



*Høgskolen i Buskerud og Vestfold
Hønefoss, våren 2014*

***Er det mulig å oppnå unormal høy avkastning på Oslo Børs
ved bruk av handelsstrategier basert på markedsanomalier?***

Elvira Panina & Maria S. Grishina

*Masteroppgave i økonomisk-administrative fag, spesialisering i bedriftsøkonomisk analyse ved
Høgskolen i Buskerud og Vestfold, avdeling for økonomi og samfunnsvitenskap.*

Førord

Denne masteravhandlingen er gjennomført ved Høgskolen i Buskerud og Vestfold våren 2014, og avslutter vårt masterstudium i økonomi og administrasjon (avdeling for økonomi og samfunnsvitenskap) med fordypning i bedriftsøkonomisk analyse. Da vi begge har en interesse for finans og psykologi, var vi på utkikk etter et tema innenfor atferdsfinans. Atferdsfinans er et relativt nytt forskningsområde som kan forklare virkeligheten i moderne aksjemarkeder bedre enn den klassiske finansteorien. Derfor ble vi begeistret og motivert til å studere markedsanomalier i det norske aksjemarkedet.

Først og fremst vil vi takke vår veileder, Tor Tangenes, for konstruktive forslag rundt temaet. I tillegg vil vi også takke fagansvarlig, Dag Øivind Madsen.

Arbeidet med denne masteravhandlingen har vært lærerikt og interessant til tross for at vi hadde møtt flere utfordringer i løpet av arbeidsprosessen. Etter vår mening har vi hatt et meget bra samarbeid.

Sammendrag

Hensikten med denne masteravhandlingen har vært å undersøke tilstedeværelsen av utvalgte markedsanomalier i det norske aksjemarkedet, og hvorvidt investorer kan nyttiggjøre seg av disse ved bruk av sine handelsstrategier.

Studien er utført ved å benytte historiske data fra www.oslobors.no og www.netfonds.no i perioden 2003-2013. Daglig avkastning for utvalgte indekser er beregnet ved å ta utgangspunktet i daglige sluttkurser. Videre er en daglig avkastning for en spesifikk måned sammenlignet med den daglige avkastningen som er generert i de andre månedene. Det er også foretatt en spørreundersøkelse som er rettet mot markedseksperter. Hensikten med denne tilleggsundersøkelsen er å finne ut hva investorene selv mener om markedsanomaliene uavhengig av historiske data.

Funnene fra statistiske analyser viser at selskaper med lav markeds kapitalisering som inngår i OSESX indeksen har gitt en unormal høy avkastning i desember.

Videre finner vi ikke noe støtte for månedseffekten rundt nyttårsperioden for hovedindeksen (OSEBX), månedseffekten rundt nyttårsperioden for indeksen som inneholder selskaper med høy markeds kapitalisering (OBX) eller Halloween-effekten for alle de utvalgte indeksene (OBX, OSEBX og OSESX).

Resultatene fra spørreundersøkelsen samsvarer fortrinnsvis ikke med funnene fra statistiske tester som er basert på historiske tallmateriale.

Selv om vi finner tilstedeværelsen av desembereffekten for OSESX, vil vi ikke anbefale investorer å benytte denne markedsanomali ved sine handelsstrategier. En forklaring til dette er at vi ikke hadde tatt hensyn til transaksjonskostnadene. Størrelsen på transaksjonskostnadene kan overstige denne ekstragevinsten som investorer kan oppnå. Og en annen forklaring er at en markedsanomali ikke opptrer i en rolle som avgjørende faktor og det er sannsynligvis andre mikro- og makrovariabler som kan påvirke aksjeavkastning.

Desembereffekten for OSESX er ikke funnet å eksistere når vi deler hovedperioden inn i 3 delperioder. Dette gir oss en antakelse om at denne anomali er ustabil og ikke forekommer hvert eneste år.

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Sammendrag	2
Innholdsfortegnelse	3
1. Innledning	6
1.1. Aktualisering av tema	6
1.2. Problemstilling og avgrensinger	7
2. Markedseffisienshypotese vs. Behavioral Finance	14
2.1. Markedseffisienshypotese	14
2.1.1. Kapitalverdimodellen (CAPM)	17
2.1.2. Arbitrasjehypotesen (APT)	19
2.2. Behavioral Finance	20
2.2.1. Historisk utvikling av BF	21
2.2.2. Heuristikker	23
2.2.3. Prospect Theory	24
3. Markedsanomalier	28
3.1. Definisjoner og klassifikasjoner av markedsanomalier.....	29
3.2. Stadier av anomaliforskning	30
3.3. Utfordringer knyttet til markedsanomalier	31
3.4. Forutsetninger og særegenskaper	32
3.5. Karakterisering av klassifiserte markedsanomalier.....	33
3.5.1. Kalenderanomalier.....	33
3.5.2. Prisanomalier.....	34
3.5.3. Anomalier knyttet til selskapshendelser	36
3.5.4. Diverse anomalier	37

3.6. Månedseffekten rundt nyttårsperioden	38
3.7. Størrelseeffekten.....	41
3.8. Halloween-effekten.....	44
3.9. Transaksjonskostnader	45
3.10. Tidligere masteravhandlinger.....	45
4. Metode	47
4.1. Vårt metodevalg.....	47
4.1.1. Korrelasjonsanalyse	48
4.1.2. Regresjonsanalyse	48
4.1.3. Minste kvadraters metode (OLS)	49
4.1.4. Forklaringskraft R^2	50
4.1.5. Regresjonsforutsetninger	51
4.1.6. Dummyvariabel-tilnærming	52
4.1.7. Testing av delproblemstillinger.....	54
5. Data	55
5.1. Valg av analyseperiode	55
5.2. Avkastning	55
5.3. Aksjeindekser	56
5.4. Utvalg av respondenter	56
6. Analyse	58
6.1. Analyse for perioden 2003-2013	59
6.1.1. Korrelasjonsanalyse for OBX, OSEBX og OSESX.....	59
6.1.2. Regresjonsanalyse for OBX og OSEBX	61
6.1.3. Analyse for OSESX.....	62
6.2. Analyse av delperioder	68
6.3. Oppsummering av hovedfunnene	73
7. Ekspertundersøkelse	75

7.1. Analyse av ekspertundersøkelse	76
7.2. Månedseffekten rundt nyttårsperioden hensyntatt to tilnærminger.....	77
7.3. Halloween-effekten hensyntatt to tilnærminger.....	78
8. Avslutning.	79
8.1. Forslag til videre studier	79
8.2. Konkusjon	80
8.3. Diverse bemerkninger	81
Litteraturliste	82
Vedlegg	92

1. Innledning

1.1. Aktualisering av tema

Finansmarkeder er en integrert del i ethvert økonomisk system og spiller en vesentlig rolle i det moderne samfunnet. Effektiv ressursallokering uten finansmarkedene er rett og slett umulig. Muligheten til å predikere kursbevegelser har stadig interessert teoretikere og praktikere i aksjemarkeder. Effektivisering av investeringsstrategier er et sentralt spørsmål i kapitalforvaltning. En evne til å integrere forskning og utvikling i investeringsprosesser kan være en kilde til «knowhow» og kan føre til konkurransefortrinn for markedsaktørene (både finansielle institusjoner og private investorer). I mellomtiden kan feilaktige antagelser føre til alvorlige negative konsekvenser i praksis. Derfor er markedsanomaliforskning i aksjemarkedene spesielt relevant og etterspurt.

Aktivaprisering i finansmarkedene er på den ene siden basert på økonomiske og matematiske modeller. Dette konseptet hevder at de økonomiske modellene er de eneste kildene for prisdannelsen. Tilhengere av denne klassiske teorien er tilhengere av markedseffisienshypotesen og prisingsmodellene som er basert på balansen mellom risiko og avkastning. Men på den annen side utfordrer en relativt ny teori kalt «The Theory of Behavioral Finance» denne markedseffisienshypotesen og kombinerer finansteori og psykologi. «*Behavioral finance endeavors to bridge the gap between finance and psychology*» (De Bondt et al., 2008/Abstrakt, p.7). Populariteten av Behavioral Finance bekreftes med et stadig økende antall studier og publikasjoner om innflytelsen av menneskelige faktorer på prisingen av finansielle aktiviteter. Det viktigste argumentet ved Behavioral Finance er en antakelse om at undersøkelse av psykologiske faktorer kan forklare markedsineffisiens og eksistensen av markedsanomalier (markedsanomalier kan eksistere fordi markedet ikke er effisient).

Til tross for vitenskapelig støtte for markedseffisienshypotesen, finnes det teorier om markedsanomalier som er testet på empiriske data. Disse teoriene er ikke forenlige med hypotesen om markedseffisiens, noe som innebærer at de enten viser ineffisient marked med muligheten for en ekstragevinst fra salgs- og kjøpsstrategier (profittmuligheter) basert på disse markedsanomaliene, eller utilstrekkelige prisingsmodeller¹⁾.

¹⁾ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574010203010240>

Forsterket oppmerksomheten på atferdsbasert finans fascinerte oss til å studere markedsanomalier på Oslo Børs. Markedsanomalifeltet treffer et behov for videre forskning på de atferdsmessige faktorene ved investors beslutningsprosesser, som kan anvendes på pris- og avkastningsprognoser. En interessant faktor er at ulike forskningsmetoder relatert til identiske anomalier og lignende perioder viser ulike resultater.

1.2. Problemstilling og avgrensinger

Et stort antall empiriske studier har avdekket merkbare markedsanomalier som gjentas stabilt over tid (markedet har en tendens til markedsineffisiens). Dermed kan markedsaktørene bygge sine enkle handelsstrategier ved hjelp av markedsanomaliene, som kan føre til ekstragevinster. Utvalg av de verdipapirene basert på ulike anomalier kan inngå i porteføljen, som vil skape en høy kvalitet av diversifisering, og samtidig gi en fordel til å oppnå den ekstra forventede avkastningen. Målet med denne masteravhandlingen er å undersøke *muligheten å oppnå unormal høy avkastning på Oslo Børs ved bruk av handelsstrategier basert på markedsanomaliene*. Denne problemstillingen inkluderer tre delproblemstillinger:

I.) Er gjennomsnittlig avkastning rundt nyttårsperioden på Oslo Børs høyere sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder?

II.) Er gjennomsnittlig avkastning rundt nyttårsperioden for small caps på Oslo Børs høyere sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder.

III.) Er gjennomsnittlig avkastning i perioden november-april på Oslo Børs høyere sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i perioden mai-oktober?

IV.) Er gjennomsnittlig avkastning i perioden november-april for small caps på Oslo Børs høyere sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i perioden mai-oktober?

Markedsanomalier er markedsprisavvik som er inkonsistente med markedseffisienshypotesen og kan forekomme på basis av menneskepsykologi (kap.3). For å identifisere at en anomali er gjennomførbar bør en forsker observere denne anomalien for stabiliteten, anvendbarheten og evnen til å bruke anomalien ved handelsstrategier. Legger også merke til at handelsstrategier basert på anomaliene kan treffe spesifikke «fallgruver» som transaksjonskostnader.

Anomaliene omfatter ulike markedseffekter og kan både i utviklede og fremvoksende markeder klassifiseres til: 1.) *Prisanomalier*; 2.) *Kalenderanomalier*; 3.) *Anomalier knyttet til selskapshendelser*; 4.) *Diverse anomalier*.

Januareffekten er sannsynligvis den mest treffende og den mest lovende av kalendereffektene for investorene. I de siste årene har januareffekten på Oslo Børs hatt en tendens til å forflytte seg til desember (også kalt «nyttårsrally»). Markedsspesialister argumenterer at investering i aksjer for small caps kan oppnå høyere avkastning enn aksjer for large caps («blue chips») på Oslo Børs (for eksempel T.Vogt i DNB Asset Management ²⁾). Disse argumentene/antagelsene inspirerte oss til å teste 1.) *januareffekten /desembereffekten* («nyttårsrally») og 2.) *januareffekten for small caps /desembereffekten for small caps* («nyttårsrally» for small caps) for perioden 2003-2013.

Forskere Lucey & Zhao (2008) fra en relativt ny studie har studert «Haloween effect» (gjennomsnittsavkastning er høyere i perioden november-april enn i perioden mai-oktober) og funnet motstridende resultater. De har foreslått at denne effekten for perioden 1926-2002 kunne vært en refleksjon av den velkjente januareffekten og de har ikke funnet eksistensen av den halvårlige effekten. En norsk forskning (2013) av G. Linløkken med beregning av data for 31 år på Oslo Børs resymerer at hovedindeksen har steget i gjennomsnittet 14,9 % i perioden fra slutten av november til begynnelsen av juni³⁾. Den ovennevnte artikkelen og den norske forskningen motiverte hovedsakelig oss til å teste Haloween effekten for perioden 2003-2013. I tillegg kom vi i begeistring til å teste hvordan small caps «oppfører seg» i den halvårlige perioden (november-april) for perioden 2003-2013.

For å teste delproblemstillingene **I.)** og **III.)** ble indeksene OSEBX (hovedindeks) og OBX (25 mest likvide aksjer)⁴⁾ observert, mens for å teste delproblemstillingene **II.)** og **IV.)** ble indeksen OSESX (aksjer for små og mellomstore selskaper) observert.

For Oslo Børs angår det avgrensede kapitalmarkedet i henhold til geografisk posisjonering og den utvalgte forskningsperioden har tatt fra 02.01. 2003 til 30.12.2013.

²⁾<http://e24.no/boers-og-finans/dnb-smaaselskapene-er-priset-feil/20325951>

³⁾<http://www.investtech.com/main/market.php?CountryID=1&ref=web100noi052yts&p=staticPage&fn=wpArticle&tbReport=rptYearTimeStat1310&lang=NOR>

⁴⁾ indeksen OBX inngår i indeksen OSEBX på Oslo Børs

I tabell 1 presenteres oppbygging av oppgaven med tilsvarende beskrivelser og en oversikt over grunnleggende definisjoner/nøkkelord relatert til problemstillingen.

Tabell 1: *Oppbygging av oppgaven og nøkkelord/definisjoner*

<i>Kapitler i studien</i>	<i>Definisjoner/ nøkkelord</i>	<i>Redegjørelse</i>
1. Innledning		Kapittel inneholder beskrivelse av aktualisering av tema, problemstillinger/avgrensinger og motivasjon i henhold til studien.
	<i>Delproblemstillinger:</i>	<u>Avgrensinger: Oslo Børs /2003-2013/</u>
	<i>Januareffekten/ desembereffekten</i>	Månedseffekten rundt nyttårsperioden for indekser OBX og OSEBX.
	<i>Januareffekten/ desembereffekten for small caps</i>	Månedseffekten rundt nyttårsperioden for indeks OSESX.
	<i>Halloween- effekten</i>	Effekten i perioden november-april vs. mai-oktober for indekser OBX og OSEBX.
	<i>Halloween- effekten for small caps</i>	Effekten i perioden november-april vs. mai-oktober for indeks OSESX.
2. Markedseffisienshypotese vs. Behavioral Finance		Kapittel inkluderer teorigjennomgang relatert til to betydningsfulle forutsetninger til markedsanomalier.
2.1. Markedsffisienshypotese	<i>markedseffisienshypotese (EMH)</i>	Forklaring av EMH (all tilgjengelig informasjon er allerede reflektert i aktivapris), en redegjørelse for tre EMH-former (svak, halv sterk og sterk) og to sentrale EMH-estimeringsmodeller: CAPM og APT.
	<i>markedsineffisiens</i>	Det er den første forutsetningen til markedsanomalier (anomaliene fremstår på

		ineffisiente markeder).
2.2. Behavioral Finance	<i>atferdsfinans</i>	Avsnitt består av en beskrivelse av atferdsbasert finans; historisk utvikling av BF; heuristikker (representativitet, tilgjengelighet og forankring og justering) og «Prospect Theory».
	<i>Forbindelse mellom «Prospect Theory» og BF</i>	Den berømte prospektteorien av Kahneman og Tversky har gitt den største innvirkningen på BF som handler om at mennesker ikke gjennomfører rasjonelle beslutninger under usikkerhet (til tross for mottatt informasjon om sannsynligheter).
	<i>atferdsmessig faktor</i>	Det er den andre forutsetningen til anomaliene som forklarer at markedsaktørene ofte er irrasjonelle.
3. Markedsanomalier		Kapittel omfatter teorioversikt relatert til anomaliteter på markeder.
3.1. Definisjoner og klassifikasjoner	<i>markedsfenomener</i>	Markedseffekter er markedsprisavvik som er inkonsistente med effisienshypotesen. Effektene er gruppert til 4 klassifikasjoner.
3.2. Stadier av anomaliforskning		Anomaliforskning startet på 1970-tallet.
3.3. utfordringer knyttet til anomalier		Høye transaksjonskostnader og ustabilitet er de største utfordringene knyttet til anomaliene.
3.4. Forutsetninger og særegenskaper		Markedsineffisiens og atferdsmessige faktorer må aksepteres som forutsetninger for anomaliforekomsten. Stabiliteten, anvendbarheten til prediksjon av forventet avkastning og evnen til å bruke anomaliene ved handelsstrategier er de viktigste særegenskapene.

3.5. Karakterisering av klassifiserte anomalier	<i>1.kalelder-anomalier</i>	Der er effektene som er avhengige av tid og sesonger: <i>månedseffekten, ukedagseffekten</i> etc.
	<i>2.prisanomalier</i>	Det er effektene som er preget av kvantitative egenskaper: <i>momentumeffekten, lav P/E og lav P/B-effektene, dividendeffekten, reverseringseffekten</i> etc.
	<i>3.anomalier knyttet til selskaps-hendelser</i>	<i>IPO og SPO-effektene, «Buyback Effect» og «M&A Effect»</i> etc..
	<i>4. diverse anomalier</i>	Disse effektene omfatter diverse kalenderanomalier, vær-anomalier og psykosomatiske effekter: <i>Halloween-effekten, «Lunar Cycle Effects»</i> etc.
3.6. Månedseffekten rundt nyttårsperioden	<i>januareffekten/ desembereffekten</i>	Månedseffekten som presenteres med en høyere gjennomsnittsavkastning i nyttårsperioden og er fremdeles aktuell i internasjonale markeder.
3.7. Størrelseeffekten	<i>small caps-effekten</i>	Denne effekten kjennetegnes ved at selskaper med lav markedsverdi genererer en høyere gjennomsnittsavkastning enn «blue chips». Effekten korrelerer med de fleste effektene (januareffekten /desembereffekten for small caps)
3.8. Halloween-effekten	<i>Optimisme-syklus-effekten</i>	Gjennomsnittsavkastningen er høyere i perioden november-april og lavere i perioden mai-oktober («Sell in May and Go Away» uttrykket).
3.9. Transaksjons-kostnader	<i>Kostnader ved en aksjehandel</i>	Vi har ikke tatt hensyn til transaksjonskostnadene i testingen vår.
3.10. Tidligere masteravhandlinger		En oversikt av empiriske studier innenfor markedsanomalier.

4. Metode		Kapittel omfatter vårt metodevalg med beskrivelser av statistiske analyser.
	<i>2 forsknings-tilnærminger</i>	Vårt metodevalg består av statistisk analyse + spørreundersøkelse (tilleggsundersøkelse).
	<i>Dummyvariabel-tilnærming</i>	En dummyvariabel er en variabel som tar verdien 1 eller 0 om en bestemt hendelse inntreffer.
	<i>Kontrollvariabel</i>	En forsker velger å trekke ut en uavhengig variabel som en kontrollvariabel dersom han antar at denne variabelen er viktigst og/eller har den største innvirkningen på avhengig variabel.
5. Data		Kapittel inneholder beskrivelser av valg av analyseperiode (2003-2013), avkastningsestimering, aksjeindekser (OBX, OSEBX og OSESX) og utvalg av respondenter.
	<i>Respondenter/eksperter</i>	Spørreundersøkelsen vår er relatert til profesjonelle markedsaktører
6. Analyse		Kapittel introduserer korrelasjonsanalyser for OBX, OSEBX og OSESX; regresjonsanalyser for OBX og OSEBX; analyser for OSESX; analyser av delperioder og oppsummering av funnene.
	<i>OBX og OSEBX-indekser</i>	Delproblemstillinger som er relatert til OBX og OSEBX indeksene forkastes (ingen signifikans)
	<i>OSESX indeks</i>	Kun desembereffekten for small caps er signifikant (hensyntatt lav forklaringskraft R^2)

7. Ekspert-undersøkelse	<i>Resultater fra spørreundersøkelsen</i>	<p>Kapittel består av drøftinger knyttet til analyse av spørreundersøkelse og månedseffekten rundt nyttårsperioden og Halloween-effekten hensyntatt 2 tilnærminger.</p> <p>Resultatene er konsistente med våre antakelser om eksistensen av ulike markedsanomalier på Oslo Børs. Funnene fra ekspertundersøkelse er hovedsakelig i strid med våre funn fra statistiske analyser.</p>
8. Avslutning		<p>Kapittel inneholder forslag til videre studier, konklusjon og diverse bemerkninger.</p>

2. Markedseffisienshypotese vs. Behavioral Finance

Forutsetninger til anomaliene er basert på to grunnleggende «byggesteiner»: *markedsineffisiens* og *atferdsmessig faktor* som er diskutert i avsnitter «Markedseffisienshypotese» og «Behavioral Finance».

