahvempi verrattuna touko-lokakuuhun. Suomen pörssissä ero on marras-huhtikuussa +1,16 %-yksikköä touko-lokakuuhun verrattuna. Ruotsissa vastaava ero on +1,00 %-yksikköä ja Tanskassa +1,34 %-yksikköä. Ero on siis selkeä ja samaa kokoluokkaa kaikissa maissa. Kaikissa pörsseissä kuitenkin myös touko-lokakuun välinen keskimääräinen tuotto oli positiivinen (Suomi +0,35 %, Ruotsi +0,56 % ja Tanska +0,78 %). Kaikilla pörseillä yhteistä oli kesä- ja elokuun negatiivinen tuottoprosentti. Heikosti menestyneet kuukaudet painottuivat vahvasti touko-lokakuun väliselle ajanjaksolle. Tutkimuksemme tulokset ovat yhteneviä esimerkiksi Zhang & Jacobsen (2021) kanssa. Heidän tutkimuksensa mukaan ilmiö näyttää erittäin vahvalta, sillä marras-huhtikuussa tuotto on keskimäärin 4 % korkeampi kuin touko-lokakuussa (Zhang & Jacobsen, 2021). Taulukossa 20 näkyy negatiivinen korrelaatio tammikuun ja toukokuun välillä. Tulos tukee Boman & Jacobsen (2002) tutkimuksen havaintoja "Sell-in-May and go away" -periaatteesta.

Kaikilla tarkastelemillamme markkinoilla kuukauden kolmen ensimmäisen päivän tuotto on positiivinen ja päivittäiseen keskiarvoon verrattuna korkeampi. Kuukauden neljäs päivä on kaikilla markkinoilla negatiivinen. Viimeisen päivän tuotossa on eroja, sillä Tanskan pörssissä päivä on negatiivinen, kun taas Suomen ja Ruotsin pörsseissä positiivinen. Viitteitä anomalian olemassaolosta esiintyy ensimmäisen, toisen ja kolmannen päivän osalta. Myös muita pörseittäin yhteneviä päiviä löytyy aineistosta. Näistä esimerkkeinä 23. ja 24. päivän selkeästi negatiivinen keskiarvo ja keskiarvoa selkeästi positiivisempina olevat seitsemäs, 25. ja 26. päivä. Kappaleessa mainitut tiedot löytyvät taulukosta 11. Koska eri markkinat antavat samanlaisia tuloksia kuukaudenpäivien tuottoprosenttien suhteen, voidaan anomalian todeta esiintyvän pohjoismaisilla markkinoilla. Kunkel ym. (2003) havaitsivat testituloksistaan, että kuunvaihdanomia on säilynyt useissa maissa kauan sen jälkeen, kun se on tunnistettu ensimmäisen kerran Yhdysvaltojen markkinoilla. Meidän tutkimustuloksemme ovat linjassa Kunkel ym. (2003) tutkimuksen kanssa. Kuukauden alun päivien keskiarvoa parempaan tulokseen voi vaikuttaa se, että usealla palkallisella palkkapäivä sijoittuu kuun loppuun, joten alkukuusta heillä voi olla enemmän pääomaa tehdä sijoituksia. Moni sijoittaja ostaa kuun alussa vakiosummalla automaattisesti arvopapereita esimerkiksi rahastoja, myös tämä voi vaikuttaa kuukauden alku päivien hyvään tulokseen.

Tutkimissamme pörsseissä on viitteitä viikonpäiväanomalian olemassaolosta. Viikonpäivien keskinäiset erot vaihtelevat vuosittain. Suomessa ja Ruotsissa paras päivä on tiistai, kun taas Tanskassa se on keskiviikko. Kaikissa pörsseissä selkeästi heikoin osakkeen kasvun päivä on torstai. Suomessa ja Ruotsissa keskiarvo on torstaina negatiivinen ja Tanskassa vain niukasti positiivinen (taulukot 14, 15 & 16). Runsas vaihtelu viikonpäivien arvojen välillä

on merkki anomalian olemassaolosta. Viikonpäivien t-testien tulokset vaihtelevat. Tutkimuskirjallisuudessa viikonpäivien keskinäiset tuotto prosentit vaihtelevat. Martikaisen & Puttosen (1996) tutkimuksen mukaan tiistai ja keskiviikko olivat negatiivisia päiviä Helsingin pörssissä. Frenchin (1980) tutkimuksessa maanantai oli negatiivinen ja muut viikonpäivät olivat positiivisia. Aiheeseen liittyvä tutkimuskirjallisuus sisältää erilaisia tutkimustuloksia ja myös tämän tutkimuksen tulokset vaikuttavat olevan erilaiset verrattuna aikaisempaan tutkimuskirjallisuuteen.