2.1. Markedseffisienshypotese

A market in which prices always "fully reflect" available information is called "efficient"
(Fama, 1970/Intr., p.383)

Eksistensen av markedsanomalier i aksjemarkedene motstrider paradigmet om markedseffisiens (efficient market hypothesis (heretter EMH)). Et viktig EMH prinsipp er at all informasjon til enhver tid er reflektert i aktivapris (prisene reflekterer den informasjonen som er tilgjengelig i markedet). Prissvingninger over tid på et effisient marked er tilfeldige og er uavhengig av hendelser og nyheter. Dette betyr at aksjeprisatferd er uforutsigbar i samme grad som atferd av et tilfeldig sett med tall, fordi all mulig informasjon allerede er inkludert i aksjeprisen. Dette argumentet har en vesentlig mening i praksis. Effisiens oppstår som en konsekvens av konkurranse mellom investorer. I tillegg må det eksistere en gevinstmulighet ved feilprising av aktiva (gevinstmuligheten kommer frem fordi en aksje er underpriset/overpriset i sammenligning med fundamentalverdi /virkelig verdi). Investorene kjøper aksjer under antakelsen om at aksjes markedsverdi er midlertidig lavere enn fundamentalverdien, og venter når markedet skal vurdere disse aksjene tilstrekkelig og priser vil gå opp. Og motsatt, de selger under antakelsen om at dagens markedsverdi er for høy, og følgelig når fundamentalverdien er lavere. Under forutsetningen om markedseffisiens aksepteres imidlertid at markedsverdien ikke kan være høyere/lavere enn fundamentalverdien og følger en «random walk» forutsetning, som handler om at aksjekursene ikke følger noen predikert modell og at tidligere priser ikke kan brukes til å prognosere de fremtidige prisene (Fama, 1965/1995). Dette innebærer at investeringer i aktiva er et spill og ikke har en relasjon til analytiske kjøps- og salgsstrategier. Dermed vises det at anvendelse av fundamental og teknisk analyse er meningsløs. De viktigste argumentene ved denne teorien ble først formulert av Louis Bachelier i hans arbeid "The Theory of Speculation" i 1900 (Fama, 1970). Han konkluderte med at en matematisk forventning av spekulasjon er lik null, og at det er en påkrevd betingelse for «fair game». Dessverre kom hans ideer før kapitalmarkedene var utviklet, derfor ble ikke denne teorien først allment kjent før 1960-tallet.

Markedseffisiensteorien ble etablert av Eugene Fama på 1960-tallet, som fortsatt har en kraftig betydning i det akademiske miljøet. Den teorien klargjør at dersom aksjemarkedet har et stort antall kvalifiserte og godt informerte aktører, vil aktiva bli estimert riktig i forhold til markedsprisen og reflektere all mulig informasjon i prisen. Hvis markedet er effisient, kan ingen ytterligere informasjon eller analyse overstige benchmarkavkastning i markedet.

“An”efficient” market is defined as a market where there are large numbers of rational, profit-maximizers actively competing, with each trying to predict future market values of individual securities, and where important current information is almost freely available to all participants” (Fama,1965/1995)/p.76).

I tabellen 2 er presentert tre former med karakteristikk av markeds-effisiens (Fama, 1970)

Tabell 2: Former av markeds-effisiens.

1.	<i>Svak (weak-form efficiency)</i>	Markedsprisene reflekterer all informasjon lagret i historiske pris- og omsetningsdata
2.	<i>Halvsterk (semi strong-form efficiency)</i>	Markedsprisene reflekterer all informasjon lagret i historiske priser- og omsetningsdata + all offentlig tilgjengelig informasjon
3.	<i>Sterk (strong-form efficiency)</i>	Markedsprisene reflekterer all informasjon lagret i historiske priser- og omsetningsdata + all offentlig tilgjengelig informasjon + all privat informasjon.

1. *Svak form* handler om at tidligere kurs- og omsetningsinformasjon og priser er reflektert i dagens markedspriser (retrospektiv informasjon). Derfor er bruk av teknisk aksjeanalyse verdiløs. Imidlertid kan bruk av fundamental analyse i kjøps- og salgsstrategier bringe høyere avkastning. Ifølge tilhengere av EMH er dagens markedspris det mest objektive målet på aksjeverdien. Og en fundamentalanalyse anvendes hovedsakelig til leting etter undervurderte/overvurderte aktiva basert på finansregnskapsinfo.

2. *Halvsterk form* forutsetter at retrospektiv informasjon og all offentlig tilgjengelig informasjon (f.eks. publiserte regnskapsrapporter, tidsskriftmaterialer, TV markedsoversikt, online data osv.) allerede er inkludert i markedsprisen. Verken teknisk eller fundamental analyse vil gi gevinstmuligheter.

3. *Sterk form* innebærer at *all* informasjon er fullt inkludert i aktivas markedspriser. Dette fører til at markedet oppfyller kravene til svak og halvsterk form, men i tillegg vil prisen også reflektere innsideinformasjon. Norsk lov regulerer publisering og handel basert på innsideinformasjon via Lov om Verdipapirhandel. Teknisk analyse, fundamental analyse og analyse basert på innsideinformasjon er forgyves på et effisient marked. Sterk form av markedseffisiens er sannsynligvis en utopi.

Fama (1970) klargjorde tre forutsetninger for et effisient marked: 1. Fravær av transaksjonskostnader; 2. All informasjon er kostnadsfritt tilgjengelig for alle. 3. Alle må tolke informasjonen likt.

Desto flere aktører og raskere informasjonsspredning er, jo mer effisient er et marked. EMH har motivert for et stort antall empiriske studier som har forsøkt å svare på spørsmål knyttet til i hvilken grad et bestemt marked er effisient eller ikke. De første studiene av EMH forskning ble utført ved hjelp av teknisk analyse, til tross for at EMH selv avviser eksistensen av den tekniske analysen. Disse studiene har funnet støtte for EMH, og som en konsekvens av dette ble funnet et stort antall verdiløse handelsstrategier som opprinnelig er bygget på teknisk analyse. Imidlertid ble tekniske anomalier oppdaget. Men studiene hadde ikke tatt hensyn til transaksjonskostnader som kan overstige gevinsten ved bruk av kjøps- og salgsstrategiene.

Paradokset av EMH (Grossman et al., 1980) innebærer at dersom markedet alltid gjenspeiler all tilgjengelig informasjon, vil dette føre til at markedsaktørene ikke har insentiver til å finne denne informasjonen. Da vil ingen analysere markedet, men i stedet gi preferanse til passive investeringsstrategier. Og omvendt, markedet vil være effisient hvis, og bare hvis, flertallet av aktørene anser markedet som ineffisient, og foretrekker en aktiv strategi basert på søking og analyse av investeringsmuligheter.

Faktisk kan ikke markedene være absolutt effisiente eller absolutt ineffisiente. Alle markeder kan klassifiseres som effisiente i varierende grad. Et mål på effisiens er at profesjonelle og informerte investorer mottar en avkastning som overstiger benchmarkavkastning, og en avkastning som er høyere enn avkastning som er oppnådd av mindre kvalifiserte investorer. Konsekvensen av EMH er et dilemma knyttet til aktiv og passiv investeringsstrategi. EMH tilhengere foretrekker passiv strategi, og ser ingen betydning i å forsøke å overstige benchmarkavkastningen i markedet. Motstandere av EMH mener at hvis markedene er ineffisiente, så kan investeringsideer anvende markedsanomalier (aktiv strategi). I henhold til

dette kommer et spørsmål: Hvis markedene er effisiente og ikke krever aktiv strategi, hvorfor trenger markedet kvalifiserte porteføljeanalytikere? EMH tilhengere mener at porteføljeanalytikers rolle er å analysere og tilpasse porteføljen i forhold til beskatning, risiko og preferanse av en konkret investor. Ifølge EMH tilhengerne kan markedene deles inn i grupper avhengig av ulike faktorer som f.eks. risiko og avkastning. En porteføljeanalytiker sin misjon er å velge et riktig marked for å tilfredsstillende et konkret behov til investoren. Profesjonelle markedsaktører mener selv at markedet er ineffisient, fordi det ellers oppstår et spørsmål om meningsløsheten av deres arbeid. Tilstedeværelse av porteføljeanalytikere i markedet som mottar høyere avkastning enn benchmarkavkastning, beviser ikke ineffisiens. Slike analytikere bør trolig vurderes tilsvarende som alle markedsaktørene. I mange tilfeller er det vanskelig å definere om høyere avkastning enten er en konsekvens av en planlagt og vellykket handelsstrategi eller bare en flaks.

Markedseffisiens er en reaksjonsindikator på ny informasjon i det konkurranseutsatte markedet. Higgins (1992) sammenligner ny informasjon med «lam» og investorer med «pirataer». Når ny informasjon (lammet) kommer til markedet (havner i vannet), oppstår det et kaos der investorer (pirataer) kjøper og selger aktiva (sluker kjøttet på lammet). Investorene reagerer drastisk på den nye informasjonen og prisene avviker. Analysen av den gamle informasjonen (etter at kjøttet på lammet ble slukt) er forgjeves og ikke kan bringe noen fordeler.

Markedseffisienshypotesen av E. Fama svarer på hovedspørsmålet om hvordan dagens aktivapris gjenspeiler informasjonen koblet til denne aksjen og hvordan denne prisen varierer over tid under innvirkning av ny informasjon.

2.1.1. Kapitalverdimodellen (CAPM)

Ifølge markedseffisienshypotesen er CAPM (Capital Asset Pricing Model) den grunnleggende prisingsmodellen. CAPM (Sharpe, 1963; Lintner, 1965 & Mossin, 1966) er en estimeringsmodell av markedsprisen på et investeringsobjekt som etablerer en balanse mellom risiko og avkastning. Et viktig prinsipp i denne teorien er at investorer stiller krav om høyere forventet (potensiell) avkastning ved akseptering av høyere risiko (Fama et al., 1996). Risikoen ved denne modellen er delt inn i to komponenter: systematisk (markedsrisiko) og usystematisk (selskapsspesifikk risiko). Høyere markedsrisiko gir grunnlag for høyere

forventet avkastning, mens usystematisk risiko kan diversifiseres bort. CAPM har følgende forutsetninger:

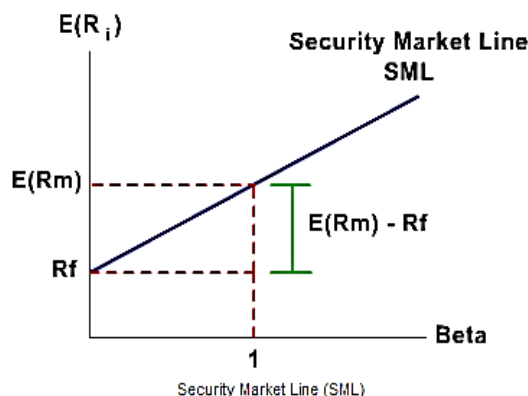
1. Alle investorer er risikoaverse, rasjonelle og nyttemaksimerende.
2. Alle investorer har homogene forventninger til avkastning, volatilitet og kovarians på alle investeringsmuligheter.
3. Investorer har bare en tidshorisont/periode, som er identisk for alle investorer.
4. Alle investorer har lik tilgang til informasjonen. Gratis og på samme tid.
5. Investorer aksepterer Markowitzs porteføljeteori (via diversifisering).
6. Eksistensen av risikofrie investeringsmuligheter, og investorene kan låne og låne bort til den risikofrie renten.
7. Alle aktiva kan omsettes i markedet, og kan deles uendelig antall ganger. Det tas ikke hensyn til transaksjonskostnader, skatt, inflasjon, avgifter og restriksjoner på short-salg.

Disse forutsetningene er som regel ikke tilfredsstillende i det virkelige markedet, men CAPM er fremdeles en av de viktigste prismetodene og brukes mye i praksis. CAPM er en lineær likevektsmodell som er konstruert på tidligere arbeid av Markowitz (1952) om diversifisering og porteføljeteori. Formelen til denne modellen er:

$E(R_j) = R_f + \beta_j [E(R_m) - R_f]$, hvor $E(R_j)$ = forventet avkastning eller avkastningskrav til et tenkt prosjekt j ; R_f = risikofri rente; β_j = betakoeffisient til prosjekt j ; $E(R_m)$ = forventet avkastning til markedsporteføljen. Betakoeffisient $\beta_j = COV(R_j, R_m) / VAR(R_m)$, hvor $COV(R_j, R_m)$ = kovariansen mellom avkastningene til en aksje og markedsporteføljen; $VAR(R_m)$ = avkastningsvariansen til markedsporteføljen.

Security Market Line (SML) er en grafisk illustrasjon av CAPM (Figur 1:). SML indikerer investors krav til avkastning ved hvert nivå av en systematisk risiko målt ved β . I markedsliekevikt vil alle aktiva ligge langs denne linjen. Når markedet ikke er i likevektstilstand, vil aktiva kunne avvike fra SML. Dette betegnes som *anomalier*. Risikofri rente R_f og markedets risikopremie er like for alle prosjekter. Det er kun β -verdien som endres.

The Capital Asset Pricing Model shows the linearly increments in expected rate of return, with increasing values of beta (β).



Figur 1: Grafisk illustrasjon av CAPM «Security Market Line» ⁵⁾.

Studiene av anomalier er vanligvis basert på oppdrag av nullhypotesen som sier at aksjemarkedene er effisiente, og prisingen er i samsvar med CAPM (Keim, 2006).

2.1.2. Arbitrasjepricingsteorien (APT)

Fortolkning og predikasjon av anomalier førte forskere til etablering av modeller som kan være alternativer til kapitalverdimodellen.

En annen prisingsmodell er arbitrasjepricingsteorien (Arbitrage Pricing Theory) lansert av Ross (1976). APT er en multifaktormodell som viser en sammenheng mellom avkastning av aktiva og en rekke faktorer. Forventet avkastning er forbundet med aktivitas følsomhet til ulike risikofaktorer, eksempelvis implisitt volatilitet, inflasjon, industriproduksjon og rentepapirer. Forutsetningen er at det eksisterer et velfungerende aksjemarked med et tilstrekkelig antall aksjer til at den usystematiske risikoen kan diversifiseres bort. Denne modellen hevder at betingelsen for arbitrasjemuligheter i markedslievekt ikke eksisterer. Selv om APT opprinnelig var ment å være et alternativ til CAPM, er den i virkeligheten den logiske forlengelsen og kompleksiteten som kommer fra en-faktorisering til multi-faktorisering.

APT illustreres med formelen:

$$E(R_j) = R_f + \beta_{j1} \lambda_1 + \beta_{j2} \lambda_2 + \dots + \beta_{jn} \lambda_n$$

⁵⁾ http://letslearnfinance.net/risk-and-return-a*sset-capm-2/

2.2 Behavioral finance

«*I think of behavioral finance as simply "open-minded finance"*» (Thaler, 1993 /Intr., p.1/XVII)

Hovedutfordringen med klassiske teorien er at denne teorien er basert på forutsetningen om rasjonell atferd av markedsaktører. Når det handler om penger er det vanskelig å være objektiv, og dermed også å være rasjonell (Grøtte, 2002). Forskning innen atferdsfinans (behavioral finance) prøver å skape nye økonomiske teorier basert på irrasjonell atferd av markedsaktørene. Dette er et forsøk på å erstatte «teorifundamentet» og forandre den eksisterende klassiske teorien. Raghbir et al. (1999) sammenligner «hvilken verden må det være» (i henhold til «the rational economic paradigm») med «hvilken verden er det» (i henhold til «behavioral tendencies»). Anledninger for fremveksten av Behavioral Finance (heretter kalt BF) kommer fra en rekke betydningsfulle studier, der forskere belyser at folks aktiviteter påvirkes av følelser, feilaktige informasjonsoppfatninger, illusjoner, og andre «irrasjonelle» faktorer som oppstår under usikkerhet og risiko. BF kan kobles til den faktiske markedsvirkeligheten og hjelper til å forklare hvordan og hvorfor markeder er ineffisiente (Sewell, 2007).

Barberis et al. (2003) belyser at BF baseres på to byggesteiner: 1. *limits to arbitrage* (hvis arbitrasje er mulig i markedet, markedet ikke kan anses som et effisient marked) og 2. *psykologi* (som omfatter alle typer avvik fra full rasjonalitet). Ritter (2003) kaller disse to byggesteinene av BF: 1. *limits to arbitrage* (umuligheten av arbitrasje er på et effisient marked) og 2. *kognitiv psykologi* (hvordan oppfatter mennesker).

De viktigste BF-argumentene er en antakelse om at undersøkelser av psykologiske faktorer kan forklare markedseineffisiens og eksistensen av markedsanomalier som er inkonsistente med EMH. *Behavioral finance is an attempt to explain what causes some of the anomalies that have been observed and reported in the finance literature*⁶⁾. Forskning i aksjemarkedet basert på empirisk observasjon av aktivas prisendringer har identifisert en rekke anomalier. Det ble oppdaget en rekke fenomener, der aksjemarkedsutviklingen og prisdannelsen ikke «reagerer» på de klassiske finansteoretiske postulater.

⁶⁾<http://www.acsu.buffalo.edu/~keechung/Collection%20of%20Papers%20for%20courses/Behavioral%20Finance%20and%20Sources%20of%20Alpha.pdf>

Den alvorlige utfordringen for den klassiske teorien er spesielt signifikant i henhold til EMH og evnen til å forutsi fremtidig avkastning ved hjelp av teknisk analyse. Anomaliene kan oppstå både pga. markedsineffisiens og feilvalg av prisingsmodeller. Teorien om «random walk» er erstattet med teorien om «long-term» prognoser i BF (Cochrane, 1999). Dannelse av markedsbobler og markedskrasjer (for eksempel Black Monday, DJIA; 1987)⁷⁾ kan også forklares ved BF-perspektivet. Ritter (2003) mener at markedsboblene gjenspeiler store verdivurderingsfeil og foreslår å tolke markedsboblene med BF.

Tilhengere av BF presiserer at effekten av psykologiske og atferdsmessige faktorer ved investeringsverdi er forutsigbar og kan brukes ved handelsstrategier. *BF har en stor praktisk betydning, som gjør det mulig, ikke bare å forklare mange av de hendelsene som foregår i markedet, men også å forutsi investors atferd i ulike situasjoner og utvikle effektive markedsstrategier.*

2.2.1. Historisk utvikling av Behavioral Finance

“Behavioral finance is, relatively speaking, in its infancy. It is not a separate discipline, but instead will increasingly be part of mainstream finance” (Ritter, 2003/conc., p. 437)

Et av de første og treffende eksemplene av irrasjonell atferd er «massepsykologi» (crowd psychology) som har blitt observert og undersøkt av den franske sosiologen Gustave Le Bon i boken «The Crowd: A Study of the Popular Mind»(1896). Forfatteren klargjør at individer som er involvert i en gruppe, integreres i en helhet og oppnår en felles kollektiv bevissthet. Og denne bevisstheten kan tvinge medlemmene av denne gruppen til å oppføre seg annerledes enn når individet er alene. Følelsen av å være en del av «massen» er sterkt smittsomt, og fører ofte til at folk ofrer sine egne interesser og prioriterer de kollektive interessene. Individuelle egenskaper av mennesker forsvinner i «massen» og erstattes definitivt med nye menneskeegenskaper. Tabell 3 illustrerer gjennomgang av en rekke studier med beskrivelser som kan defineres «prototyper» til moderne BF.

⁷⁾[http://en.wikipedia.org/wiki/Black_Monday_\(1987\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Black_Monday_(1987))

Tabell 3: «Prototyper» til moderne BF.

Publisering år	Forfatter	Teorier og beskrivelser av funnene
1952	Maurice Allais /Nobelpris Vinner i øk.(1988)/	«Allais Paradox» refereres til beslutningsteorien. Paradokset demonstrerer uanvendelighet av nytteteori under reelle betingelser av risiko og usikkerhet. Det rasjonelle individet foretrekker en atferd til å oppnå absolutt pålitelighet i stedet for en atferd for å motta forventet nyttemaksimering ⁸⁾ .
1956	Leon Festinger	«The Theory of Cognitive Dissonance» handler om at en positiv emosjonell opplevelse oppstår hos et individ når hans forventninger blir bekreftet og kognitive ideer kommer til live. Med andre ord, de faktiske resultatene av aktivitetene samsvarer og harmonerer med de planlagte (consonance). Negative følelser oppstår og forsterkes i de tilfellene der forholdet mellom forventet og faktisk resultat utgjør en differanse og inkonsekvens (dissonance). Dissonance skaper et «psykologisk ubehag» og individet vil prøve å unngå den situasjonen hvor ubehaget kan øke (eller redusere av ubehaget).
1961	Daniel Ellsberg	«Ellsberg Paradox» klargjør at mennesker prefererer en kjent risiko (selv om det kan være en høyere risiko) i stedet for en ukjent risiko som motsier nytteforventningsteoremet. <i>People tend to "prefer the devil they know"</i> ⁹⁾ .
1979	Daniel Kahneman /nobelpris vinner i øk.(2002)/ & Amos Tversky	«Prospect Theory» formulerer et nytt perspektiv på beslutningsteorien under risiko og er i stand til å beskrive hvordan et individ tar en beslutning under usikkerhet. Resultater av empiriske studier viser at folk oppfører seg forskjellig i ulike situasjoner, og denne oppførselen avviker fra den klassiske modellen av «homo-economics». Konsekvensen er at folk ikke er rasjonelle i forhold til å vurdere sannsynligheten av alternativer.
1986	Fischer Black	«Noise Theory» hevder at handlinger av markedsaktører påvirkes ikke bare av informasjon, men også av investoren sin irrasjonalitet. Tanken er at de fleste av markedsaktørene ofte bruker ikke reell informasjon ved aktiva handel. De bruker rykter og emosjoner (dvs. «støy»).

⁸⁾ http://www.econport.org/econport/request?page=man_ru_experiments_allais

⁹⁾ http://www.econport.org/econport/request?page=man_ru_experiments_ellsberg

«Prospect Theory» krever en grundig betraktning og beskrivelse fordi denne teorien er definitivt nært knyttet til begrepet «Behavioral Finance». Prospect theory er den mest lovende teorien innen BF, siden den best gjenspeiler resultater fra eksperimentelle empiriske funn (Barberis et al., 2003). Men først beskrives noen generelle heuristikker som koblet til Prospect theory.

2.2.2. Heuristikker

Investerings- og finansieringsaktiviteter foregår under usikkerhet og risiko. I beslutninger forsøker man å bekjempe usikkerhet ved hjelp av ulike metoder. En rasjonell investor gjør det ved hjelp av sannsynlighetsteori og matematisk statistikk. Men presis beregning av sannsynligheten er meget vanskelig i virkeligheten. Derfor erstattes en komplisert formel (som beregner sannsynligheten) for en hendelse med en enkel regel, det vil si at investoren stoler på heuristiske tilnærminger. Heuristikk er en tilnærming til problemet basert på intuisjon og livserfaring av individet. Det er en underbevisst teknikk for å forenkle en prosess av analyse ved komplekse situasjoner og sannsynligheter (såkalt «en forenklet måte å tenke på»). Hovedformålet med heuristikken er å forenkle informasjon som bidrar til beslutninger og utforming av konklusjoner. Men heuristikk som en forenklet måte å tenke på kan ikke omfatte alle forhold og sider av situasjonen og derfor kan den føre til alvorlige og systematiske feil gjort av investorer.

I de fleste tilfellene er det vanskelig å klare seg uten heuristikker, hvis f.eks. en konklusjon mangler noen nødvendig informasjon og tid for en logisk refleksjon, og denne ekstreme situasjonen krever raske beslutninger.

Tversky & Kahneman (1974) har beskrevet tre vesentlige heuristikker som kan brukes i praksis.

1. Representativitet (representativeness)
2. Tilgjengelighet (availability)
3. Forankring og justering (anchoring and adjustment)

Representativitet er en menneskeegenskap til å foreta intuitive vurderinger basert på stereotyper. Under eksperimenter konkluderte Tversky og Kahneman med at 1) folk har høy utviklingsgrad av intuisjon i henhold til resultatene av prøver, men 2) den tendensen fungerer ofte ikke på grunn av en rekke fundamentale problemer, og 3) feilaktig intuisjon tilhører både

ikke-profesjonelle folk og spesialister, og 4) den feilaktige intuisjonen fører ofte til ubehagelige konsekvenser for spesialistene. En direkte konsekvens av representativitets heuristikk er en forklaring på hvorfor aksjemarkedet overreagerer/ underreagerer. Overreaksjon/underreaksjon påvirker aksjeprising, og som en konsekvens, avkastningen mottatt av investorer (kap.3).

Tilgjengelighet er en mer åpenbar heuristikk enn representativitet. Tilgjengeligheten handler om at folk bedømmer sannsynligheten av en kommende hendelse basert på hukommelsen om den sterke og/eller nylige informasjonen (f.eks. reklame, historier om noen sykdommer osv.) Tilgjengelighets heuristikk brukes til å vurdere hyppigheten av sannsynligheter, siden hyppige hendelser vanligvis huskes bedre og raskere enn de hendelsene som forekommer sjeldnere. Nylige hendelser huskes også raskere enn de som har skjedd for lenge siden. Assosiative forbindelser mellom hendelsene økes når hendelsene ofte foregår samtidig (såkalt «illusjon av korrelasjon»). *Vi tror at hvis vi kan forestille noe, eksisterer det. Og det som ikke forestilles i vår bevissthet, kan ikke eksistere.* Denne heuristikken tvinger oss av og til å gjøre feil. For å unngå disse feilene bør ikke en investor bare stole på hukommelsen sin eller forestillingsevnen. Investoren må ha en evne til å gjennomføre grundig analyse i tillegg.

Forankring og justering belyser noen innledende vurderinger og tilnærminger som ligger til grunn for å karakterisere fremtidige situasjoner. Denne heuristikken er knyttet til individstendensen å sammenligne (kalt også «sammenligningsfelle»). Livserfaring gir oss en kilde for sammenligning som vi bruker på vurderinger av etterfølgende hendelser, og under denne kilden justerer vi en framtidig verdensforståelse (konservativ vurdering). Tversky & Kahneman har observert en overraskende styrke av «biases» som oppstår på grunn av denne heuristikken til tross for gjendrivelig faktum. F.eks. investoren nekter å kjøpe aktiva fordi han fremdeles husker en vesentlig aktivaprisøkning i begynnelsen av året.

2.2.3. «Prospect Theory»

Short description: “We have an irrational tendency to be less willing to gamble with profits than with losses” Tvede (1999, p. 94)/Quotes¹⁰⁾

Studier som har observert den anomale prisatferden daterer seg tilbake til 1930-tallet (for eksempel Working, 1934). Men den største innflytelsen på BF har gitt «Prospect Theory» (forespeilingsteori), lansert av Kahneman & Tversky(1979). Maurice Allais' studier og den

berømte «Allais paradox», samt «Ellsberg paradox» (Tabell:3) har dannet grunnlaget for utviklingen av «Prospect Theory». Denne teorien kan bli brukt til å forklare og forutsi investorsatferd under risiko og usikkerhet som avviker fra den tradisjonelle teorien (hvor beslutninger er basert på rasjonell atferd). I virkeligheten er mennesker ikke rasjonelle tilstrekkelig til å vurdere sannsynligheten for mulige alternativer siden de tar en beslutning basert på begrenset informasjon som ikke alltid er pålitelig, ifølge Kahneman & Tversky. For eksempel en irrasjonell kjøper bruker et urimelig beløp for å reise til en helt annen del av byen for å kjøpe noe som har en liten verdi og en liten rabatt.

Forfatterne presenterer resultatene av et stort antall eksperimenter der folk velger mellom forskjellige alternativer. Disse eksperimentene viser at folk ikke rasjonelt vurderer verdien av eventuelle gevinster eller tap og deres sannsynligheter. Arbeidet til Kahneman & Tversky er et gjennombrudd på beslutningsteoriområdet som presenterer et flerårig prosjekt med undersøkelser av «heuristics & biases».

Prospect theory vs. Expected utility theory (Figur: 2, 3)¹¹⁾

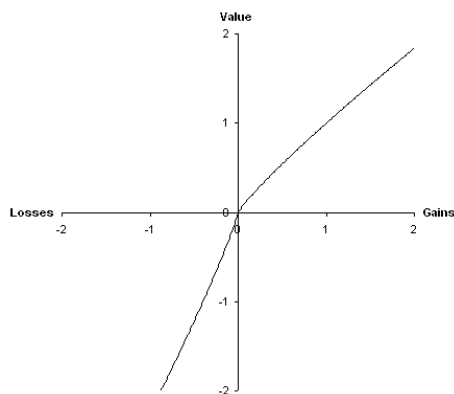


Figure 2: A hypothetical value function

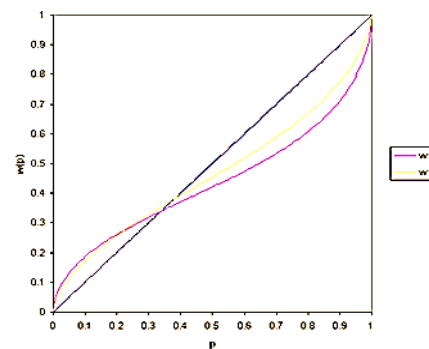


Figure 3: Weighting functions for gains (w^+) and losses (w^-) based on median estimates of parameters

^{10, 11)} <http://prospect-theory.behaviouralfinance.net/>

For det første finner forfattere at folk reagerer forskjellig på tilsvarende situasjoner (i forholdet mellom gevinster og tap), avhengig av om at de taper eller vinner. En analyse av beslutningstaking under risiko er en rekke undersøkelser hvor deltakere ble bedt om å besvare en rekke spørsmål. I alle spørsmålene ble deltakerne stilt overfor et valg mellom to eller flere alternativer, som kunne føre til større eller mindre tap eller gevinst.

1. Du har 1,000 og skal velge et av følgende alternativer:

A: Du har en 50 % sannsynlighet for at vinne 1,000 og en 50 % sannsynlighet for å vinne 0.

B: Du har en 100 % sannsynlighet for å vinne 500.

2. Du har 2,000 og skal velge et av følgende alternativer:

C: Du har en 50 % sannsynlighet for at tape 1,000 og en 50 % sannsynlighet for å tape 0.

D: Du har en 100 % sannsynlighet for å tape 500 kr.

Alternativene A og C har identisk forventet verdi og det identiske resultatet viser alternativene B og D. Studien belyste at folk velger svar B (84 %) i spørsmål 1 og svar C (69 %) i spørsmål 2. Dermed konkluderte forfatterne med at investorer oppfører seg forskjellig i forhold til risiko for eventuelle gevinster eller tap. Investoren unngår risikoen hvis han garantert treffer gevinst og i en situasjon med garantert tap er han villig til å ta risikoen. Individet er redd for å tape, noe som innebærer at hans følelser av tap og gevinst er asymmetriske. Graden av tilfredshet fra gevinsten av f.eks. \$100 er mye lavere enn graden av frustrasjon fra tapet av samme beløp. Derfor er folk villige til å ta risiko for å unngå tap, men ikke har en tendens til å ta risiko for å få gevinst. Investorene er risikoaverse i valget som innebærer sikre gevinster og risikosøkende i valget som innebærer sikre tap ifølge Kahneman & Tversky (1979). Prospect theory kan forklare aktivaprisering og kan dermed være en tolkning på både høy aksjevolatilitet og høy avkastning (Barberis et al., 1999).

For det andre viser eksperimenter at folk har en tendens til å gjøre feil ved sannsynlighetsvurdering: de undervurderer sannsynligheten av hendelser som mest trolig skal skje, og de overvurderer hendelser med lavere sannsynlighetsgrad. Forskerne fant at til og med studenter med sannsynlighetsteorikunnskap ikke bruker sin kunnskap til reelle situasjoner, isteden for bruker sine eksisterende stereotyper, bedømmelser og følelser. Ifølge Prospect Theory kan et normalt individ ikke vurdere korrekt fremtidige gevinster i absolutt

verdi. Individet vurderer dem i sammenheng med noen felles standarder og søker unngåelse av situasjonsforverring fremfor alt.

Et eksempel til: Folk har en tendens til å legge for stor vekt på betydningen av tidligere hendelser og overfører dem til fremtidige hendelser. Folk har en tendens til optimisme når markedet går opp og til pessimisme når markedet går ned.

Folk har også en tendens til å overvurdere sine evner og kunnskaper. Investorer «ser splinten i sin broders øye, men ikke bjelken i sitt eget», noe som innebærer de anser at investeringsbeslutninger gjort av andre, er feilaktige og sine egne er rasjonelle og riktige. De handler ofte ut ifra den informasjonen som de synes er viktig og relevant, mens i virkeligheten kan den være utdatert og irrelevant.

De ovennevnte egenskapene gir oss muligheten til å vedta, ikke alltid korrekte, men for oss «komfortable» løsninger. Forskerne oppsummerte at en tendens til underholdning og tilfredsstillelse av sitt eget ego styrer beslutningen om risiko. Folk har også en tendens til å huske suksesser og glemme fiaskoer, noe som fører til urimelig høy selv vurdering.

Dermed kan psykologiske faktorer ha en betydelig innvirkning på investeringsprosessen.

Empiriske studier av Kahneman & Tversky er i stand til å bevise at den klassiske beslutningsteorien under usikkerhet i de fleste tilfeller er uanvendelige. Mennesker klarer ikke å gjennomføre rasjonelle beslutninger under usikkerhet selv om de mottar informasjon om sannsynligheter.

3. Markedsanomalier

I et effisient marked oppstår en balanse mellom risiko og avkastning. Investorer antar at all tilgjengelig informasjon øyeblikkelig gjenspeiles i aksjekursen. Dersom markedet er ineffisient kan det oppstå muligheter til å bruke markedsanomalier ved handelsstrategier. En del av anomalierne forekommer bare en gang og forsvinner, mens de andre foregår ofte eller kontinuerlig.

Manglende evne til å tolke markedsanomalierne med EMH er lett forståelig, siden investorene må handle rasjonelt (ifølge EMH) ved avkastningsmaksimering i sine egne interesser, som ikke alltid stemmer. Komplekse faktorer kan påvirke det reelle finansmarkedet mer enn balansen mellom risiko og avkastning. Og atferden til beslutningstakere i markedene kan påvirkes av heuristikkinnflytelse (kap. 2.3.2.), systematiske mentale feil, grådighet og indre/eksterne faktorer. Statman (1999) konkluderer at mennesker er «normale» ved BF og er «rasjonelle» ved standard finance.

Tilhengere av BF teorien lanserte IEH (Inefficient Market Hypothesis) istedenfor EMH, som etter deres mening, er mer aktuelt i virkelige markeder, og er i stand til å forklare anomalikarakteren. Michaud (1999) foreslo tre eventuelle forklaringer av anomalieksistensen:

- 1. Aksjemarkeder er ineffisiente;*
- 2. Investorer er irrasjonelle;*
- 3. Anomalier er en måte til å vurdere den systematiske risikoen på.*

Dermed kan anomaliinnflytelsen bygge forutsetninger til overvurdering eller undervurdering av aktiva i henhold til EMH, samt over- eller underreaksjon (overreaction and underreaction) på hendelser. F.eks. de fleste menneskene (i strid mot Bayes' lov) overreagerer på uventede og dramatiske hendelser (De Bondt et al., 1985). Resultatet av denne overreaksjonen er en urimelig høy markedsprisvekst (som ikke svarer til den økonomiske situasjonen i selskapet) når informasjonen er positiv, og et urimelig markedsprisfall når informasjonen er negativ.

Jo flere anomalier som oppdages i empiriske studier, jo mer trolig er det at investeringsatferd er inkonsistent med EMH og at finansmarkedene er ineffisiente i virkeligheten. Og oppstår som en logisk motsatt påstand: jo mer ineffisient markedet er, jo sterkere grad av anomalierne observeres der.

3.1. Definisjoner og klassifikasjoner av markedsanomalier

Korrekt identifikasjon og klassifikasjon av markedsanomalier (markedsprisavvik) og klargjøring av deres utvikling og stabilitet kan forbedre resultater ved investeringsaktiviteter i kapitalmarkedene.

“Anomalies are empirical results that seem to be inconsistent with maintained theories of asset-pricing behavior. They indicate either market inefficiency (profit opportunities) or inadequacies in the underlying asset-pricing model”/Abstract. p. 939/ ¹²⁾

Begrepet markedsanomalier assosieres med markedsfenomener/markedsuregelmessigheter og Kuhn (1970) var sannsynligvis pioneren i dette området. Raghuram et al. (1999) definerer «finansielle anomalier» (financial anomalies) og «avvik» (biases) som synonymer og understreker at forsøk på å forklare markedsirrasjonalitet førte til teoriutviklingen av BF. Keim (2006) definerer anomalier som «cross-sectional» (ifølge forfatteren betyr «cross-sectional» tilkobling eller avvik av visse indikatorer) og «time series» modeller av aktivaavkastning som ikke er predikert av det sentrale paradigmet eller teorien.

Når observasjonsdata av markedsanomaliene observeres systematisk og bekreftes empirisk, er det som regel nødvendig å klassifisere de observerte anomaliene. En av de klassifikasjonene foreslår Raghuram et al. (1999): 1) Anomalier koblet til pris og avkastning; 2) Anomalier knyttet til handelsvolum og volatilitet; 3) Anomalier koblet til tidsserier (time-series) og 4) Diverse anomalier. Det bemerkes at denne klassifiseringen ikke inkluderer kalenderanomalier som er allment kjent og studert i ulike markeder. Jacobsen et al. (2005) deler anomalier inn i tre typer: kalenderanomalier, prisanomalier og størrelseseffekten.

Eksistensen av anomaliene forklares ofte med lignende årsaker. De er nær knyttet med hverandre i en gruppe, og kan oppstå separat eller sammen med høy korrelasjon. De anomaliene som tilhører ulike grupper/klassifikasjoner kan også kobles. For eksempel flere prisanomalier indikerer sterk effekt i januar. Grunnleggende forutsetninger (markedsineffisiens og psykologisk faktor) for forekomsten av anomaliene er felles for de fleste av anomaliene.

¹²⁾ <http://schwert.ssb.rochester.edu/hbfech15.pdf>

Basert på de ovennevnte klassifikasjonene, vil vi gruppere/klassifisere anomaliene til vår masteravhandling som er i stand til å omfatte de fleste markedseffektene i de utviklede og fremvoksende aksjemarkedene:

1. *Kalenderanomalier*
2. *Prisanomalier*
3. *Anomalier knyttet til selskapshendelser.*
4. *Diverse anomalier*

I kapittel 3.5. skal presenteres, etter en bred drøfting, hver klassifikasjon.

3.2. Stadier av anomaliforskning

Undersøkelse av anomalier startet på slutten av 1970-tallet. Ved å studere aksjekurs for de 1400 selskapene fra 1956 til 1971 oppdaget Basu (1977) innvirkning av P/E (pris /earning) på aksjeavkastning: avkastning for selskaper med lav P/E var høyere enn avkastningen for selskaper med høy P/E med et gjennomsnitt på ca.7 % per år. Basu konkluderte med at den faktoren er stabil, er inkonsistent med EMH og gir muligheten til å generere unormal høy avkastning for investorer. Ved å studere resultatene av 20 tidligere studier fant Ball (1978) en tendens til unormal avkastningsatferd i forbindelse med fortjenesteindikatorer av selskapet. Banz (1981) studerte relasjonen mellom aksjeavkastning og total markedsverdi på NYSE børsen for perioden 1931-1975 og fant at risikojustert avkastning for 50 small cap selskaper var gjennomsnittlig høyere enn avkastningen for tilsvarende 50 large cap selskaper. Størrelseseffekten som er beskrevet i denne artikkelen er blitt observert og publisert i en rekke senere studier som er utført på ulike data og i ulike land. Den detaljerte drøftingen av størrelseseffekten demonstreres i kap.3.7.

Forskning (1992) basert på trefaktormodellen av Fama & French (under hensyn til identifiserte effekter av Basu og Banz) forklarte en betydelig del av variasjonen i aksjeavkastning i det amerikanske aksjemarkedet over perioden 1963-1990. Disse resultatene bekreftet også forskning utført på data fra aksjemarkedene i andre land (f.eks. Arshanapalli et al., 1998). Fama & French (1996) erkjente den manglende effektiviteten av CAPM og hevdet at multifaktormodellen var i stand til å forklare prisanomalier (utenom «momentumeffekten»).