6.2 Anomalioiden esiintyvyys poikkeusaikoina

Poikkeusaikoina eli v. 2020–2022 kolmella meidän tutkimastamme markkinasta osinkoanomalian suhdelukujen vuosikohtainen keskiarvo saa arvokseen yli yksi viidessä yhdeksästä havainnosta (taulukot 2, 3 ja 4) eli poikkeusaikoina löytyy vuosi- ja pörssikohtaisia eroavaisuuksia. V. 2020 on kaikissa pörsseissä negatiivinen, kun taas v:n 2021 suhdeluku on hyvin lähellä nollaa, mutta kuitenkin positiivinen kaikissa pörsseissä. Poikkeusaikojen vuodet eivät siis anna selkeitä viitteitä osinkoanomalian olemassaolosta. Normaaliaikojen osalta suhdelukujen havaintojen määrä jakautuu tasan yli yhden ja alle yhden olevien suhdelukujen suhteen. Poikkeusajat ja normaaliajat eivät eroa osinkoanomalian esiintyvyyden suhteen toisistaan.

Poikkeusaikoina on tarkastelemillamme markkinoilla suurempaa kuukausivaihtelua tuotto prosentteissa kuin normaaliaikoina, tämä käy ilmi verratessa taulukkoja 8 ja 9. Poikkeusaikojen kuukausien keskimääräiset tuotto prosentit jäävät alhaisemmiksi jokaisessa tutkimassamme maassa verrattuna normaaliaikojen vastaaviin tuotto prosentteihin. Tammikuu näyttäytyy heikosti suoriutuvana kuukautena poikkeusaikoina, kun taas normaaliaikoina se on vahvasti suoriutuva, eli korkean tuotto prosenttien kuukausi. Suomen ja Tanskan markkinoilla tammikuu on tuotto prosenttien keskiarvoiltaan kaikkein paras kuukausi normaaliaikoina eli v. 2010–2019. Joulukuun tuotto prosentti on molempina tarkasteltavina ajankohtina (v. 2010–2019 ja 2020–2022) positiivinen, mutta poikkeusaikoina se on kaikilla tutkimuksen markkinoilla suurempi kuin normaaliaikoina.

Poikkeus- ja normaaliaikoina on tuotto prosentti korkeampi marras-huhtikuussa kuin touko- lokakuussa kaikilla tarkastelemillamme markkinoilla (taulukot 8 & 9). Poikkeusaikoina ero on huomattavasti pienempi kuin normaaliaikoina. Marras-huhtikuussa keskiarvo on poikkeusaikoina +0,12 %. Normaaliaikoina vastaava luku on +0,78 %.

Poikkeusaikojen luvut viikonpäivien osalta eroavat selkeästi normaaliaikojen luvuista. Sekä Suomen, Ruotsin että Tanskan pörsseissä poikkeusaikoina torstai ja perjantai ovat keskimäärin negatiivisia päiviä. Maanantai, tiistai ja keskiviikko ovat keskimäärin positiivisia päiviä. Normaaliaikoina kaikki viikonpäivät yhtä päivää lukuun ottamatta ovat positiivisia. Poikkeusaikoina viikonpäivillä on huomattavasti suuremmat keskihajonnat, ja viikonpäivien positiiviset keskiarvot ovat kaikissa tapauksissa

suuremmat kuin normaaliaikoina. Normaaliaikoina Suomessa ja Ruotsissa heikoin päivä on maanantai ja Tanskassa tiistai. Poikkeusaikoina kaikilla markkinoilla heikoin päivä on torstai. Vahvin päivä normaaliaikoina on Tanskassa ja Ruotsissa perjantai, Suomessa keskiviikko. Poikkeusaikoina vahvin päivä on Suomessa ja Ruotsissa tiistai, Tanskassa keskiviikko. Normaali- ja poikkeusaikojen välillä näyttää olevan selkeitä eroavaisuuksia monessa asiassa. Aineisto antaa poikkeusaikojen osalta selkeämpää näyttöä viikonpäiväanomalian olemassaolosta verrattuna normaaliaikoihin. Viikonpäivien eroavaisuudet poikkeus- ja normaaliaikoina käyvät ilmi taulukoista 17 ja 18.

Molempina aikoina kuukauden ensimmäinen päivä on keskiarvoltaan selkeästi positiivinen. Kuukauden viimeisen päivän tulokset sen sijaan vaihtelevat sen mukaan, onko kuun viimeinen päivä 30. vai 31. Poikkeus- ja normaaliaikojen välillä ei siis ole huomattavia eroavaisuuksia. Kuunvaihdeanomaliaa näyttää esiintyvän molempina aikoina. Tulokset ovat taulukoissa 12 ja 13.

Vaikka selkeää syytä poikkeusaikojen ja normaaliaikojen eriäviin tuloksiin on vaikea löytää, voidaan joitain mahdollisuuksia syistä pohtia. Yksi mahdollinen syy tuloksien eriävyyteen voi olla ihmisten käyttäytymisessä. Ihmiset toimivat usein eri lailla ja vähemmän johdonmukaisesti erikoisissa tilanteissa kuin he toimisivat normaaliloissa. Erikoiset markkinaolosuhteet ovat siis voinet vaikuttaa ihmismieleen ja näin ollen muuttaa heidän sijoittamisensa käyttäytymismalleja ja päätöksentekoa. Toinen mahdollinen selitys on markkinoilla vallinnut paniikitunnelma COVIDin ja Ukrainan sodan vuoksi. Paniikitunnelma on voinut muuttaa markkinoiden dynamiikkaa sijoittajien käytöksen ja esimerkiksi Loewenstein ym. (2001) esittämä emotionaalinen kuilu eli tässä tapauksessa pelon tunne tai Shillerin (2003) esimerkki laumakäyttäytymisestä on voinut johtaa markkinoiden käyttäytymiseen. Edellä mainittujen mahdollisten syiden todentaminen vaatisi lisätutkimusta ja paneutumista ihmisen psykologiaan ja käyttäytymismalleihin.

6.3 Laskentatoimen tunnuslukujen suhde anomaliaihin

Tutkimuksen anomaliailla on tilastollisesti merkitseviä korrelaatioita joidenkin laskentatoimen tunnuslukujen kanssa, mikä viittaa siihen, että laskentatoimen tunnusluvulla on edelleen arvorelevanssia (ks. myös Barth ym., 2001). Eryityisesti osinkoanomalian suhdeluvut korreloivat vahvasti EPS:n ja osinkotuottoprosentin kanssa (taulukko 19). Lisäksi osinkoanomalian suhdeluvut korreloivat keskivahvasti Current ration ja Quick ration kanssa. Osinkoanomalian suhteen tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että yrityksen taloudellinen tilanne ja osinkopolitiikka voivat vaikuttaa osinkoanomalian esiintyvyyteen.

Viikonpäiväanomalia korreloi erityisen voimakkaasti kahden tutkimuksen laskentatoimen tunnusluvun kanssa kaikkina muina päivinä paitsi tiistaina (taulukko 23). Koska nämä korrelaatiot ovat P/B ja P/S, emme voi johtaa

minkäänlaisia päätelmiä viikonpäivien korrelaatiosta, sillä molemmissa tunnusluvussa on osakkeen hinta mukana laskukaavassa. Tämän takia korrelaatio viikonpäivien osakkeen hintojen muutoksessa on ilmeinen.

Samankaltaisia tuloksia on havaittavissa myös kuukausianomalian korrelaatioissa tutkimuksen laskentatoimen tunnuslukuihin (taulukko 21). Myös kuukauden hintojen muutoksen keskiarvo korreloi P/B:n ja P/S:n kanssa, mutta kuten viikonpäiväanomaliassa emme tässäkään tapauksessa voi päätellä korrelaatiosta mitään. EPS korreloi kesä-, syys- ja lokakuun kanssa, ja nämä korrelaatiot osuvat kalenterikvartaalien loppupuolelle. Tarvittaisiin lisätutkimusta, että voisimme antaa korrelaatioille jonkun tieteellisen syyn.