3.3. utfordringer knyttet til markedsanomalier

Forskerne som har oppdaget eksistensen av anomalier står overfor et valg. Enten kan de offentliggjøre den nye forskningen for publikummet og oppnå vitenskapelig anerkjennelse, eller utnytte den til å utvikle en egen salgs- og kjøpsstrategi, siden hypotesen om eksistensen av markedsanomaliene definitivt fører til muligheten å motta en ekstragevinst ved bruk av handelsstrategier. Men eksistens av anomaliene *ex-post* garanterer ikke deres eksistens *ex-ante* og de tilsvarende investeringsgevinstene. «*Most important, the long-term return anomalies are fragile. They tend to disappear with reasonable changes in the way they are measured*» (Fama, 1998, conc., p.304). Dessuten, selv om disse anomaliene vedvarer, kan transaksjonskostnader overstige størrelsen på gevinsten ved å benytte anomalien. I tillegg fører som regel en bred forskningspublisering av anomaliene til at de tilsvarende anomaliene har en tendens til å forsvinne (Marquering et al., 2006). Høyere avkasting ved inkludering av noen anomalier i handelsstrategier er redusert i de siste årene, og er i noen tilfeller helt forsvunnet. For eksempel observeres gradvis forsvinning av «Torpedo Effect», størrelseeffekten og lav P / E-effekten med large cap (Hagin, 1998). Dette reiser spørsmålet om markedsanomaliene er ikke-forbigående prisingsfenomener, eller er et resultat av tilfeldige/forbigående svingninger i kursverdien.

Men til og med stabile anomalier må observeres over flere år/tiår. I tillegg skaper den forsvinnende (vanishing) anomalien et dilemma. Har det faktisk vært en anomali som er forsvunnet, eller bare et midlertidig prisavvik som har tiltrukket seg oppmerksomheten av forskerne? Det kan også oppstå en risiko for feil som skyldes datainnsamling eller bruk av ukorrekte/utilstrekkelige testmetoder.

Basert på argumentet om anomaliforsvinnelsen kan også gi en antakelse om at de forsvinnende anomaliene i aksjemarkedet finner en god plass for videre forskning. Hypotesen om «vanishing» anomalier kan gi et insentiv til å formulere en hypotese om økning av markedseffisiens graden, hvis det godtas at anomalier forekommer på ineffisiente markeder. (...) *increases in market efficiency over long time periods may act to erode the effects of certain anomalies such as the day-of-the-week effect* (Kohers et al., 2004, conc.p.170). Forskningen om økning av markedseffisiensgraden kan til og med treffe teoretiske og praktiske behov for anomaliforskning i det norske aksjemarkedet (for eksempel Simonsen, 2012).

En rekke forskere fokuserer på det faktum at dersom anomalien ikke gir en ekstragevinst for at markedsaktørene kan tjene (making money) på anomalien, kan det ikke anses å ha en økonomisk signifikans (Jensen, 1978). Dette faktum kan også gi en praktisk betydning for anomaliforskning.

For å anse anomalien som åpenbar, må derfor forskere ta hensyn til alle andre relevante faktorer, størrelsen på transaksjonskostnader og anomalistabiliteten.

Shiller (2003) peker på det faktum at selv om anomalier forsvinner noen ganger med tiden, beviser ikke det at markedene er fullstendig rasjonelle. Det kan for øvrig diskuteres i hvilken grad eksistensen av anomalier eliminerer markedseffisiens. De observerte anomaliene kan ikke anses som et bevis på markedsineffisiens fordi de kan oppstå ved bruk av en ukorrekt modell. Keim (2006) argumenterer for at det eksisterer andre faktorer enn beta, som påvirker balansen mellom risiko og avkastning, men finner ingen bevis for statistisk signifikans. Statman (1999) foreslår å supplere CAPM modellen med faktorer som er påvirket av atferd av «støy» tradere (noise traders) som begår kognitive feil. Modellen ble kalt BCAPM (Behavioral CAPM) som illustrerer at innflytelsesverdien av «støy» traders påvirker aksjepris.

Til tross for en rekke studier som utfordrer EMH og identifiserer tilstedeværelse av markedsanomalier, er inkludering av disse faktorene (faktorene som kan prognosere anomal aktivitas atferd) i handelsstrategier begrenset. Anomaliene kan forsvinne eller kan være innbilte. Derfor kan effisienshypotese ikke betraktes helt uforenlig med markedsanomaliene og er fortsatt mye brukt i nåtid. Raghuram et al. (1999) aksepterer at anvendelsen av modeller av rasjonell atferd (for å finne årsakene til forekomsten av anomaliene) bør suppleres med BF teorien.

3.4. Forutsetninger og særegenskaper

Klargjørelse av forutsetninger for markedsanomalier, særegenskaper ved anomaliene og deres faktorer kan bidra til en kunnskapsøkning i aksjemarkedet og videre forskning. Basert på studier og beskrivelser/drøftinger ovenfor, kan vi konkludere følgende forutsetninger og særegenskaper relatert til anomalier:

- 1. Anomalier kan forekomme som en konsekvens av markedsineffisiens og manglende evne til forklaring ved hjelp av de modellene som er knyttet til effisienshypotesen.*

2. Jo mer ineffisient markedet er, jo mer er sannsynligheten for at anomaliene forekommer.
3. Atferdsmessige faktorer påvirker dynamikken på aktivaprisen.
4. Eksistensbevis av anomaliene er ikke et motbevis av markedseffisienshypotesen.
5. Identifikasjon av en gjennomførbar anomali bør empirisk bevises av forskere for stabiliteten, anvendbarheten til prognosering av forventet avkastning og evnen til å bruke disse anomale faktorene ved handelsstrategier. Den identifiserte anomalien må anses som bevist **kun** basert på disse forutsetningene og særegenskapene.

3.5. Karakterisering av klassifiserte markedsanomalier

3.5.1. Kalenderanomalier

Kalenderanomalier er markedsfenomener som påvirker aktivas prisatferd og som er avhengig av tid, kalender og sesongkomponenten. Kalenderanomaliene inkluderer blant annet:

1. Månedseffekten => «Month-of-the-Year Effect» («January Effect»); «Turn-of-the-Year Effect»; «End-of-the-Year Effect» («Santa Claus Rally»);
2. Ukedagseffekten => «Day-of-the-Week Effect» («Monday Effect» eller «Weekend Effect»);
3. «Holiday Effect» («Pre-Holiday Rally») etc.

De mest populære effektene av kalenderanomaliene er *månedseffekten* og *ukedagseffekten*. Disse effektene fremstår når den høyere gjennomsnittsavkastningen er korrelert med en bestemt dag i uken/en bestemt måned i året. Tilstedeværelsen av disse effektene drar i tvil EMH siden «random walk» konseptet brytes ned. Dermed kan det oppstå en mulighet til å motta systematisk høyere avkastning ved hjelp av informasjon basert på kalenderanomaliene.

De mest berømte effektene av månedseffektene er forbundet med høyere avkastning rundt nyttårsperioden. Effektene kan presenteres via den klassiske januareffekten eller «Turn-of-the-Year Effect»/ «End-of-the-Year Effect» («nyttårsrally»). Under hensyn til vår problemstilling drøftes denne effekten i kapittel 3.6.

Den mest signifikante anomalien av ukedagseffektene er *mandagseffekten* som handler om at mandag anses som den «dårligste ukedagen» for aksjeavkastning (vedlegg 2: / Figur 1.).

Empiriske studier fra aksjemarkeder i USA og Storbritannia viser at unormalt høy avkastning i disse markedene oppstår på fredag, og unormalt lav avkastning - på mandag. French (1980) beviste at mandageffekten var til stedet i perioden fra 1953 til 1977 (Standard and Poor's Composite Portfolio). Schwert (2002) utvidet utvalget av dataene (1885-2002), og konkluderte med at denne anomalien var sterkere i periodene før de som er beskrevet i studien av French.

Kalenderanomaliene i aksjemarkedene er godt kjent blant forskere og praktikere. Kalenderanomali-forskning er en av de første forskningene som har blitt identifisert og analysert. Men for å studere kalenderanomaliene oppstår en rekke utfordringer. For det første på grunn av popularitet og hyppig anvendelse av disse anomaliene ved handelsstrategier har de en tendens til å forsvinne. For det andre kan de «avslørte» anomaliene være et resultat av datainnsamling- eller dataspesifikkfeil. Således opplever alltid markedsaktører et dilemma om enten disse anomaliene er en stabil «divergens» av markedseffisienshypotesen eller bare er en feil. Og dermed står investorene overfor et valg: *skal disse kalenderanomaliene brukes ved handelsstrategiene eller ikke?*

3.5.2. Prisanomalier

Prisanomalier er anomalier som er preget av noen kvantitative egenskaper av aktiva. Denne klassen av anomalier omfatter (1.) størrelseseffekten; (2.) momentumeffekten; (3.) lav P/E-effekten; (4.) lav P/B-effekten eller også kalt høy B/M-effekten; (5.) dividendeffekten; (6.) «Reversal Effect» etc. Handelsideer basert på prisanomaliene (value investing) er veldig populære blant markedsaktørene og innebærer en evne til å motta en ekstragevinst ved inkludering av aksjer med slike verdiegenskaper. Det eksisterer påstander at investorer ofte overvurderer perspektiver knyttet til selskapsvekst eller undervurderer markedsverdien av et selskap. Handelsstrategier basert på prisanomalier kan føre til høyere avkastning som følge av disse feilvurderingene. Nedenfor vil vi gi en beskrivelse av prisanomaliene som er spesielt viet mye oppmerksomhet i finanslitteraturen.

1.) Størrelseseffekten (også kalt «small caps-effekten») innebærer at avkastning mottatt fra investering i aksjer for små og mellomstore børsnoterte selskaper er høyere enn forventet avkastning i henhold til CAPM. «Størrelse» betyr markedskapitalisering/markedsverdi og beregnes med formelen: $MV = \text{aksjekurs} * \text{antall utestående aksjer}$. Størrelseseffekten drøftes nærmere i kapittel 6.

2.) Momentumeffekten er en godt kjent investeringsidé som viser at å kjøpe aksjer som har hatt en høy avkastning i de siste 3-12 måneder (vinnere) og selge aksjer som har hatt en lav avkastning (tapere) over samme periode genererer høyere avkastning (Jegadeesh et al., 1993). Momentumeffekten observeres og analyseres mye innen BF og ofte brukes av porteføljeforvaltere ved handelsstrategier. Blant praktikere og forskere er denne effekten observert til å være fordelaktig i en rekke europeiske, asiatiske, nord-amerikanske og afrikanske aksjemarkeder. Vedlegg 1: (Figur 1.) illustrerer historisk gjennomsnittsavkastning i Norge, Danmark og Sverige basert på momentumeffekten. Denne anomalien er i strid med EMH som hevder at tidligere resultater ikke kan brukes for å predikere fremtidige resultater.

3.) Lav P/E- effekten er også en populær prisanomali som er kjennetegnet ved at aksjer med lav P/E- koeffisient generer høyere avkastning enn forventet avkastning i henhold til CAPM. P/E (Price/Earnings) = aksjekurs/resultat pr. aksje. Denne koeffisienten viser at selskaper med høyere/lavere P/E vil virke relativt «dyrere/billigere». Basu (1977) og Reinganum (1981) avdekket at aksjer med lav P/E viser høyere avkastning enn aksjer med høy P/E. Noen forskere understreker at lav P/E- effekten er sterkere enn størrelseseffekten (for eksempel Levis, 1989). Denne effekten korreleres med størrelseseffekten (Banz, 1981), med lav P/B- effekten (Fama et al., 1992) etc. Handelsstrategier som inkluderer aksjer med lav P/E- koeffisienten kan sannsynligvis være i stand til å generere høyere avkastning enn vanlige strategier.

4.) Lav P/B- effekten er karakterisert ved at aksjer med lav P/B- koeffisient genererer høyere avkastning enn forventet avkastning i henhold til CAPM. P/B (Price/Book) = aksjekurs/ bokført verdi pr. aksje. P/B rate brukes til å sammenligne en aksjes markedsverdi til bokført verdi. Fama et al. (1992) avdekket at de fleste aksjene med lav P/B på NYSE, AMEX, NASDAQ hadde høyere avkastning enn aksjene med høy P/B i perioden 1963-1990. Et annet navn på lav P/B- effekten er høy B/M- effekten. Fama et al. (1992) samt en rekke andre studier fant at selskaper som har en høy bokført verdi relatert til markedsverdien (høy B/M) har en systematisk høyere risikojustert avkastning enn selskaper med lav bokført verdi relativt til markedsverdien (lav B/M). Jacobsen et al. (2005) fant at porteføljer bestående av verdiaksjer (høy B/M) hadde hatt høyere risikojustert avkastning enn porteføljer bestående av vekstaksjer (lav B/M). Størrelseseffekten og høy B/M- effekten er funnet å være høyt korrelert. Fama et al. (1992) hevder at størrelseseffekten og lav P/B-effekten ikke motsier EMH, bare «tvinger» CAPM til å endre seg. Forskerne foreslår trefaktormodellen som en alternativ modell. Januareffekten har en sammenheng med størrelseseffekten og disse to

effektene sammen kan brukes til å forklare hvordan høy B/M-anomalien forekommer og genererer unormal høy avkastning (Jacobsen et al, 2005). Det påvises en sterk interaksjon mellom både 1.) januareffekten og størrelseseffekten og 2.) januareffekten, størrelseseffekten og høy B/M-effekten.

5.) Dividendeffekten er en prisanomali som handler om generering av høy avkastning ved kjøp av aksjer som har en høy utbytteavkastning (dividend yield). Fama et al. (1988) hadde gjennomført et forskningsarbeid relatert til dividendeffekten og fant signifikante resultater. Handelsstrategier basert på dividendeffekten, som også ble kalt «Dow Dividend Strategy», kan bidra til å oppnå en avkastning som er høyere enn gjennomsnittlig markedsavkastning.

6.) Reverseringseffekten («Reversal effect») er den motsatte effekten av momentumeffekten. Dette innebærer at investorer kjøper aksjer som har vist en «dårligere» dynamikk enn markedet og forventer en «bedre» dynamikk på tilsvarende aksjer over tid for å selge. De Bondt et al. (1985) observerte at «stocks outsiders» hadde en tendens til å generere bedre avkastning enn «stocks leaders» på sikt. Dette kan ha sin forklaring i overdrevet pessimisme som ble lagt til grunn for aksjeprisene. Denne effekten kan trolig forsterkes i tillegg til januareffekten.

Det finnes en rekke andre mindre kjente prisanomalier som vi ikke tar oppmerksomhet til. Vi er spesielt interessert i størrelseseffekten siden den korrelerer høyt med de fleste andre anomaliene som drøftes i kapittel 3.7.

3.5.3 Anomalier knyttet til selskapshendelser

1. En del av markedsanomaliene er knyttet til selskapshendelser og gjenspeiler de ulike effektene relatert til børsnotering: IPO (Initial Public Offering) og SPO (Secondary Public Offering)-effektene. Ibbotson et al. (1988) oppdaget at gjennomsnittsforskjellen mellom sluttkursen på den første handelsdagen etter aksjeutstedelse og utstedelseskursen var 16,4 %, noe som presenterer unormalt høy daglig avkastning. Dette fenomenet kan oppstå fordi investorene bekymrer seg om aksjeatferd umiddelbart etter utstedelsen. Ritter (1991) observerte et utvalg av 1526 utestående aksjer i perioden fra 1975 til 1984 og fant at disse aksjene ville bringe avkastning på 34,47 % i de første tre årene etter børsnotering (61,68 % uten korrigerings for disse tre årene). Det innebærer at IPO- effekten genererer lav avkastning på lang sikt. Brav et al. (1997) merker på at unormal lav avkastning på lang sikt for førstegangs utestående aksjer er spesielt signifikant for small caps. Forskerne anser denne faktoren som et bevis på utilstrekkeligheten av trefaktormodellen av Fama & French.

2. En annen effekt er såkalt *«Buyback Effect»* (eller gjenkjøp av egne aktiva- effekten). Effekten kan betraktes som den motsatte prosessen til IPO- effekten. Denne anomalien antar at investeringer i selskaper som gjennomfører gjenkjøp av sine egne aksjer kan generere høyere enn gjennomsnittlig avkastning.

3. *«M&A Effect»* (fusjoner og oppkjøp- effekten) innebærer at aksjer i det oppkjøpte selskapet som regel stiger, men aksjene i det selskapet som gjennomfører oppkjøp faller i sin verdi. Schwert (1996) analyserte perioden 1975-1991 og fant at aksjekurs av selskapesoppkjøpere mistet gjennomsnittlig 7 % av verdien ett år etter den offentlige erklæringen av et stort oppkjøp. Og aksjekursene av disse selskapene hadde hatt intensivt vekst i perioden rett før oppkjøpet (maksimalt før 1,5 år).

3.5.4. Diverse anomalier

I dette kapitlet vil vi kort gjøre rede for den siste klassifikasjonen av markedsanomalier som vi har klassifisert gjennom vår studie. Denne gruppen representerer diverse anomalier som omfatter *diverse kalenderanomalier, vær-anomalier og psykosomatiske effekter*. Diverse anomalier kan grupperes på grunnlag av varighet som kommer til syne først på dagsbasis (intradag), deretter på kort og lang sikt. Markedsanomalier som kommer til syne på dagsbasis er de anomaliene som inntreffer innenfor rammen av en enkel handelsdag på børsen. Kortvarige anomalier varer opptil en måned, mens virkningen av de langvarige anomaliene kan observeres i en periode over en måned.

Den mest kjente av de diverse langvarige anomaliene er *«Annual Worldwide Optimism Cycle Effect»* (*«Halloween Effect»*) som er karakterisert ved at gjennomsnittlig avkastning for aktiva er høyere i perioden november-april og er lavere i perioden mai-oktober (kap.3.8)

I tillegg til de overnevnte anomaliene som er spesielt preget av kalendariske sykluser, har forskere også identifisert såkalte *vær-anomalier* («Weather anomalies») og *psykosomatiske effekter* («Psychosomatic effects»). Vær-anomaliene viser en korrelasjon mellom vær-fenomener og avkastning. Dette kommer for eksempel til syne ved at aksjeavkastningen i de dagene med solskinn er høyere enn i de dagene som er overskyet, og regnværet har en negativ innvirkning på markedets dynamikk. For eksempel Hirshleifer et al. (2003) finner en høy positiv korrelasjon mellom solskinn og avkastningen for 26 aksjer i perioden 1982-1997, men finner ikke noe innvirkning av snø- og regnværet på markedsavkastningsdynamikk.

«*Lunar Cycle Effects*» er definert som psykosomatiske effekter og er kjennetegnet ved at avkastningen har en tendens til å være høyere ved ny måne enn ved fullmåne eller voksende måne, og er igjen høyere når månen er på tur ned. Zheng et al. (2001) fant eksistensen av denne typen anomali ved å studere aksjemarkeder i 48 land og konkluderte at fullmåne har en negativ innvirkning på avkastningen og denne effekten er uavhengig av de andre kalenderanomaliene som *januareffekten*, *ukedagseffekten*. Denne effekten kan i tillegg ha en direkte kobling med diverse kalenderanomalier (for eksempel Floros, 2013). Arten av dette observerte fenomenet er forbundet med «lunacy» (galskap) som har sitt utspring i utilstrekkelig og destruktiv atferd i perioder ved fullmåne som har blitt studert av forskere siden antikken. Bevisene av måneinnvirkningen på prisatferden er spesielt viktig for tilhengerne av BF siden et stort antall studier beviser at unormal atferd ved fullmåne/ny måne perioder er relatert til andre sider av menneskeaktiviteten.

3.6. Månedseffekten rundt nyttårsperioden

Månedseffekten («Month-of-the-Year Effect») i aksjemarkedene innebærer at den observerte aksjeavkastningen varierer i ulike måneder i året, men forutsigbart gjentas i visse perioder. Denne effekten presenteres med en høyere gjennomsnittsavkastning i en bestemt måned i året. Den mest populære effekten av månedseffekten er januareffekten («January Effect») som gjenspeiler en tendens av aksjekursstigning i januar etter aksjekursfall i desember. Høyere avkastning i januar har blitt signifikant i ulike perioder og i ulike markeder. I senere tid har januareffekten forflyttet seg til desember («End-of-the-Year Effect») og blitt kalt nyttårsrally (Santa Claus Rally) eller desembereffekten (for eksempel Chen et al., 2003). Januareffekten beholder fremdeles sin popularitet til tross for bred offentliggjøring i de siste tiårene. Teoretisk sett må en anomali forsvinne hvis markedsaktører begynner å anvende den ved sine handelsstrategier, men i tilfellet av januareffekten er ikke det alltid aktuelt. Coleman (1996) hevder at januareffekten er en av de få stabile anomaliene som ikke elimineres av arbitrasjestrategier.