Anomalioiden ja tutkimuksessa käytettyjen tunnuslukujen korrelaatioiden käyttäminen voiton tavoitteluun osakemarkkinoilla vaikuttaa tutkimuksemme mukaan äärimmäisen vaikealta, vaikka arvorelevanssi on olemassa. Anomaliat tuntuvat esiintyvän aineistossa satunnaisesti, mikä tekee niiden ennustamisesta erittäin vaikeaa. Lisäksi voittoa tavoitellessa joutuu ottamaan huomioon verot voitoista ja osingoista sekä transaktiokustannukset kaupankäynnistä, jotka pienentävät mahdollisia reaali-voittoja olennaisesti.

Yhteenvetona tutkimus antaa laajan katsauksen eri markkina-anomalioiden esiintyvyydestä ja niiden suhteista laskentatoimen tunnuslukuihin tarjoten samalla pohjaa jatkotutkimukselle ja mahdolliselle suurpiirteiselle päätöksenteolle markkinoilla. Tulevaisuuden tutkimukset voivat syventää näitä havaintoja ja laajentaa ymmärrystämme markkinoiden monimutkaisista vuorovaikutuksista.

LÄHTEET

- Aktie-skat. (ei pvm.). Aktiebeskatning. Noudettu 21 helmikuuta 2024, osoitteesta <https://www.aktie-skat.dk/aktiebeskatning>
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (2013). Transaction Costs and Asset Management. Teoksessa M. Pinedo & I. Walter (Toim.), *Global Asset Management: Strategies, Risks, Processes, and Technologies* (ss. 414–432). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9781137328878_22
- Amir, E., Harris, T. S. & Venuti, E. K. (1993). A Comparison of the Value Relevance of U.S. versus Non-U.S. GAAP Accounting Measure Using Form 20-F Reconciliation. *Journal of Accounting Research*, 31(3), 230–264. <https://doi.org/10.2307/2491172>
- Avatrade. (ei pvm.). Osakemarkkinat. Noudettu 28 huhtikuuta 2024, osoitteesta <https://www.avatrade.fi/stocks/stock-market>
- Anttila, Pirkko (1998). Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedonhankinta/#8.2.1.2%20Korrelatiivinen%20tutkimus>
- Ariel, R. A. (1987). A monthly effect in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 18(1), 161–174. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(87\)90066-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(87)90066-3)
- Baker, H. K., & Nofsinger, J. R. (2010). Behavioral Finance: An Overview. Teoksessa *Behavioral Finance* (ss. 1–21). <https://doi.org/10.1002/9781118258415.ch1>
- Bali, R., & Hite, G. L. (1998). Ex dividend day stock price behavior: Discreteness or tax-induced clientele? *Journal of Financial Economics*, 47(2), 127–159. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)00041-X](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)00041-X)
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159–178. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/2490232>
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3–18. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(81\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(81)90018-0)
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: Another view. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1), 77–104. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00019-2](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00019-2)
- Barth, M., Li, K., & McClure, C. (2022). Evolution in Value Relevance of Accounting Information. *The Accounting Review*, 98. <https://doi.org/10.2308/TAR-2019-0521>
- Bouman, S., & Jacobsen, B. (2002). The Halloween Indicator, "Sell in May and Go Away": Another Puzzle. *American Economic Review*, 92(5), 1618–1635. <https://doi.org/10.1257/000282802762024683>
- Boyd, J. H., & Jagannathan, R. (1994). Ex-dividend price behavior of common stocks (Numero 173). Federal Reserve Bank of Minneapolis. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:fip:fedmsr:173>

- Brauer, G. A., & Chang, E. C. (1990). Return Seasonality in Stocks and Their Underlying Assets: Tax-Loss Selling Versus Information Explanations. *The Review of Financial Studies*, 3(2), 255–280. <https://doi.org/10.1093/rfs/3.2.255>
- Brown, P., Keim, D. B., Kleidon, A. W., & Marsh, T. A. (1983). Stock return seasonalities and the tax-loss selling hypothesis: Analysis of the arguments and Australian evidence. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 105–127. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90030-2](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90030-2)
- Business Insider. (2010, helmikuuta 12). Here's What Warren Buffet Thinks About The Efficient Market Hypothesis. <https://www.businessinsider.com/warren-buffett-on-efficient-market-hypothesis-2010-12?r=US&IR=T>
- Cadsby, C. B., & Ratner, M. (1992). Turn-of-month and pre-holiday effects on stock returns: Some international evidence. *Journal of Banking & Finance*, 16(3), 497–509. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(92\)90041-W](https://doi.org/10.1016/0378-4266(92)90041-W)
- Chen, H., & Singal, V. (2004). All Things Considered, Taxes Drive the January Effect. *Journal of Financial Research*, 27(3), 351–372. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2004.00095.x>
- Chowdhury, J., & Sonaer, G. (2016). Ex-dividend day abnormal returns for special dividends. *Journal of Economics and Finance*, 40(4), 631–652. <https://doi.org/10.1007/s12197-015-9317-7>
- De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793–805. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x>
- De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. H. (1987). Further Evidence On Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *The Journal of Finance*, 42(3), 557–581. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1987.tb04569.x>
- Dellavigna, S., & Pollet, J. M. (2009). Investor Inattention and Friday Earnings Announcements. *The Journal of Finance*, 64(2), 709–749. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01447.x>
- Dunham, L., & Grandstaff, J. (2021). The Value Relevance of Earnings, Book Values, and Other Accounting Information and the Role of Economic Conditions in Value Relevance: A Literature Review †. *Accounting Perspectives*, 21. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12280>
- Dupuis, D. (2019). Ex-dividend day price behavior and liquidity in a tax-free emerging market. *Emerging Markets Review*, 38, 239–250. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2019.02.001>
- Dyl, E. A., & Maberly, E. D. (1992). Odd-Lot Transactions around the Turn of the Year and the January Effect. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(4), 591–604. <https://doi.org/10.2307/2331142>
- Ekonomifakta (ei pvm.). Kapitalinkomstskatt. Noudettu 21 helmikuuta 2024, osoitteesta <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/skatt/Skatt-pa-foretagande-och-kapital/Kapitalskatt/>
- Elton, E. J., & Gruber, M. J. (1970a). Homogeneous Groups and the Testing of Economic Hypotheses. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 4(5), 581–602. <https://doi.org/10.2307/2330115>

- Elton, E. J., & Gruber, M. J. (1970b). Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect. *The Review of Economics and Statistics*, 52(1), 68–74. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/1927599>
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Blake, C. R. (2005). Marginal Stockholder Tax Effects and Ex-Dividend-Day Price Behavior: Evidence From Taxable Versus Nontaxable Closed-End Funds. *The Review of Economics and Statistics*, 87(3), 579–586.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575–1617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>
- Fama, E. F. (2013). Two Pillars of Asset Pricing. <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/fama-lecture.pdf>
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., & Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10(1), 1–21. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/2525569>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *The Journal of Finance*, 51(1), 55–84. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05202.x>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2008). Dissecting Anomalies. *The Journal of Finance*, 63(4), 1653–1678. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01371.x>
- Forbes. (2023, maaliskuuta 27) What Is The Stock Market? How Does It Work?. Noudettu 28 huhtikuuta 2024, osoitteesta <https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-the-stock-market/>
- Fountas, S., & Segredakis, K. N. (2002). Emerging stock markets return seasonalities: The January effect and the tax-loss selling hypothesis. *Applied Financial Economics*, 12(4), 291–299. <https://doi.org/10.1080/09603100010000839>
- 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(2), 161–188. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)80053-0](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)80053-0)
- Frankfurter, G. M., & McGoun, E. G. (2001). Anomalies in finance: What are they and what are they good for? *International Review of Financial Analysis*, 10(4), 407–429. [https://doi.org/10.1016/S1057-5219\(01\)00061-8](https://doi.org/10.1016/S1057-5219(01)00061-8)
- French, K. R. (1980). Stock returns and the weekend effect. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 55–69. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90021-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(80)90021-5)
- Ganti, A. (2022, toukokuuta 10). What Is the Dow Jones Industrial Average (DJIA)? <https://www.investopedia.com/terms/d/djia.asp>
- Graham, J. R., Michaely, R., & Roberts, M. R. (2003). Do Price Discreteness and Transactions Costs Affect Stock Returns? Comparing Ex-Dividend Pricing before and after Decimalization. *The Journal of Finance*, 58(6), 2611–2635. JSTOR.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70(3), 393–408. JSTOR.