Eksistensen av januareffekten basert på data hentet fra de amerikanske aksjemarkedene ble oppdaget og bevist av et stort antall forskere. Rozeff et al. (1976) studerte januareffekten og evaluerte verdien av unormal høy avkastning i januar på 3,48 %. Signifikant resultat av denne effekten ble også funnet av Gultekin et al. (1983), Haugen et al. (1988) og Keim (1983).

Moderne studier oppdager også tilstedeværelsen av januareffekten (for eksempel Haug et al., 2006). Schwert (2002) vurderte januareffekten for det amerikanske markedet og fant et gjennomsnitt på 0,4 % for perioden 1980-1989 og 1990-2001 og konkluderte at effekten fremdeles eksisterer i moderne markeder (men eksisterer i mindre grad). Et godt eksempel av denne anomalien demonstreres i vedlegg 2.(figur 2).

Det ble også studert tilstedeværelse av januareffekten i andre utviklede og fremvoksende aksjemarkeder (Vedlegg 2./figur 3). Ho (1990) fant at 6 av 8 aksjemarkeder i Asia-Stillehavet regionen ble påvirket av denne effekten. Januareffekten ble også oppdaget i aksjemarkedene i Malaysia (Nassir et al., 1987) og Tyrkia (Balaban, 1995). Januareffekten ble i liten grad observert i Italia (Barone, 1990). Effekten er fremhevet i de landene som ikke bruker den 31. desember som slutten av inntektsåret, for eksempel, Australia (Brown et al., 1983), Japan (Kato et al., 1985) og India (Pandey, 2002). Men allikevel har ikke flere studier identifisert januareffekten. Anomalien ble ikke oppdaget i Nepal (Joshi et al., 2005), Jordan (Maghyreh, 2003), India (Mahendra et al., 2006) og Mauritius (Bundoo, 2008). Fountas et al. (2002) fant ingen bevis for januareffekten på de fleste av de 18 fremvoksende markedene. Ved bruk av multivariat lineær regresjon ble det ikke avdekket tilstedeværelse av januareffekten i USA, Japan, Frankrike, Tyskland eller Storbritannia (Michaud, 1999). Forskjeller mellom testresultatene kan både forklares med objektive indikatorer og de ulike metodene som brukes av forskerne.

Januareffekten kan også fremstå i en variasjon som «Turn-of-the-Year Effect» (begynnelsen av års-effekten). Jacobs et al. (1987) fant at den største delen av avkastningen i januar oppstår innen de første arbeidsdagene i denne måneden. Denne effekten er særpreget for small caps. Keim (1983) og Reinganum (1983) oppdaget unormalt høy aksjeavkastning for small caps i de to første ukene av januar.

For å forklare naturen av januareffekten og «Turn-of-the-Year Effect» ble det foreslått tre hypoteser i forskningslitteraturen.

1. «The tax-loss selling» hypotese. Denne hypotesen ble foreslått av Branch (1977) og er koblet til skatt og regnskapsrapportering og er forklart under hensyn til skattemotivene via salg av tapsbringende aktiva, samt med hensikt til å tilføre «ferske» penger for det kommende året. Empiriske tester av «The tax-loss selling» hypotesen gir blandede resultater.

2. Den andre hypotesen er knyttet til den taktiske atferden av profesjonelle porteføljeforvaltere som vil «rydde» før nyttår og dermed forbedre de økonomiske resultatene. Forvalterne kjøper mer risikable og mer lønnsomme aksjer i sine porteføljer i løpet av året og selger de på slutten av året for å slippe å rapportere de i årsregnskapet (windows dressing). I begynnelsen av det neste året reduserer forvalterne igjen lavrisikable aksjer og erstatter de med mer lønnsomme (høyrisikable), noe som fører til aksjeprisstigning. Haugen & Lakonishok (1988) foreslo denne hypotesen.
3. Den tredje hypotesen er basert på en antagelse om balansen mellom risiko og avkastning i januar (for eksempel Corhay et al., 1987). Offentliggjøring av selskapsinformasjonen fra hele året legger dette til grunn, noe som fører til at forvalterne vil øke aksjeantall i porteføljene sine. Det eksisterer også en mening at aksjeatferd raskere reagerer på positive nyheter i begynnelsen av hvert kvartal. Reaksjon på negative nyheter flyttes til slutten av året, noe som indikerer prisfall i desember (Penman, 1987).

Det er nesten umulig å definere hvilken av disse faktorene som har den største innvirkningen på forekomsten og stabiliteten av januareffekten. «Turn-of-the-Year Effect» og «End-of-the-Year Effect» (desembereffekten) har identiske forklaringer som januareffekten.

Salg av ulønnsomme aksjer med hensikt til rapporteringen (windows dressing) relatert til small caps, spiller en viktig rolle for dannelsen av «Turn-of-the-Year Effect». Dermed er denne effekten tett forbundet med størrelseseffekten og har en vesentlig betydning på aksjekapitalisering og - likviditet. Januareffekten er sannsynligvis den mest betydningsfulle som er knyttet til størrelseseffekten. Flere forskere, spesielt Keim(1983) og Schultz (1985) har observert en høy grad av korrelasjon mellom de to effektene. Et sett av disse anomaliene har fått sitt eget navn «januareffekten for small cap aksjer». Tilstedeværelsen av denne effekten ble også bekreftet av Roll (1983) og Reinganum (1983). I tillegg fant Reinganum (1997) i en senere studie at noen av small caps indikerer en høyere grad av januareffekten og noen av dem indikerer en mindre grad av denne effekten. Stig Myrseth (investeringsdirektør Dovre Forvaltning) mener at denne effekten på Oslo Børs kan oppstå på grunn av at porteføljeforvaltere er mer risikovillige i begynnelsen av året enn i slutten av året (mindre selskaper er mer risikable og mindre likvide)¹³⁾.

Fremvoksende markeder har en tendens til å generere høyere gjennomsnittsavkastning i januar enn utviklede markeder. Det er veldig viktig å bemerke at det kan være problematisk å bruke handelsstrategier basert på januareffekten på grunn av for eksempel manglende likviditet og høye spread. Derfor legger vi merke til at denne anomalien (samt andre) kan betraktes som akseptert og stabil bare hvis den bringer en ekstragevinst ved bruk av handelsstrategier hensyntatt transaksjonskostnader. For å identifisere tilstedeværelse av januareffekten i de moderne aksjemarkedene bør det gjennomføres nye forskninger og analyser.

Alle de ovennevnte faktorene kan fange opp forskningsoppmerksomhet til å studere månedseffekten i det norske aksjemarkedet. Månedseffekten knyttet til årsskifte (januareffekten/desembereffekten) og hypotesene som forklarer denne effekten er spesielt interessant å undersøke for oss.

Aksjeeksperter tyder at Norge er blant de landene som indikerer den sterkeste graden av januareffekten for small caps på Oslo Børs^{13,14}). Aksjestrategene belyser også at denne effekten kommer tidligere og tidligere til julemåneden (desembereffekten eller «nyttårsrakett»): «I gode år går markedet 30 – 40 dager før nyttår. I dårlige år stiger markedet typisk 5 dager før og 5 dager etter»¹⁴). Disse argumentene/påstandene motiverte oss fortrinnsvis til å teste: 1.) *Månedseffekten rundt nyttårsperioden* og 2.) *Månedseffekten rundt nyttårsperioden for small caps*.

3.7. Størrelseeffekten

Størrelseeffekten («size effect») innebærer at selskaper med lav markeds kapitalisering (small caps) har en tendens til å generere høyere gjennomsnittsavkastning enn selskaper med høy markeds kapitalisering (large caps) over en lang tidshorison. Hvorvidt markedsaktører kan bruke denne anomalien ved sine handelsstrategier er imidlertid diskutert. Litteraturen identifiserer selskapsstørrelse, målt av markedsverdi av selskapsaksjer, som en forklarende faktor av aksjeavkastning. Banz (1981) var den første som dokumenterte dette fenomenet for det amerikanske aksjemarkedet.

¹³⁾ <http://www.stocklink.no/Article.aspx?id=106267>

^{13,14)} <http://www.stocklink.no/Article.aspx?id=106083>

Han undersøkte en sammenheng mellom verdien av ordinære aksjer og avkastningen for perioden 1936-1973. Han fant at størrelseskoeffisienten hadde høyere forklaringskraft enn betakoeffisienten ved beskrivelsen av avkastningen. Med dette menes at large caps hadde lavere avkastning enn small caps for sine investeringer etter justering for markedsrisiko. Banz (1981) understreket også at størrelseseffekten kunne være en indirekte faktor som via korrelasjon med andre ukjente variabler, kunne påvirke selskapsavkastning. En rekke forskere fant at størrelseseffekten, når den er observert, er konsentrert i små børsnoterte selskaper og ikke er jevnt fordelt over alle selskaper. Horowitz et al. (2000) peket på at denne effekten var til stedet i amerikanske selskaper som hadde markedsverdi under \$ 5 millioner, mens for large caps var denne effekten ikke signifikant.

Imidlertid fant en rekke andre studier at størrelseseffekten har forsvunnet etter publiseringen av Banz i 1981. En observert variasjon av størrelseseffekten kan forklares av ulike underliggende faktorer som for eksempel markedslikviditet som endrer seg over tid. Andre akademikere fant at størrelseseffekten er sesongmessig og inntreffer primært i januar (i USA) og ikke er til stedet i de andre 11 månedene (Crain, 2011). I kapittel 3.6 ble det belyst at månedseffekten rundt nyttårsperioden har en sammenheng med lave markedsverdier (januareffekten/nyttårsrally for small caps).

Observasjoner av størrelseseffekten møtet skepsis som hovedsakelig gikk ut på fravær av den grunnleggende teorien som kunne koble sammen størrelse med avkastning. Berk (1995) mener at empiriske observasjoner av størrelseseffekten skulle bli erkjent uavhengig av noen underliggende teori for å forklare fenomenet. I tillegg til Berk's teoretiske argumenter om at størrelse er en «proxy» for risiko til å forklare avkastningen, har empiriske studier funnet at størrelsen hadde vært en viktig faktor over en lang tidshorisont.

For å forklare naturen av størrelseseffekten har det blitt foreslått tre hypoteser i finanslitteraturen:

1. Den første hypotesen foreslår at effekten er korrelert med risiko. Fama og French (1992) påsto at størrelseseffekten ikke er i strid med EMH og viser at CAPM alene hadde lavere forklaringskraft enn den empirisk motiverte trefaktormodellen basert på markedsrisiko og to av anomaliene (størrelseseffekten og lav P/B-effekten). De observerte at trefaktormodellen forklarer aksjeavkastningen med markedsrisiko, selskapsstørrelse og forholdet av bokført verdi til markedsverdien av egenkapital (B/M). Det ble også funnet at det eksisterer et prisavvik som ikke utelukkende forklares av kapitalverdimodellen. Fama et al.

(2008) fant at størrelseeffekten hvis den er observert, ikke er en lineær effekt på tvers av bedrifter. Keim et al.(1997) foreslo at en mulig forklaring av størrelseeffekten samt med andre prisanomalier ligger i risikofaktorer som ikke er fanget opp av betakoeffisient eller en feil knyttet til estimeringen av beta.

2. Den andre hypotesen er relatert til likviditet for small caps som har høyere systematisk risiko enn large caps. Lav likviditet for small caps (med høyere risiko) kan føre til høye transaksjonskostnader (likviditetskostnader) og small cap aksjene må generere en høyere avkastning for å dekke disse transaksjonskostnadene. Likviditetskostnader er en kompensasjon for den økte risikoen i dette tilfellet¹⁵⁾. Amihud et al. (1986) fant at størrelseeffekten er relatert til likviditetsrisiko, målt som kjøps-/salgsmarginen (bid-ask spread), og deres tester viser at størrelseeffekten i stor grad er likviditetseffekt. De finner at markedsl likviditetseffekter på avkastningen er signifikante og er sterkere for small caps. Legger merke til at CAPM ignorerer likviditetsindikatorer, som andre deler av markedsmikrostrukturen.

Zhang (2006) utpekte at størrelseeffekten er mer «proxy» for informasjons usikkerhet som knytter small caps til dårligere informasjon gitt til investorer.

I tillegg ansees størrelseeffekten å være knyttet til BF og irrasjonell atferd til investorer som er koblet til en mangel på informasjon ved beslutninger. En annen alternativ forklaring på størrelseeffekten er overdreven selvsikkerhet til investorer som kommer sterkere til synet for small caps (Daniel et al., 2001). I nyere studier finner for eksempel Barry et al. (2002) ikke signifikans av størrelseeffekten i 35 fremvoksende markeder og Fama et al. (2011) finner heller ikke størrelseeffekten i noen av 4 globale regioner etter å ha observert aktiva i 23 land fra november 1990 til september 2010. Slike studier kritiserer oppdagelsen av størrelseeffekten. Der benektes eksistensen av small caps effekten, mens andre påstår at denne anomalien ikke kan brukes til å generere høyere avkastning gitt transaksjonskostnader.

En «nybakt» studie «Is small beautiful?» belyser at en rekke europeiske small caps hadde høyere gjennomsnittlig årlig avkastning enn large caps i perioden 2001-2013 («*Small caps continue to drive portfolio performance*») ¹⁶⁾

¹⁵⁾ <http://www.nbim.no/globalassets/documents/features/2003-2006/04-innfasningskostnader.pdf>

¹⁶⁾ <https://www.allianzglobalinvestors.de/MDBWS/doc/Market-Insights-Is-Small-Beautiful-EN.pdf?2edd7351ad179fbb99245ad96d15b5dc39e983dfwebweb>

De siste femten årene har små selskaper på Oslo Børs generert hovedindeksen i 73 % i første kvartal; 53 % i andre kvartal; 47 % i tredje kvartal og 27 % i fjerde kvartal¹⁷⁾.

3.8. Halloween-effekten

«*Annual Worldwide Optimism Cycle Effect*» eller «*Halloween effect*» kan relateres til diverse kalenderanomaliene under hensyn til klassifiseringen. Denne effekten har blitt formulert i form av et fengende uttrykk: «Sell in May and Go Away». De nederlandske forskere Bouman & Jacobsen publiserte i slutten av 2002 en artikkel som handler om at aksjer generer lavere avkastning i perioden fra mai til oktober (i gjennomsnitt 2 %) og høyere avkastning i perioden november-april (i gjennomsnitt 8 %) i en rekke europeiske land. Denne effekten gir en god sjanse til å skaffe en ekstragevinst ifølge Bouman & Jacobsen. Investorens strategi er enkel: kjøpe aksjer i slutten av oktober og selge i begynnelsen av mai.

Doeswijk (2008) har forklart den sesongmessige syklusen med optimisme-syklus hypotese. I det siste kvartalet av året begynner investorer å se frem til neste år, men på grunn av optimistisk skjevhet vanligvis overdriver de økonomiske outlook. Menneskepsykologi som legger grunnen til denne hypotesen gjenspeiler at optimisme korrelerer med høyere avkastning i periode november-april og pessimisme korrelerer med lavere avkastning i perioden mai-oktober.

En ny norsk forskning (2013) av Geir Linløkken (forsknings- og analysesjef i Investtech) interesserte spesielt oss siden den er relatert til Oslo Børs' forskninger. Han analyserte perioden 1983-2013 og fant at fra slutten av november til begynnelsen av juni har hovedindeksen steget i gjennomsnitt 14,9 %¹⁸⁾. Linløkken foreslår å forklare disse effektene med hypoteser: 1.) «windows dressing» (investorer prøver å redusere risikoen på høsten for å sikre gevinster); 2.) atferdsbasert finans (optimistiske og pessimistiske tanker) og 3.) refleksjon av januareffekten (januareffekten begynner å bli «ivrig» allerede i november).

¹⁷⁾<http://www.stocklink.no/Article.aspx?id=106267>

¹⁸⁾<http://www.investtech.com/main/market.php?CountryID=1&ref=web100noi052yts&p=staticPage&fn=wpArticle&tbReport=rptYearTimeStat1310&lang=NOR>

Investeringsdirektør Stig Myrseth belyser at hele årsavkastningen siden 1983 på børsen har blitt skapt i perioden desember-mai. Han påpeker at det er ingen som kan forklare denne anomalien med 100 % sikkerhet, han foreslår å forklare effekten med aksjelikviditet «*aksjeinvestorers likviditet er vanligvis best på våren etter at de børsnoterte selskapene har utbetalt utbytte*»¹⁹⁾.

3.9. Transaksjonskostnader

En transaksjon krever vanligvis ressurser som penger og tid. Transaksjonskostnader i et aksjemarked er kostnader som ledsager en aksjehandel. Transaksjonskostnader er lik «null» ifølge EMH-forutsetninger, men i realiteten eksisterer slike kostnader og investoren må ta hensyn til å akseptere de. Høye transaksjonskostnader kan betydelig redusere avkastning og det er derfor nødvendig å holde kostnadene på lavest nivå (f.eks. aksjehandel på nett eliminerer noen kostnader knyttet til kurtasje).

Transaksjonskostnadene deles inn i to grupper: direkte og indirekte. Direkte kostnader inkluderer bl.a. skatter og avgifter og provisjon/kurtasje til aksjemegler. Indirekte kostnader omfatter likviditetskostnader, markedspåvirkning og alternativkostnader²⁰⁾. Indirekte kostnader er vanskeligere å estimere enn direkte. Et typisk eksempel på indirekte kostnader er bid-ask spread (jo mindre spread er, desto mer likvid er trolig aksjen). *Jo større selskaper er, desto lavere er transaksjonskostnader og jo høyere aksjevolailitet er, desto høyere er transaksjonskostnadene* (Ødegaard, 2009). Hovedkonklusjonen av studien vår er utledet uten hensyn til transaksjonskostnader.

3.10. Tidligere masteravhandlinger

Farstad (1997) undersøkte månedseffekten på det norske aksjemarkedet i perioden 1984 - 1996. Han tok utgangspunktet i en metode som ble brukt av Ariel (1987) i en analyse av det amerikanske aksjemarkedet. Både Ariel og Farstad undersøkte avkastningen på hver enkel handelsdag fordi avkastningen for siste handelsdag før månedsskifte viste seg å være høy.

¹⁹⁾<http://www.stocklink.no/Article.aspx?id=106267>

²⁰⁾<http://www.nbim.no/globalassets/documents/features/2003-2006/04-innfasningskostnader.pdf>

Dette dannet grunnlaget for avvik mellom handelsmåneden og kalendermåneden. Begge har definert handelsmåned som den perioden som strekker seg fra siste handelsdag i forrige kalendermåned til nest siste handelsdag i inneværende kalendermåned. Farstad delte opp handelsmåneder i 1. og 2. halvdel med et likt antall handelsdager i hver av halvdelene. I analysen brukte han OBV og OBX indekser og beregnet den gjennomsnittlige indekssavkastningen på aritmetisk form. Videre benyttet han en standard T-test som brukes for å sammenligne utvalg fra to populasjoner og for å teste hvor mye hver handelsdag i 1. og 2. halvdel av handelsmåneden bidrar til den gjennomsnittlige aritmetiske avkastningen. I tillegg til å analysere hele perioden, har han testet for effektene i delperioder. Resultatene hans viste at avkastningen var signifikant større i 1. halvdel av handelsmånedene for begge indekser men funnene var ikke tilstrekkelig signifikante for å konkludere om eksistensen av månedseffekten.

Åsland (2006) undersøkte i sin masteravhandling om det var en eksistens av desembereffekten på det norske aksjemarkedet. Han benyttet også en T-test metode for 2 utvalg som skulle hjelpe han å oppdage om det var høyere avkastning for årets vinneraksjer i desember i forhold til øvrige aksjer i desember og årets øvrige måneder. Ved å bruke T-testen kalkulerte han gjennomsnittet til de ulike utvalgene som hadde inngått i testingen og han beregnet videre en t-verdi som skulle hjelpe han å tolke og forstå resultatet. Analysene han gjennomførte, dannet et grunnlag for at han ikke kunne konkludere at vinneraksjer hadde høyere avkastning i desember enn det som kunne betraktes som normalavkastning for en aksje. Han konkluderte med at desembereffekten ikke var til stedet i det norske aksjemarkedet.

Holm (2007) benyttet regresjonsmetoden i sin masteravhandling om ukedagseffekter på Oslo Børs i perioden 1996-2005. Denne metoden ble i utgangspunktet brukt for å teste om de ulike ukedagenes avkastning var signifikant forskjellig fra null, og kunne i tillegg brukes for å teste om de ulike ukedagenes avkastning var forskjellige fra gjennomsnittsdagen. Holm tok utgangspunktet i metoden som ble brukt av Brooks (2008) og Persaud (2001) i artikkelen om ukedagseffekter i sørøst Asia. Han analyserte OSEBX, OSEAX, OSESX indeksene samt en rekke selskaper av forskjellige størrelse og konkluderte at fredagsavkastninger og avkastninger før helligdag som ikke faller i helgen syntes å være signifikant positive for de undersøkte indeksene. I tillegg fant han eksistens av signifikant positiv fredagsavkastning for OSESX i 2001-2005 og en svekket fredagseffekt for OSEBX som kunne, etter hans mening, indikere at fredagseffekten blant de største selskapene var i ferd med å forsvinne.

4. Metode

I dette kapittelet introduserer vi metodene som ble brukt i vår studie. Under hensyn til klassifikasjon, særegenskaper samt forutsetninger til markedsanomaliene som ble utledet i tidligere kapittel 3, forsøkte vi å finne en relevant forskningsmetode som vi skulle anvende ved besvarelsen av problemstillingen. For å gjøre dette studerte vi tidligere masteravhandlinger hvor hovedtemaet var anomaliforskning. Det som imidlertid ble en utfordring knyttet til metodevalget, var et bredt spekter av ulike metoder. Regresjonsanalyse, T-test, tverrsnitts studier, enveis og flerdimensjonal variansanalyse og en nyere metode GARCH (utenlandske studier) er noen av de statistiske metodene som oftest ble benyttet. Under hensyn til kalenderanomalier tester regresjonsanalyser i utgangspunktet om de ulike ukedagenes/ månedenes avkastning er signifikant forskjellige fra null, mens variansanalysene tester om gjennomsnittene for hver ukedag/månedenes seg imellom er signifikant forskjellige.

4.1. Vårt metodevalg

For å avdekke eksistensen av utvalgte anomaliene i det norske aksjemarkedet i perioden 2003 – 2013 velger vi å benytte 2 typer av forskningstilnærming. En grunn til dette er at alle studiene som vi har kommet over i arbeidet med vår masteravhandling, tok utgangspunktet i en ren kvantitativ forskningstilnærming hvor statistiske analyser av finansielle data var et hoved analyseverktøy. Markedsanomaliene har en veldig fleksibel natur og valg av analysemetode er svært viktig med tanke på at ulike forskningsmetoder kan faktisk vise ulike resultater. Vi ønsker derfor å komplementere analyseverktøyet av statistiske data med en spørreundersøkelse som vil hovedsakelig utgjøre den sekundære kilden til datainnsamlingen. Vi antar at dette vil forsterke pålitelighet av resultatene og gi oss et bedre grunnlag til å trekke konklusjoner. I tillegg er det også spennende å se hva praktikere mener selv om markedsanomaliene og sammenligne dette med resultatene av statistiske analyser.

For å analysere avkastningen i ulike måneder har vi tatt utgangspunktet i 3 indekser registrert på Oslo Børs: OBX, OSEBX, OSESX. Analyse av statistiske data ble utført ved bruk av Microsoft Excel og SPSS program. Metodene som ble brukt er henholdsvis korrelasjonsanalyse og regresjonsanalyse. Regresjonsmetoden er anbefalt å bruke ved undersøkelser av historisk avkastning (Brooks, 2008). I den sistnevnte bruker vi gjennomsnittlig daglig avkastning som den avhengige variabelen og de tolv månedene som

uavhengige variabler. Tilleggsundersøkelse er en spørreundersøkelse bestående av 21 spørsmål som ble sendt til 178 respondenter. Den er utarbeidet ved bruk av Mi Pro programmet (Vedlegg 41) og analyse av resultatene ble gjort ved bruk av deskriptiv statistikk.

4.1.1. Korrelasjonsanalyse

Før vi starter med regresjonsanalyse er det ikke tilfeldig at vi går via korrelasjonstester. Det er sentrale forskjeller men også nære forbindelser mellom korrelasjon og regresjon. Den type test baseres verken på avhengige eller uavhengige variabler og vi er derfor ikke ute etter å finne påvirkningskraften mellom de avhengige og de uavhengige variablene. Ved utføringen av korrelasjonsanalyse ønsker vi å finne graden av samvariasjon mellom variablene, styrken og retningen på bivariate sammenheng (Eikemo et al., 2007). Vi ønsker først å måle graden av lineær sammenheng mellom våre variabler og bruker derfor *Pearsons korrelasjonskoeffisient* som et mål på den underliggende avhengigheten mellom to stokastiske variabler.

$$\text{Corr}[X, Y] = \frac{\text{Cov}[X, Y]}{\sqrt{\text{Var}[X]\text{Var}[Y]}}$$

Korrelasjonskoeffisienten skal alltid være $-1 \leq \text{Corr} \leq +1$. Dersom korrelasjonen mellom to variabler er lik -1 eller +1 er det en lineær sammenheng mellom de to.

4.1.2 Regresjonsanalyse

Regresjonsanalyse er en statistisk metode som blir ofte brukt ved å finne kausale sammenhenger mellom variabler. Ved utføring av en slik analyse, forsøker man å finne hvor mye endring en enkel eller et sett av uavhengige variabler forklarer en uavhengig variabel. Den analysemetoden benyttes mye av forskere for å fange opp ulike økonomiske sammenhenger som ikke har blitt bekreftet empirisk før og som kun har hatt et teoretisk grunnlag. Metoden brukes for å finne kun lineære sammenhenger mellom et sett av variabler (Berry, 1993; Brooks, 2008).

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

I en slik teoretisk modell antas Y (avhengig variabel) å ha en sammenheng med en eller flere variabler X (uavhengige variabler), og at en økning i X vil tilsvarende føre til en økning i Y . Sammenhengen mellom disse variablene kan altså beskrives som en rett linje. α og β er koeffisientene som bestemmer koordinatene og helningen på den rette linjen. (α = skjæringspunktet og indikerer verdien til Y når x er lik 0, mens β bestemmer helningen på den rette linjen og indikerer tilsvarende hvor stor endring inntreffer i den avhengige variabelen Y når den uavhengige variabelen X endrer seg med en eller flere enheter. Det er imidlertid ikke realistisk å ha en slik modell som er perfekt tilpasset statistiske data hvor alle punktene er plassert på den rette regresjonslinjen. For å gjøre modellen mer realistisk er det lagt til et ε -ledd i den teoretiske ligningen. ε er standardfeil som «fanger opp» forskjellen mellom den observerte Y verdien og den forventede Y verdien i regresjonsligningen. Standardfeilledet forklarer all variasjon i Y som ikke kan bli forklart av X og legges derfor til i regresjonsligningen (Berry, 1993; Brooks, 2008).

Videre kan vi omforme den teoretiske regresjonsligningen over til en estimert ligning hvor «hattene» indikerer et utvalgsestimat av den virkelige populasjonsverdien.

$$\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \beta x_i$$

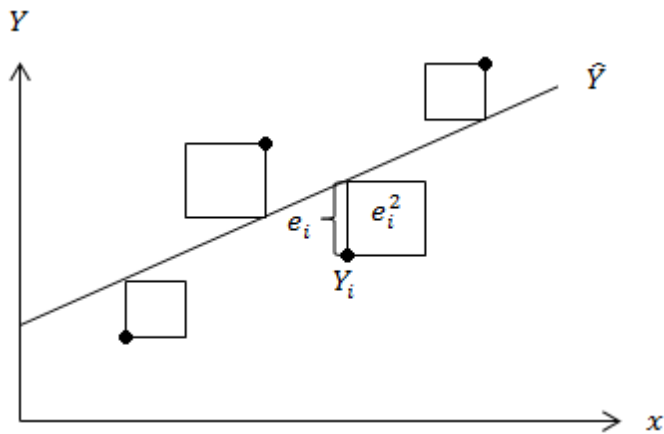
For å kunne benytte denne analyseteknikken i forskningen, må en rekke forutsetninger være oppfylt (Berry, 1993).

4.1.3. Minste kvadraters metode (OLS)

Denne metoden benyttes for å minimere summen av standardfeilene/residualene ved utførelsen av empiriske tester som er basert på den teoretiske regresjonsmodellen. Denne metoden anslår verdiene til koeffisientene α og β ved å minimere summen av de kvadratiske avvikene:

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = RSS$$

Ved å minimere summen til de kvadratiske avvikene, minimerer vi variansen til disse avvikene og dette gir oss en BLUE estimat. Summen av residualene er lik 0. Jo mindre er variansen, desto bedre er modellen.



Figur 4: Sum av kvadrerte residualer (Brooks, 2008)

4.1.4. Forklaringskraft R^2

Modellens forklaringskraft måler prosentandelen av den totale variasjonen i den avhengige variabelen som er forklart ved hjelp av de uavhengige variablene/regresjonsligningen. Det estimatet benyttes for å belyse hvor god den estimerte modellen er og hvor bra den beskriver virkeligheten.

$$R^2 = \frac{\text{Explained Sum of Squares}}{\text{Total Sum of Squares}} = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

$0 \leq R^2 \leq 1$. Modellen har en god forklaringskraft hvis R^2 verdien er nær 1 og mindre forklaringskraft hvis den er nærmere 0.

B-verdien er den ustandardiserte regresjonskoeffisienten som viser gjennomsnittlig endring i Y når verdien til X øker med en enhet samtidig som alle andre variabler holdes konstante.

Beta-verdien er den standardiserte koeffisienten og varierer fra -1 til 1. Den brukes i utgangspunktet for å sammenligne ulike variabler med hverandre og har alltid samme fortegn som B. Desto større absolutt Beta-verdi, desto sterkere er effekten. Den blir målt i standardavvik, og det er derfor ikke alltid like meningsfylt å benytte dette målet i analysene, med mindre hensikten er å sammenligne styrken på effektene av ulike uavhengige variabler med hverandre (Eikemo et al., 2007).

4.1.5. Regresjonsforutsetninger

1. Alle uavhengige variabler er kvantitative og dikotome. Den avhengige variabelen er kvantitativ, kontinuerlig og «grenseløs».
2. Modellen skal spesifisere en lineær sammenheng mellom avhengig og uavhengige variabler:

$$Y_i = \alpha + \beta^1 x_i^1 + \beta^2 x_i^2 \dots + \beta_n * x_n + \varepsilon_i$$

3. Det skal være fravær av perfekt multikollinearitet noe som innebærer at de uavhengige variablene i modellen ikke er korrelert med hverandre (det er fravær av en lineær relasjon mellom to eller flere uavhengige variabler). Dersom dette er tilfellet, kan det enkelt unngås ved å utelate en av uavhengige variabler.
4. Gjennomsnittlig forventet verdi av feilledet skal være lik 0. Denne forutsetningen vil aldri kunne brytes dersom et konstantledd inkluderes i regresjonslikningen.

$$E(\varepsilon_i) = 0$$

5. Uavhengige variabler og feilledet er ukorrelerte. Dersom disse var korrelerte ville OLS estimatet sannsynligvis tildele x noe av den variasjonen i Y som kommer faktisk fra feilledet.

$$\text{cov}(\varepsilon_i, x_j) = 0$$

6. Variansen for feilledet er lik for alle observasjoner. Det innebærer at feilledet er homoskedastisk og at variansen til feilledet er konstant.

$$\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$$

7. Kovariansen mellom feilledene over tid er null. Det innebærer at enhver endring i feilledet i en periode, vil ikke på noen måte påvirke feilledet i en annen periode. Bruddet på denne forutsetningen fører til autokorrelasjon.

$$\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$$

8. Feilleddene skal være normalfordelte for at det skal være mulig å gjennomføre hypotesetesting.

Gauss- Markov teoremet sier at dersom de første 7 forutsetningene er tilfredsstilt, har OLS estimatoren de ønskelige egenskapene og kan bli brukt til å gjennomføre tester av statistisk signifikans. For at OLS skal kunne ansees som den beste estimatoren, må den være BLUE (Best Linear Unbiased Estimators) og en rekke regresjonsforutsetninger må være tilfredsstilt (Berry, 1993).

Gitt de forutsetningene, er OLS estimatoren BLUE:

B – best, innebærer minst varians av alle mulige estimater som oppfyller forutsetningene

L – lineær, det innebærer lineære funksjoner av observerte data

U – unbiased, innebærer forventningsrette estimater

E – estimators. Estimaten må ikke forveksles med de «sanne» populasjonsverdiene.

4.1.6. Dummyvariabel-tilnærming

I vår regresjonsmodell inngår daglig indeksavkastning som avhengig variabel og de ulike månedene som forklaringsvariabler. Forklaringsvariablene er konstruert som dummyvariabler. En dummyvariabel er en variabel som tar verdien 1 eller 0 om en bestemt hendelse inntreffer. Dummyvariabler som inkluderes i regresjonen endrer konstantleddet α men har ingen effekt på helningen til regresjonslinjen β (Brooks, 2008).

$$R = \alpha + \sum_{i=2}^n \beta_i D_i + \varepsilon, \text{ hvor}$$

R – aksjeavkastning eller indeksavkastning

α – et konstantledd

D_i – dummyvariabel for en spesifikk måned, handelsdag eller periode når dens verdi er lik 1.

ε - standardfeil

$n = 12$, hvis det testes for månedseffekten, $n=5$ hvis det testes for ukedagseffekter (Cao, 2006).

Denne regresjonslikningen kan bli anvendt ved å bruke OLS regresjonsmetoden (lineær regresjon). Totalt har vi 12 dummyvariabler i vår regresjonsmodell hvor hver av dummyvariablene representerer en bestemt måned.

$$R = \alpha + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 D_4 + \beta_5 D_5 + \beta_6 D_6 + \beta_7 D_7 + \beta_8 D_8 + \beta_9 D_9 + \beta_{10} D_{10} + \beta_{11} D_{11} + \beta_{12} D_{12} + \varepsilon$$

For å unngå perfekt multikollinearitet ekskluderer vi en av dummyvariablene når vi utfører regresjonsanalyse. Dette gjøres for å unngå at de 12 variablene summerer seg til 1 og reproducerer konstantleddet α . Teknisk sett vil en av dummyvariablene bli automatisk «kastet ut» av regresjonen ved analysen.

I regresjonsanalysen setter vi månedene som vi er interessert i å studere nærmere som kontrollvariabler. En forsker trekker vanligvis ut en variabel som en kontrollvariabel dersom han anser at denne variabelen er den viktigste for resultatene av studien, og/eller denne variabelen har den største innflytelsen på den avhengige variabelen. Metoden går i utgangspunktet ut på å sammenligne avkastningen generert i de ulike månedene i analyseperioden. Hvis avkastning til en indeks for en bestemt måned (periode) er signifikant forskjellig fra avkastninger i andre måneder, kan vi konkludere at det eksisterer månedseffekten.

Regresjonsutskriftene fra analysen angir hvert regresjonsledd med hver sin tilhørende standardfeil, t-verdi og p-verdi. Standardfeilen gir oss et mål på hvor pålitelige regresjonskvotientene er.

Formelen for standardfeilen til estimerte regresjonskvotienter:

$$SE(b) = s \sqrt{\frac{1}{\sum x^2 t - T x^2}}$$

Der s representerer standardavviket til residualene, T er totalt antall observasjoner og x er de ulike verdiene til tidsrekke-dataene. Formelen til t-verdien til regresjonskvotientene:

$$t - verdi = \frac{b_i}{SE(b_i)}$$

Nullhypotese og alternativhypotese man tester ved bruk av denne metoden er henholdsvis:

$H_0: b_i = 0$

$H_1: b_i \neq 0$

4.1.7. Testing av delproblemstillinger

Hensikten med delproblemstillingstesting er å finne ut om uavhengige variabler har en statistisk signifikant effekt på den uavhengige variabelen slik at vi kan utelukke tilfeldigheter. Det er ikke mulig å bevise om en teori er «sann», men på et bestemt signifikansnivå kan vi enten forkaste eller beholde en hypotese (det vi antar eller predikerer). I vårt tilfelle tester vi 4 delproblemstillinger:

I.) Er gjennomsnittlig avkastning rundt **nyttårsperioden** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder?

II.) Er gjennomsnittlig avkastning rundt **nyttårsperioden** for **small caps** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder.

III.) Er gjennomsnittlig avkastning i perioden **november-april** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i perioden **mai-oktober**?

IV.) Er gjennomsnittlig avkastning i perioden **november-april** for **small caps** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i perioden **mai-oktober**?

For å teste hvor signifikante er funnene relatert til de 4 delproblemstillingene, bruker vi hovedsakelig $\alpha=0,05$ (95 % konfidensintervall). Det innebærer at hvis P-verdi $\leq 0,05$, har vi signifikante funn. Hvis P-verdi $\Rightarrow 0,05$, betrakter vi resultatene som ikke signifikante, noe som innebærer at vi ikke har en signifikant relasjon mellom gjennomsnittlig avkastning og nyttårsperioden, gjennomsnittlig avkastning for small caps og nyttårsperioden, gjennomsnittlig avkastning og perioden mai-april versus mai-oktober, gjennomsnittlig avkastning for small caps og perioden mai-april versus mai-oktober.

5. Data

5.1. Valg av analyseperiode

Anomalier baseres på to forutsetninger: markedsineffisiens og atferdsfinans. Simonsen (2012) har konkludert at det norske markedet hadde vært svakt effisient gjennom lignende undersøkelsesperiode (2003-2010). Kalenderanomalier har en «skjult» natur og oppstår på et stabilt marked: Oslo Børs kan betraktes i utgangspunkt som et utviklet og stabilt marked. For å undersøke kalenderanomalier analyseres finansielle data for en 11 års periode, fra 2. januar 2003 til 30. desember 2013. Denne perioden omfatter tiden før, under og etter finanskrisen i 2008. Grunnen til at vi velger akkurat denne perioden er at vi antar at aksjemarkedet har vært mer stabilt i årene før/etter krisen. Vi velger altså å dele hoved analyseperioden opp i 3 delperioder: 2003 – 2006, 2007 – 2009, 2010 – 2013. Analysene for disse delperiodene gjennomføres hovedsakelig som kontrolltester for å sammenligne disse delperiodene med hverandre og å sammenligne hver delperiode med den hele analyseperioden.

5.2. Avkastning

Den forrentning en investor får av en aksje, beregnet på basis av aksjeutbytte og kursverdi, er avkastning. Ved beregning av gjennomsnittlig daglig avkastning, har vi brukt justerte indeksnoteringer (sluttkurser) for OSB, OSEBX, OSESX og har selv beregnet daglig aritmetisk avkastning for 11 års periode i Excel. Formelen for avkastningen beregnet på aritmetisk form er:

$$R_t = \frac{P_t \div (P_t \div 1)}{P_t \div 1} * 100\%$$

Hvor P_t er sluttkurs for den dagen avkastningen beregnes for og P_{t-1} er sluttkurs for den foregående dag (Brooks 2008). Data om aksjekurser ble hentet direkte fra Oslo Børs 'hjemmeside og Netfonds.no

5.3. Aksjeindekser

1. OBX indeksen (også kalt «blue chips») består av de 25 mest likvide aksjene på Oslo Børs som er rangert etter seks måneders omsetning. Indeksen er en friflytjustert avkastningsindeks (utbyttejustert) og revideres og «cappes» på halvårlig basis med endringer som implementeres første fredag etter tredje torsdag i juni og desember. Indeksen «cappes» i henhold til UCITS III og den samlede summen av ikke EØS-aksjer «cappes» til max 10 %. I perioden mellom revideringsdatoene holdes antall aksjer for hvert indeksmedlem fast, med unntak av eventuelle ekstraordinære «cappinger» og utvalgte selskapshendelser. OBX indeksen er en handlebar indeks med børsnoterte futures og opsjoner tilgjengelig.

2. OSEBX indeksen er Oslo Børs Hovedindeksen. Det er en investerbar indeks som inneholder et representativt utvalg av alle noterte aksjer på Oslo Børs. OSEBX revideres på halvårlig basis og endringene implementeres 1 desember og 1 juni. Verdipapirene i OSEBX er friflytjustert. I perioden mellom revideringsdatoene holdes antall aksjer for hvert indeksmedlem fast, med unntak av kapitaljusteringer med utvanning for eksisterende aksjonærer. OSEBX er justert for utbytte.

3. OSESX indeksen (også kalt small caps-indeksen) inneholder de 10 % lavest kapitaliserte aksjene på Oslo Børs, halvårlig revidert. Indeksen er justert for kapitalhendelser på daglig basis og totalt antall utestående aksjer for hvert indeksmedlem er representert i indeks. OSESX er justert for utbytte.

5.4. Utvalg av respondenter

Hovedgrunnene til at forskere velger å trekke ut et antall respondenter fra en populasjon er at det kan være både tids- og ressurskrevende å samle inn data om alle medlemmer i populasjonen. Et utvalg i en undersøkelse er en del av populasjonen og det må inneha egenskapene man ønsker å generalisere til.