- Jacobsen, B., & Zhang, C. Y. (2018). The Halloween Indicator, "Sell in May and Go Away": Everywhere and All the Time (SSRN Scholarly Paper 2154873). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2154873>
- Jakob, K., & Ma, T. (2005). Limit Order Adjustment Mechanisms and Ex-Dividend Day Stock Price Behavior. *Financial Management*, 34(3), 89–101. JSTOR.
- Jakob, K., & Whitby, R. (2017). The impact of nominal stock price on ex-dividend price responses. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 48(4), 939–953. <https://doi.org/10.1007/s11156-016-0574-0>
- Jarrow, R., & Heath, D. (1988). Ex-Dividend Stock Price Behavior and Arbitrage Opportunities. *The Journal of Business*, 61, 95–108. <https://doi.org/10.1086/296421>
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), 65–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x>
- Jensen, M. C. (1978). Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 6(2), 95–101. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(78\)90025-9](https://doi.org/10.1016/0304-405X(78)90025-9)
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kalay, A. (1982). The Ex-Dividend Day Behavior of Stock Prices: A Re-Examination of the Clientele Effect. *The Journal of Finance*, 37(4), 1059–1070. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1982.tb03598.x>
- Keim, D. B. (1983). Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 13–32. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90025-9](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90025-9)
- Keim, D. B. (1985). Dividend yields and stock returns: Implications of abnormal January returns. *Journal of Financial Economics*, 14(3), 473–489. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90009-1](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90009-1)
- Knüpfer, S., & Puttonen, V. (2014). Moderni rahoitus (7. p.). <https://verkkokirjaily-almatalent-fi.ezproxy.jyu.fi/teos/BAXBXATBBFEC#kohta:1>
- Kortelainen, P., Kotonen, U., & Ketolainen, H. (2006). Viikonpäiväanomalian esiintyminen kehittyneillä ja kehittyvillä osakemarkkinoilla.
- Kunkel, R. A., Compton, W. S., & Beyer, S. (2003). The turn-of-the-month effect still lives: The international evidence. *International Review of Financial Analysis*, 12(2), 207–221. [https://doi.org/10.1016/S1057-5219\(03\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S1057-5219(03)00007-3)
- Lakonishok, J., & Smidt, S. (1988). Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective. *The Review of Financial Studies*, 1(4), 403–425.
- Loewenstein, G., Weber, E., Hsee, C., & Welch, N. (2001). Risk As Feelings. *Psychological bulletin*, 127, 267–286. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.2.267>
- MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13–39. JSTOR.

- Magnuson, W. (2023). The Failure of Market Efficiency. *Brigham Young University Law Review*, 48(3), 827–908. Business Source Elite.
- Martikainen, T., & Puttonen, V. (1996). FINNISH DAY-OF-THE-WEEK EFFECTS. *Journal of Business Finance & Accounting*, 23(7), 1019–1032. Business Source Elite.
- Merriam-Webster Dictionary. (ei pvm.). Definition of anomaly. Noudettu 14. lokakuuta 2022, osoitteesta <https://www.merriam-webster.com/dictionary/anomaly>
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1966). Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry, 1954-57. *The American Economic Review*, 56(3), 333–391. JSTOR.
- Miller, M., & Scholes, M. (1982). Dividends and Taxes: Some Empirical Evidence. *Journal of Political Economy*, 90(6), 1118–1141.
- Mitchell, M. L., & Netter, J. M. (1994). The Role of Financial Economics in Securities Fraud Cases: Applications at the Securities and Exchange Commission. *The Business Lawyer*, 49(2), 545–590. JSTOR.
- Moller, N., & Zilca, S. (2008). The evolution of the January effect. *Journal of Banking & Finance*, 32(3), 447–457. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.06.009>
- Nasdaq. (ei pvm.-a). Overview OMXC20. Noudettu 12. toukokuuta 2022, osoitteesta <https://indexes.nasdaqomx.com/Index/Overview/OMXC20>
- Nasdaq. (ei pvm.-b). Overview OMXH25. Noudettu 12. toukokuuta 2022, osoitteesta <https://indexes.nasdaqomx.com/Index/Overview/OMXH25>
- Nasdaq. (ei pvm.-c). Overview OMXS30. Noudettu 12. toukokuuta 2022, osoitteesta <https://indexes.nasdaqomx.com/Index/Overview/OMXS30>
- Nasdaq. (ei pvm.-d) Tietoa pörssistä. Noudettu 28 huhtikuuta 2024, osoitteesta <https://www.nasdaqomxnordic.com/tietoaporssista>
- Nordnet. (ei pvm.). Miten välityspalkkio lasketaan? | Nordnet. Nordnet. Noudettu 8. toukokuuta 2023, osoitteesta <https://www.nordnet.fi/faq/694-miten-vaelityspalkkio-lasketaan>
- Paudel, S., Silveri, S. (Dino), & Wu, M. (2020). Nasdaq ex-day behavior: An out-of-sample test. *Review of Financial Economics*, 38(2), 405–420. <https://doi.org/10.1002/rfe.1083>
- Pressman, S. (1998). On Financial Frauds and Their Causes: Investor Overconfidence. *The American Journal of Economics and Sociology*, 57(4), 405–421. JSTOR.
- Reinganum, M. R. (1983). The anomalous stock market behavior of small firms in January: Empirical tests for tax-loss selling effects. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 89–104. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90029-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90029-6)
- Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance. *Selected papers from the Fourteenth Annual APFA/PACAP/FMA Finance Conference*, 11(4), 429–437. [https://doi.org/10.1016/S0927-538X\(03\)00048-9](https://doi.org/10.1016/S0927-538X(03)00048-9)
- Roll, R. (1983). Was Ist Das? *The Journal of Portfolio Management*, 9(2), 18–28. <https://doi.org/10.3905/jpm.1983.18>

- Rozeff, M. S., & Kinney, W. R. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 379–402. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90028-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90028-3)
- Schwert, G. W. (2003). Chapter 15 Anomalies and market efficiency. Teoksessa *Handbook of the Economics of Finance* (Vsk. 1, ss. 939–974). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0102\(03\)01024-0](https://doi.org/10.1016/S1574-0102(03)01024-0)
- Sharpe, W. F. (1964). CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK*. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Shiller, R. J. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83–104. <https://doi.org/10.1257/089533003321164967>
- Skat. (ei pvm.). Aktiesparekonto. Noudettu 22 helmikuuta 2024, osoitteesta <https://skat.dk/borger/aktier-og-andre-vaerdipapirer/aktiesparekonto>
- Skatteverket. (ei pvm.). Skatt på investeringssparkonto. Noudettu 22 helmikuuta 2024, osoitteesta <https://www.skatteverket.se/privat/skatter/vardepapper/investeringssparkontoisk.4.5fc8c94513259a4ba1d800037851.html>
- Suomen Pankki. (2020, joulukuuta 11). Puolet suomalaisten yritysten osakkeista kotimaisessa omistuksessa. <https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/saastaminen-ja-sijoittaminen/tiedotehistoria/2020/puolet-suomalaisten-yritysten-osakkeista-kotimaisessa-omistuksessa/>
- Teweles, R. J., & Bradley, E. S. (1998). *The stock market* (Vol. 64). John Wiley & Sons.
- Thaler, R. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4(3), 199–214. JSTOR.
- Verohallinto. (2022, toukokuuta 9). Pääomien verotus. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/sijoitukset>
- Wachtel, S. B. (1942). Certain Observations on Seasonal Movements in Stock Prices. *The Journal of Business of the University of Chicago*, 15(2), 184–193.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *The Journal of Law and Economics*, 22(2), 233–261. <https://doi.org/10.1086/466942>
- Zhang, C. Y., & Jacobsen, B. (2013). Are Monthly Seasonals Real? A Three Century Perspective. *Review of Finance*, 17(5), 1743–1785.
- Zhang, C. Y., & Jacobsen, B. (2021). The Halloween indicator, “Sell in May and Go Away”: Everywhere and all the time. *Journal of International Money and Finance*, 110, 102268. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102268>