For å samle inn tilleggsdata for vår masteravhandling, har vi henvist oss til respondenter som kan, etter vår mening, bidra med betydelig del av informasjon slik at det blir mulig å generalisere på bakgrunn av den innsamlede informasjonen. De utgjør vår målgruppe. Vi har fokusert oss på markedsanomaliene og det vil derfor være naturlig å trekke ut et utvalg blant institusjonelle/profesjonelle investorer. Totalt har vi sendt spørreundersøkelse til 178

respondenter. Blant disse var et stort antall porteføljeforvaltere, formuesforvaltere, fondsforvaltere, finansielle rådgivere(outsourcing), aksjestrateger, aksjemeglere etc. Konfidensialitet/anonymitet og informert samtykke er de etiske utgangspunktene til en datainnsamling relatert til respondentene som gjennomføres i samsvar med forskningsetiske retningslinjer «Hensyn til personer». Vi setter videre ingen krav til kjønn eller alder da dette vil i utgangspunktet ikke ha noe betydning for våre sluttkonklusjoner.

Svaralternativene i spørreskjemaet er rangert på en 7-punkts intervallskala, hvor 1 er helt uenig og 7 er helt enig. For å kunne vurdere svarene bruker vi deskriptive statistiske frekvenstabeller og beregner det aritmetiske gjennomsnittet som er et mål på sentraltendens. Dette målet brukes hovedsakelig i statistikk for å sammenligne fordelinger når variabler er målt på et intervallnivå. Dette beregnes som summen av de enkelte observerte verdiene (måleresultatene) delt på antallet av observasjoner (Anjer, 2005).

$$m = \frac{\sum f * x}{\sum f}$$

Hvor $\sum f * x$ er summen av produktet mellom frekvenser og verdier

Og $\sum f$ er summen av frekvenser

Den frekvensgjennomsnittverdien som overstiger 3,5 (7/2 - midtpunktet) vil i utgangspunktet indikere at respondentene er enige med påstanden/spørsmålet mens frekvensgjennomsnittsverdien som ligger under 3,5 vil uttrykke at respondentene er uenige.

Resultatene som vi får i den tilleggsundersøkelsen vil hovedsakelig ikke påvirke våre sluttkonklusjoner som skal i utgangspunktet være basert på de statistiske analysene. Funnene som blir gjort i regresjonsanalyser kan betraktes som mer troverdige siden datagrunnlaget er historiske tall som ikke kunne være utsatt for manipulasjon. Dette kan imidlertid være et dilemma relatert til spørreundersøkelsen.

6. Analyse

I studien ble det totalt analysert 132 måneder med tilsvarende 2765 observasjoner per indeks i analyseperioden 2003-2013. For å teste delproblemstillingene *I.* og *III.* har vi tatt utgangspunktet i gjennomsnittsverdien av aksjeavkastningen for OBX og OSEBX og for å teste delproblemstillingene *II.* og *IV.* har vi brukt OSESX.

Etter å ha analysert gjennomsnittsverdien av avkastningen for tre indekser for hver måned i løpet av undersøkelsesperioden, observerer vi at avkastningen for de ulike månedene varierer. (Tabell 4; diagram 1,2). Gjennomsnittsverdien for OBX, OSEBX og OSESX viser at september har de laveste verdiene og desember har de høyeste. Den aller laveste (-0,063 %) og aller høyeste (0,232 %) gjennomsnittlige avkastningen er observert for small caps (OSESX).

Tabell 4: Gjennomsnittsverdien av aksjeavkastning

Måned	Gjennomsnitt av OBX	Gjennomsnitt av OSEBX	Gjennomsnitt av OSESX
1	-0,008 %	0,000 %	0,165 %
2	0,104 %	0,098 %	0,071 %
3	0,088 %	0,081 %	0,032 %
4	0,190 %	0,180 %	0,139 %
5	0,086 %	0,077 %	0,072 %
6	0,047 %	0,036 %	0,042 %
7	0,118 %	0,109 %	0,076 %
8	0,011 %	0,011 %	-0,003 %
9	-0,035 %	-0,036 %	-0,063 %
10	0,073 %	0,072 %	0,020 %
11	0,037 %	0,035 %	0,019 %
12	0,204 %	0,202 %	0,232 %

Diagram 1.

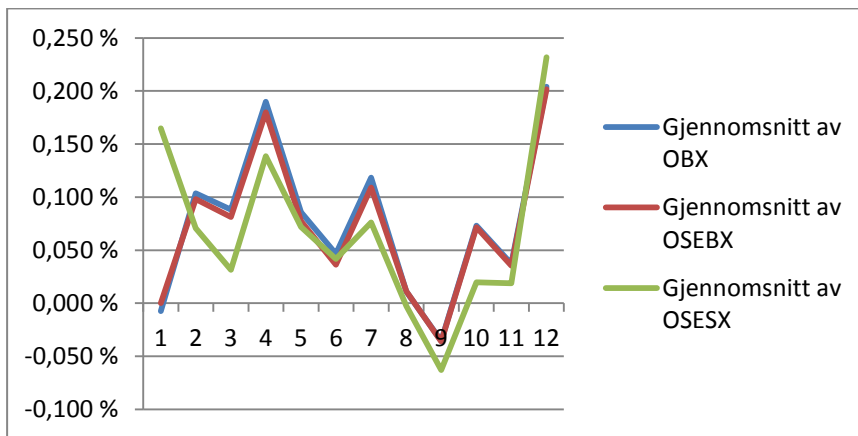
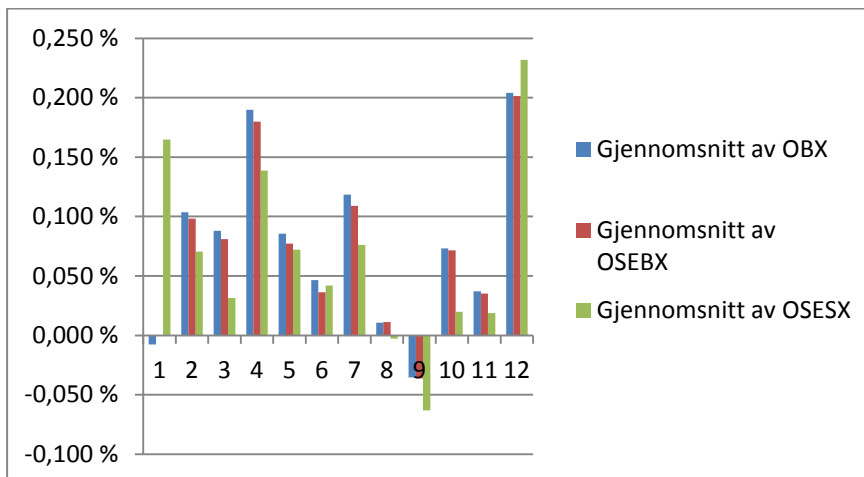


Diagram 2.



6.1. Analyse for perioden 2003-2013

6.1.1. Korrelasjonsanalyse for OBX, OSEBX og OSESX

Korrelasjonsanalysen ble utført for å måle graden av samvariasjonen mellom variablene i modellen: daglig gjennomsnittsavkastning som er den avhengige variabelen (henholdsvis OBX, OSEBX og OSESX indeksene) og de 12 månedene som er forklaringsvariablene.

Statistisk signifikant korrelasjon er funnet kun mellom avkastningen for small caps (OSESX) og desember (N=2765). Det er observert en sammenheng mellom gjennomsnittlig avkastning og desember ved en p-verdi som er lik 0,030 ($p \leq 0,05$). Korrelasjonskoeffisienten er lav og positiv (0,041), noe som indikerer en liten statistisk signifikans for unormal høy avkastning i desember (Tabell 5:). For de øvrige månedene er det ikke funnet noe statistisk signifikant korrelasjon mellom avkastningen og OSESX.

OBX og OSEBX er ikke signifikant korrelerte med noen av de forklaringsvariablene ($p > 0,05$) (Tabell 5:).

Tabell 5: *Korrelasjonsmatrisen for OBX, OSEBX og OSESX.*

		OBX		OSEBX		OSESX		
OBX	Pearson	1	OSEBX	Pearson	1	OSESX	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)			Sig. (2-tailed)			Sig. (2-tailed)	
JANUAR	Pearson	-,015	JANUAR	Pearson	-,013	JANUAR	Pearson	,026
	Sig. (2-tailed)	,440		Sig. (2-tailed)	,491		Sig. (2-tailed)	,167
FEBRUAR	Pearson	,005	FEBRUAR	Pearson	,005	FEBRUAR	Pearson	,002
	Sig. (2-tailed)	,783		Sig. (2-tailed)	,785		Sig. (2-tailed)	,929
MARS	Pearson	,003	MARS	Pearson	,002	MARS	Pearson	-,008
	Sig. (2-tailed)	,891		Sig. (2-tailed)	,909		Sig. (2-tailed)	,658
APRIL	Pearson	,020	APRIL	Pearson	,020	APRIL	Pearson	,018
	Sig. (2-tailed)	,298		Sig. (2-tailed)	,305		Sig. (2-tailed)	,337
MAI	Pearson	,002	MAI	Pearson	,001	MAI	Pearson	,002
	Sig. (2-tailed)	,913		Sig. (2-tailed)	,943		Sig. (2-tailed)	,916
JUNI	Pearson	-,005	JUNI	Pearson	-,006	JUNI	Pearson	-,006
	Sig. (2-tailed)	,800		Sig. (2-tailed)	,744		Sig. (2-tailed)	,766
JULI	Pearson	,008	JULI	Pearson	,008	JULI	Pearson	,003
	Sig. (2-tailed)	,665		Sig. (2-tailed)	,691		Sig. (2-tailed)	,869
AUGUST	Pearson	-,012	AUGUST	Pearson	-,011	AUGUST	Pearson	-,018
	Sig. (2-tailed)	,543		Sig. (2-tailed)	,557		Sig. (2-tailed)	,353
SEPTEMBER	Pearson	-,020	SEPTEMBER	Pearson	-,020	SEPTEMBER	Pearson	-,033
	Sig. (2-tailed)	,299		Sig. (2-tailed)	,295		Sig. (2-tailed)	,083
OKTOBER	Pearson	-,001	OKTOBER	Pearson	-,001	OKTOBER	Pearson	-,013
	Sig. (2-tailed)	,941		Sig. (2-tailed)	,962		Sig. (2-tailed)	,500
NOVEMBER	Pearson	-,006	NOVEMBER	Pearson	-,006	NOVEMBER	Pearson	-,012
	Sig. (2-tailed)	,761		Sig. (2-tailed)	,765		Sig. (2-tailed)	,534
DESEMBER	Pearson	,022	DESEMBER	Pearson	,023	DESEMBER	Pearson	,041*
	Sig. (2-tailed)	,240		Sig. (2-tailed)	,217		Sig. (2-tailed)	,030

Vi ser ingen signifikante sammenhenger mellom OBX, OSEBX og de 12 forklaringsvariablene på 0,05 – nivå. Vi kan dermed ikke med 95 % sikkerhet fastslå at det finnes en sammenheng mellom de ulike månedene og gjennomsnittsavkastningen for de indeksene (Eikemo et al., 2007). Imidlertid kan det være mulig at korrelasjonsrelasjonen ikke

er konsistent med regresjonsrelasjonen mellom forklaringsvariablene og avkastning for OBX og OSEBX. Dette kan ha sin forklaring i at samvariasjon mellom variablene har en mer komplisert natur. Derfor mener vi at det kan likevel være hensiktsmessig å foreta regresjonsanalyser av disse indeksene med kontrollvariabler. De månedene som vi er interessert i å studere, trekker vi ut som kontrollvariabler og de øvrige månedene som uavhengige variabler. Det gjøres for å sammenligne den gjennomsnittlige daglige avkastningen for de månedene som interesserer oss og de øvrige månedene.

6.1.2. Regresjonsanalyse for OBX og OSEBX

Det ble utført en rekke regresjonsanalyser for OBX og OSEBX som kan hovedsakelig betraktes som kontrolltester. Det ble ikke funnet noe signifikant for begge indeksene da vi trakk trinnvis ut kontrollvariablene desember, januar, februar, mars og april (Vedlegg 3-16). Funnene basert på regresjonsanalyser er forenelige med resultatene i korrelasjonsanalysen. De kalenderanomaliene som månedeffekten rundt nyttårsperioden og *den sesongmessige Halloween-effekten er ikke funnet for hovedindeksen og large caps for analyseperioden 2003-2013.*

Geir Linløkken i sin studie (kap.3.8.) foreslår å forklare den 14,9 % økningen av gjennomsnittsavkastning for OSEBX i perioden 1983-2013 med tilstedeværelse av markedsanomaliene som månedeffekten rundt nyttårsperioden (januareffekten) og Halloween-effekten (optimisme-syklus hypotese) på børsen. Hans forklaringer er til dels i motstrid med våre funn relatert til OSEBX da vi ikke hadde funnet verken månedeffekten rundt nyttårsperioden eller Halloween-effekten i tidsrommet 2003-2013. Vi kan videre anta at månedeffekten rundt nyttårsperioden og Halloween-effekten enten hadde en veldig lav eller ingen innvirkning på gjennomsnittsavkastningen i perioden 2003-2013 for «blue chips» og hovedindeksen generelt. Antakelsen vår kan også delvis bevises med statistiske analyser av delperioder (kap.6.2).

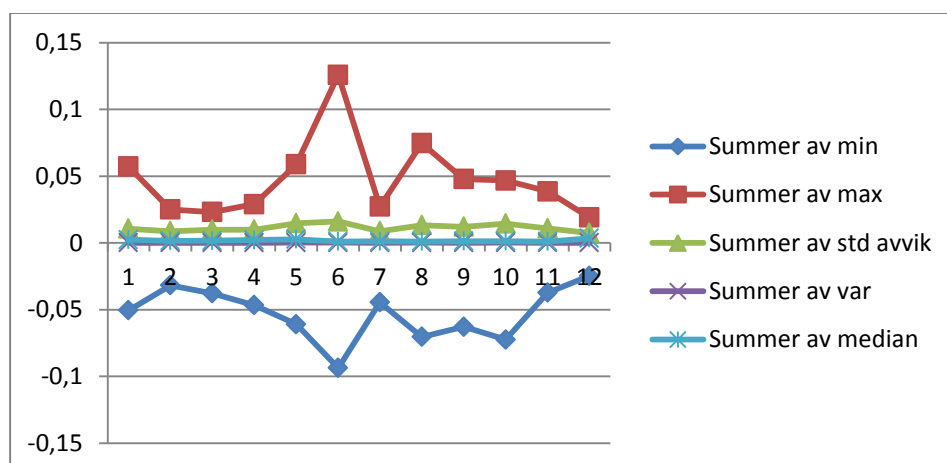
Delproblemstillingene *I.)* og *III.)* er relatert til indeksene OBX og OSEBX og vi kan dermed forkaste de delproblemstillingene på en 0,05 signifikansnivå (alle verdiene ligger utenfor 95 % konfidensintervallet). Vi legger videre mer vekt på undersøkelsen av OSESX grunnet signifikante funn i korrelasjonstesten.

11.1.3. Analyse for OSESX

For å teste videre delproblemstillingene *II.)* og *IV.)* som handler om eksistensen av månedseffekten rundt nyttårsperioden og Halloween-effekten for small caps, benytter vi en regresjonsanalyse med dummyvariabelstilnærming.

Volatilitet i aksjemarkedene gjenspeiler som regel spredning av aksjeavkastningen (aksjeindeksene). Kravene til validitet kan oppfylles med volatilitetsmåling. Statistisk sett er volatilitet ofte målt med standardavvik (Poon, 2005). Variasjon og standardavvik for OSESX viser en liten spredning (Diagram 3). Dette kan indikere at vår analyse har en tilfredsstillende grad av validitet.

Diagram 3. Standardavvik for OSESX



Den genererte modellen har en lav forklaringskraft R^2 noe som tyder på en lav prosentandel av den forklarte variasjonen i den avhengige variabelen (0,4 %) som er estimert av forklaringsvariablene (Tabell 6:). Lav R^2 karakteriserer at de uavhengige variablene (månedene) forklarer kun en liten del av den avhengige variabelen (gjennomsnittsavkastning). Dermed kan vi ikke konkludere at de uavhengige variablene har en stor innvirkning på den avhengige variabelen. Dette kan skyldes det faktumet at månedseffekten, samt andre anomalier, ikke kan være betraktet som nøkkelinnvirkningsfaktorer på aksjeavkastningen. Det eksisterer sannsynligvis andre faktorer som kan ha en betydeligere innflytelse på aksjeavkastningen som for eksempel makroøkonomiske faktorer (Ødegaard et al., 2008), innsideinformasjon og eksterne/interne politiske faktorer. Det er praktisk sett vanskelig å konstruere en tilstrekkelig modell som kan inkludere alle de potensielle faktorene som ble

nevnt ovenfor. *Dermed baseres konklusjonene til vår studie på antagelsen om at markedsanomaliene er ikke avgjørende faktorer som kan innvirke på aksjeavkastning.*

Tabell 6: Regresjonsanalysen for OSESX, periode 2003-2013. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,065 ^a	,004	,000	,011741647340571

a. Predictors: (Constant), NOVEMBER, APRIL, MAI, FEBRUAR, JUNI, SEPTEMBER, MARS, JANUAR, JULI, OKTOBER, AUGUST

En regresjonsanalyse med en kontrollvariabel utføres for å observere atferd til de øvrige 11 måneder når vi trekker en utvalgt måned ut som en kontrollvariabel. Resultatene fra regresjonsanalysen fra OSESX viser:

- a) Kontrollvariabel – november (Tabell 7:). I sammenligning med november viser verdiene til andre månedene ikke noe statistisk signifikans. Det betyr altså at vi ikke kan konkludere at november kan betraktes som statistisk signifikant (i forhold til andre måneder) som er i samsvar med resultatene fra korrelasjonsanalysen. Det tyder på at november ikke genererer unormal høy avkastning som er i samsvar med observasjonene av gjennomsnittverdiene av aksjeavkastning for analyseperiode 2003-2013 (Tabell 4:). Kun desember skiller seg ut i blant de forklaringsvariablene med verdiene som ligger nærmest signifikansområdet.

Tabell 7: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel - november

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		,241	,809
	JANUAR	,001	,001	,035	1,354	,176
	FEBRUAR	,001	,001	,012	,475	,635
	MARS	,000	,001	,003	,121	,904
	APRIL	,001	,001	,027	1,080	,280
	MAI	,001	,001	,012	,483	,629
	JUNI	,000	,001	,006	,215	,830
	JULI	,001	,001	,014	,534	,593
	AUGUST	,000	,001	-,005	-,198	,843
	SEPTEMBER	-,001	,001	-,019	-,754	,451
	OKTOBER	-3,131E-05	,001	-,001	-,029	,977
	DESEMBER	,002	,001	,048	1,923	,055

a. Dependent Variable: OSESX

- b) Kontrollvariabel – januar. Den regresjonsanalysen er lignende med foregående. Sammenlignet med januar har ikke andre måneder noe statistisk signifikante verdier (Tabell 8:). Kun verdiene for september viser noen signifikante funn. På bakgrunn av dette kan vi ikke konkludere at det eksisterer månedseffekten i januar, noe som også er i overenstemmelse med resultatene i korrelasjonsanalysen.

Tabell 8: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel - *januar*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		2,156	,031
	FEBRUAR	-,001	,001	-,022	-,858	,391
	MARS	-,001	,001	-,032	-1,233	,218
	APRIL	,000	,001	-,006	-,236	,813
	MAI	-,001	,001	-,021	-,837	,402
	JUNI	-,001	,001	-,029	-1,132	,258
	JULI	-,001	,001	-,021	-,830	,407
	AUGUST	-,002	,001	-,040	-1,563	,118
	SEPTEMBER	-,002	,001	-,054	-2,108	,035
	OKTOBER	-,001	,001	-,036	-1,393	,164
	NOVEMBER	-,001	,001	-,035	-1,354	,176
	DESEMBER	,001	,001	,015	,604	,546

a. Dependent Variable: OSESX

- c) Kontrollvariabel – september. Siden september hadde signifikante verdier i foregående analyse og den aller laveste verdien i gjennomsnittsverdien av aksjeavkastningen (Tabell 4:), ble det også utført en regresjon hvor vi betraktet september som en kontrollvariabel (Tabell 9:). Dette ble gjort for å se hvordan de andre månedene «oppfører seg» i forhold til september. Resultatene viser ingen signifikante verdier for alle månedene unntatt januar og desember. Dette indikerer at det ikke eksisterer unormal lav avkastning i september.

Tabell 9: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel - *september*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,001	,001		-,825	,409
	JANUAR	,002	,001	,054	2,108	,035
	FEBRUAR	,001	,001	,031	1,217	,224
	MARS	,001	,001	,023	,875	,382
	APRIL	,002	,001	,046	1,812	,070
	MAI	,001	,001	,031	1,219	,223
	JUNI	,001	,001	,025	,965	,334
	JULI	,001	,001	,033	1,293	,196
	AUGUST	,001	,001	,015	,563	,574
	OKTOBER	,001	,001	,019	,730	,465
	NOVEMBER	,001	,001	,019	,754	,451
	DESEMBER	,003	,001	,067	2,657	,008

a. Dependent Variable: OSESX

- d) Kontrollvariabel – februar. Vi kan ikke se at det finnes noe innvirkning av de øvrige månedene når vi bruker februar som en kontrollvariabel (Tabell 10:). Vi kan dermed ikke konkludere at det finnes noe tegn til unormal høy avkastning i februar sammenlignet med andre 11 månedene. Dette er forenelig med observasjonene i gjennomsnittsverdien av aksjeavkastning (Tabell 4:) og korrelasjonsanalysen.

Tabell 10: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel - februar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		,896	,370
	JANUAR	,001	,001	,022	,858	,391
	MARS	,000	,001	-,009	-,356	,722
	APRIL	,001	,001	,015	,602	,547
	MAI	1,411E-05	,001	,000	,013	,990
	JUNI	,000	,001	-,007	-,261	,794
	JULI	5,140E-05	,001	,001	,047	,962
	AUGUST	-,001	,001	-,018	-,674	,501
	SEPTEMBER	-,001	,001	-,032	-1,217	,224
	OKTOBER	-,001	,001	-,013	-,507	,612
	NOVEMBER	-,001	,001	-,012	-,475	,635
	DESEMBER	,002	,001	,037	1,431	,152

a. Dependent Variable: OSESX

- e) Kontrollvariabel – mars. Resultatene for analysen hvor mars settes som en kontrollvariabel er analogiske med den foregående testen (Tabell 11:). Det betyr at mars ikke genererer noe unormal høy aksjeavkastning i analyseperioden 2003-2013.

Tabell 11: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel – mars

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		,413	,680
	JANUAR	,001	,001	,032	1,233	,218
	FEBRUAR	,000	,001	,009	,356	,722
	APRIL	,001	,001	,024	,962	,336
	MAI	,000	,001	,009	,365	,715
	JUNI	,000	,001	,002	,095	,924
	JULI	,000	,001	,011	,412	,680
	AUGUST	,000	,001	-,008	-,320	,749
	SEPTEMBER	-,001	,001	-,023	-,875	,382
	OKTOBER	,000	,001	-,004	-,151	,880
	NOVEMBER	,000	,001	-,003	-,121	,904
	DESEMBER	,002	,001	,045	1,805	,071

a. Dependent Variable: OSESX

- f) Kontrollvariabel – april. Basert på regresjonsanalysen med kontrollvariabel april (Tabell 12:), kan vi ikke påstå at det eksisterer noe unormal høy avkastning i april da de andre månedene ikke viser noen signifikante verdier sammenlignet med april.

Tabell 12: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel – april

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		1,714	,087
	JANUAR	,000	,001	,006	,236	,813
	FEBRUAR	-,001	,001	-,016	-,602	,547
	MARS	-,001	,001	-,025	-,962	,336
	MAI	-,001	,001	-,015	-,584	,559
	JUNI	-,001	,001	-,023	-,865	,387
	JULI	-,001	,001	-,015	-,568	,570
	AUGUST	-,001	,001	-,034	-1,280	,201
	SEPTEMBER	-,002	,001	-,048	-1,812	,070
	OKTOBER	-,001	,001	-,030	-1,115	,265
	NOVEMBER	-,001	,001	-,029	-1,080	,280
	DESEMBER	,001	,001	,021	,818	,414

a. Dependent Variable: OSESX

- i) Kontrollvariabel – desember. Vi er spesielt interesserte i resultatene av regresjonsanalysen med kontrollvariabel desember siden desember er den eneste måneden som har statistisk signifikant korrelasjon med avkastningen og generer den aller høyeste gjennomsnittsavkastningen i analyseperioden (Tabell 4:). Utskriftene fra regresjonstesten viser signifikante verdier for de fleste månedene sammenlignet med desember (Tabell 13:). Disse resultatene tyder indirekte på at *det eksisterer månedseffekten for small caps i desember hensyntatt en lav forklaringskraft R^2 av hele estimerte modellen.*

Tabell 13: Regresjonsanalysen OSESX, periode 2003-2013. Kontrollvariabel - desember

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		2,881	,004
	JANUAR	-,001	,001	-,016	-,604	,546
	FEBRUAR	-,002	,001	-,037	-1,431	,152
	MARS	-,002	,001	-,048	-1,805	,071
	APRIL	-,001	,001	-,021	-,818	,414
	MAI	-,002	,001	-,036	-1,406	,160
	JUNI	-,002	,001	-,045	-1,703	,089
	JULI	-,002	,001	-,038	-1,416	,157
	AUGUST	-,002	,001	-,057	-2,130	,033
	SEPTEMBER	-,003	,001	-,070	-2,657	,008
	OKTOBER	-,002	,001	-,052	-1,964	,050
	NOVEMBER	-,002	,001	-,051	-1,923	,055

a. Dependent Variable: OSESX

6.2. Analyse av delperioder

I dette avsnittet presenterer vi en rekke analyser av delperioder. Hoved analyseperioden ble delt inn i 3 delperioder: 2003-2006, 2007-2009 og 2010-2013. Disse analysene kan i utgangspunktet betraktes som kontrolltester for våre funn relatert til hele perioden 2003-2013.

- 1) /2003-2006/ Både korrelasjonsanalysen og regresjonsanalysen for delperiode 2003-2006 ga oss ingen signifikante resultater for alle indeksene (Vedlegg 17-25:).
- 2) /2007-2009/ Det ble ikke oppdaget noen signifikante funn for OBX og OSEBX indeksene for den perioden. Korrelasjonsanalysen for delperiode 2007-2009 viser kun signifikante resultater mellom OSESX og april, OSESX og mai på et signifikansnivå $\leq 0,05$ (Tabell 14:, Vedlegg 26: og Vedlegg 27-32:). Pearsons korrelasjonskoeffisientene er positive (0,093 i april og 0,091 i mai) noe som gir et tegn på unormal høy avkastning i disse månedene. Disse resultatene er ikke konsistente med våre funn for hele analyseperioden

2003-2013 hvor kun desember hadde signifikante verdier relatert til OSESX som kan ha en antakelse om anomaliustabiliteten.

Tabell 14: *Korrelasjonsmatrisen for OSESX, delperiode 2007-2009*

		OSESX
m1	Pearson	-,017
	Sig. (2-tailed)	,634
m2	Pearson	-,021
	Sig. (2-tailed)	,562
m3	Pearson	,003
	Sig. (2-tailed)	,924
m4	Pearson	,093
	Sig. (2-tailed)	,011
m5	Pearson	,091
	Sig. (2-tailed)	,012
m6	Pearson	,004
	Sig. (2-tailed)	,906
m7	Pearson	,000
	Sig. (2-tailed)	,994
m8	Pearson	-,018
	Sig. (2-tailed)	,614
m9	Pearson	-,058
	Sig. (2-tailed)	,113
m10	Pearson	-,032
	Sig. (2-tailed)	,381
m11	Pearson	-,048
	Sig. (2-tailed)	,191
m12	Pearson	,010
	Sig. (2-tailed)	,794
OSESX	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)	

Regresjonsanalysen viser at modellen har en lav forklaringskraft $R^2 = 0,023$ (en solid regresjonsmodell har høy R^2), men den er noe høyere enn R^2 for modellen som gjelder hele perioden (Tabell 15:).

Tabell 15: *Regresjonsanalysen for OSESX, delperiode 2007-2009. Modelloppsummering*

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,151 ^a	,023	,008	,012516563637084

a. Predictors: (Constant), m12, m5, m4, m2, m3, m6, m11, m9, m1, m8, m7

Med april som en kontrollvariabel (Tabell 16:) viser verdiene til de fleste andre månedene noe statistisk signifikans ($p \leq 0,05$). Det betyr altså at april kan betraktes som statistisk signifikant (i forhold til andre måneder) noe som er i samsvar med resultatene fra korrelasjonsanalysen. Det tyder på at april genererer unormal høy avkastning i delperioden 2007-2009. Det samme gjelder regresjonsresultater når vi trekker mai ut som en kontrollvariabel (Tabell 17:). Vi har ikke funnet noe signifikans for de øvrige månedene når disse månedene trekkes ut som kontrollvariabler.

Tabell 16: Regresjonsanalysen for OSESX, delperiode 2007-2009. Kontrollvariabel - **april**

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,004	,002		2,261	,024
	m1	-,005	,002	-,106	-2,098	,036
	m2	-,005	,002	-,107	-2,147	,032
	m3	-,004	,002	-,085	-1,699	,090
	m5	-7,745E-05	,002	-,002	-,034	,973
	m6	-,004	,002	-,084	-1,690	,091
	m7	-,004	,002	-,091	-1,797	,073
	m8	-,005	,002	-,107	-2,117	,035
	m9	-,006	,002	-,142	-2,832	,005
	m10	-,005	,002	-,121	-2,375	,018
	m11	-,006	,002	-,132	-2,643	,008
	m12	-,004	,002	-,075	-1,538	,125

a. Dependent Variable: OSESX

Tabell 17: Regresjonsanalyse for OSESX, delperiode 2007-2009. Kontrollvariabel - **mai**

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,004	,002		2,213	,027
	m1	-,005	,002	-,104	-2,064	,039
	m2	-,005	,002	-,105	-2,113	,035
	m3	-,004	,002	-,083	-1,665	,096
	m4	7,745E-05	,002	,002	,034	,973
	m6	-,004	,002	-,083	-1,656	,098
	m7	-,004	,002	-,090	-1,762	,078
	m8	-,005	,002	-,105	-2,083	,038
	m9	-,006	,002	-,140	-2,797	,005
	m10	-,005	,002	-,119	-2,340	,020
	m11	-,006	,002	-,130	-2,609	,009
	m12	-,004	,002	-,073	-1,505	,133

a. Dependent Variable: OSESX

- 3) /2010-2013/ Det ble ikke oppdaget noe signifikans for OBX og OSEBX i korrelasjonsanalysen. Analysene for den siste delperiode 2010-2013 viser kun signifikante resultater for OSESX i januar. Korrelasjonskoeffisienten er positiv (0,063) på et signifikansnivå $\leq 0,05$ (Tabell 18; Vedlegg 33; og Vedlegg 34-39:).

Tabell 18: *Korrelasjonsmatrisen for OSESX, delperiode 2010-2013*

		OSESX
m1	Pearson	,063 [*]
	Sig. (2-tailed)	,047
m2	Pearson	,017
	Sig. (2-tailed)	,598
m3	Pearson	,017
	Sig. (2-tailed)	,592
m4	Pearson	,000
	Sig. (2-tailed)	,994
m5	Pearson	-,056
	Sig. (2-tailed)	,075
m6	Pearson	-,061
	Sig. (2-tailed)	,052
m7	Pearson	,015
	Sig. (2-tailed)	,630
m8	Pearson	-,059
	Sig. (2-tailed)	,063
m9	Pearson	-,013
	Sig. (2-tailed)	,681
m10	Pearson	,032
	Sig. (2-tailed)	,308
m11	Pearson	-,013
	Sig. (2-tailed)	,674
m12	Pearson	,060
	Sig. (2-tailed)	,059
OSESX	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)	

Utskriftene fra regresjonsanalysen når vi trekker januar ut som en kontrollvariabel viser at verdiene til de fleste forklaringsvariablene er ikke statistisk signifikante til tross for $R^2 = 0,018$

(Tabeller: 19 og 20). Dette kan ikke tyde på at januar genererer unormal høy avkastning i 2010-2013 sammenlignet med de øvrige månedene, til tross for den signifikante korrelasjonen. Dette kan muligens ha en forklaring i at korrelasjonen er signifikant på grensen av det angitte signifikansnivået.

Tabell 19: Regresjonsanalysen for OSESX, delperiode 2010-2013. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,136 ^a	,018	,007	,011283130387259

a. Predictors: (Constant), m12, m4, m5, m2, m6, m1, m9, m11, m3, m7, m10

Tabell 20: Regresjonsanalysen for OSESX, delperiode 2010-2013. Kontrollvariabel - januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		2,024	,043
	m2	-,002	,002	-,041	-,971	,332
	m3	-,002	,002	-,043	-,997	,319
	m4	-,002	,002	-,054	-1,308	,191
	m5	-,005	,002	-,107	-2,562	,011
	m6	-,005	,002	-,113	-2,674	,008
	m7	-,002	,002	-,045	-1,039	,299
	m8	-,004	,002	-,112	-2,609	,009
	m9	-,003	,002	-,069	-1,630	,103
	m10	-,001	,002	-,029	-,677	,499
	m11	-,003	,002	-,070	-1,642	,101
	m12	7,691E-07	,002	,000	,000	1,000

a. Dependent Variable: OSESX

Så store differanser mellom funnene i hovedperioden og delperiodene kan ikke bare forklares med forskjeller knyttet til valg av tidsperspektiv og/eller metodevalg. Det kan også forklares med andre faktorer, som ikke relateres til kalenderanomalier, men som kan innvirke på aksjeavkastningen i en høyere grad. De faktorene som kan ha en vesentlig innflytelse på aksjeavkastningen kan for eksempel omfatte makrotall og mikrotall. Det er praktisk sett vanskelig å inkludere absolutt alle faktorer som kan påvirke aksjeavkastningen og konstruere en tilstrekkelig modell. I tillegg kan vi ikke akseptere en ustabil anomali (innvirkning på kort sikt) som en gjennomførbar anomali under hensyn til anomalisæregenskaper (kap.3.4.). Dermed kan vi ha en formodning om å konkludere at *månedseffekten rundt nyttårsperioden og Halloween- effekten ikke hadde så stor innvirkning i våre analyseperioder.*

6.3. Oppsummering av hovedfunnene

I dette kapittelet gir vi en kort oppsummering av hovedfunnene og vurderer våre delproblemstillingene (Tabell 21:).

I.) *Er gjennomsnittlig avkastning rundt **nyttårsperioden** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder?*

Resultatene i statistiske analyser gir oss ingen gode argumenter for å konkludere at det eksisterer noe månedseffekten rundt nyttårsperioden for large caps og hovedindeksen på Oslo Børs. Den første delproblemstillingen får dermed ingen statistisk støtte noe som innebærer at vi kan med 95 % sikkerhet påstå at den gjennomsnittsavkastningen rundt nyttårsperioden relatert til OBX og OSEBX på Oslo Børs ikke er høyere enn den gjennomsnittsavkastningen i andre måneder for 2003-2013.

II.) *Er gjennomsnittlig avkastning rundt **nyttårsperioden** for **small caps** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder.*

Funnene i statistiske tester indikerer at den gjennomsnittlige avkastningen i desember for OSESX på børsen er høyere enn den gjennomsnittlige avkastningen i andre måneder på for 2003-2013. Den gjennomsnittlige avkastningen i januar for small caps er ikke oppdaget på børsen.

III.) *Er gjennomsnittlig avkastning i perioden **november-april** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i perioden **mai-oktober**?*

Basert på utførte statistiske analyser, kan vi med 95 % sikkerhet konkludere at Halloween-effekten ikke eksisterer for OBX og OSEBX- indeksene i undersøkelsesperioden 2003-2013. Det betyr at den gjennomsnittlige avkastningen i perioden november – april for OBX og OSEBX på Oslo Børs er ikke høyere enn i perioden mai-oktober på for perioden 2003-2013.

IV.) *Er gjennomsnittlig avkastning i perioden **november-april** for **small caps** på Oslo Børs **høyere** sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen i perioden **mai-oktober**?*

Funnene våre som er bygget på en rekke statistiske undersøkelser viser at det ikke eksisterer Halloween-effekten for small caps på Oslo Børs i perioden 2003-2013. Dette innebærer at vi

kan med 95 % sikkerhet påstå at den gjennomsnittlige avkastningen for small caps på Oslo Børs i perioden november – april ikke er høyere sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen for small caps i perioden mai-oktober for 2003-2013.

Tabell 21: Oppsummering av hovedfunnene

	Hele perioden 2003-2013	Delperiodene		
		2003-2006	2007-2009	2010-2013
OBX	-	-	-	-
OSEBX	-	-	-	-
OSESX	Unormal høy avkastning i desember	-	Unormal høy avkastning i april, mai	-

7. Ekspertundersøkelse

Det ble sendt ut en spørreundersøkelse bestående av 21 spørsmål til 178 markedsspesialister (kap.5.4). Vi fikk svar av 41 respondenter (Vedlegg 41:). Den største delen av respondentene hadde dessverre ikke svart på spørreundersøkelsen. En av årsakene til dette kan være at vi ikke hadde anledning til å trekke ut de ekspertene som jobber aktivt akkurat med aksjehandel og/eller har en tilstrekkelig kunnskap om markedsanomalier. Selv om vi fikk en respons på 23 %, er det veldig tilfredsstillende for oss fordi vi antar at profesjonelle investorer ikke er så villige til å dele informasjonen relatert til deres «levebrød». Det er hensiktsmessig å bemerke igjen at den gjennomførte spørreundersøkelsen er kun en tilleggsundersøkelse som utgjør den sekundære undersøkelsen. Den komplementerer i utgangspunktet de primære statistiske testene: korrelasjons- og regresjonsanalyser (kap.4.). Ekspertundersøkelsen gir oss dermed et svakere grunnlag for tolkning av resultatene.

Formulering og strukturering av spørsmålene ble utarbeidet ved hjelp av relevant litteratur i finans. Dette ble gjort for å forme konkrete og nøyaktige spørsmål for å gjøre det lettere for respondentene å forstå konteksten av hvert enkelt spørsmål. Hensikten med denne undersøkelsen var rettet mot å finne ut investorsoppfatning av markedseffektene som vi testet i den statistiske analysen ovenfor (kap.6.), og en rekke andre mest kjente markedsanomalier.

Den største delen av alle spørsmål var relatert til månedseffekten rundt nyttårsperioden (januareffekten og desembereffekten). Relevante spørsmål relatert til månedseffekten rundt nyttår omfattet blant annet stabiliteten og forekomsten av denne effekten i det norske aksjemarkedet, eksistensen for small caps og de atferdsmessige faktorene som kunne forklare denne effekten. Det ble også stilt en rekke spørsmål om Halloween-effekten og størrelseeffekten som har fanget opp vår oppmerksomhet gjennom studien. Den neste delen av utarbeidede spørsmål omfattet ukedageffekter, prisanomalier relatert til lav P/E og P/B for å få en oversikt over noen andre mest kjente markedsanomaliene som kan gjenfinnes i det norske aksjemarkedet. Den siste delen var relatert til markedsanomaliiforutsetninger markedsineffisiens og investorsatferd og rasjonalitet/irrasjonalitet og mulig anvendelse av markedseffektene ved handelsstrategier.

7.1. Analyse av ekspertundersøkelse

Vi benyttet deskriptiv statistikk for å analysere alternativsvarene. Kriteriene for skewness og kurtosis for alle variablene er oppfylt (Vedlegg 42); $<2,52$ ved $p\text{-verdien} \leq 0,01$ eller $<1,96$ ved $p\text{-verdien} \leq 0,05$. I tillegg ligger alle variablene innen intervallet ± 1 og kan betraktes som normalfordelte (Eikemo et al., 2007).

Markedsineffisens og atferdsmessige faktorer er de to forutsetninger relatert til alle markedsanomaliene. Med utgangspunktet i frekvensgjennomsnittet 2,83 (deretter f. g.) kan vi ikke si at respondentene betrakter det norske markedet som effisient, noe som også er konsistent med den virkelige situasjonen (Simonsen, 2012). Respondentene er uenige i påstanden om at investorer er rasjonelle beslutningstakere (f.g. 2,85) og flertallet mener at investorsatferd kan påvirke aksjekursen (f.g. 5,02). Disse resultatene tyder på at det finnes et grunnlag for eksistensen av markedsanomaliene på det norske aksjemarkedet. Flertallet av respondentene bruker anomalieffektene og påstandene som ble formulert i spørreskjemaet ved sine handelsstrategier (f.g. 4,3).

Aksjer med lav P/E er lønnsommere enn aksjer med høy P/E (f.g. 4,22), og aksjene med lav P/B bringer høyere avkastning enn aksjene med høy P/B (f.g. 4,63). På bakgrunn av dette mener respondentene at prisanomaliene som er relatert til estimater er fordelaktige. Ukedagseffekter er også ganske populære og inngår i kalenderanomaliene. Resultatene viser at mandag er den «dårligste» dagen på Oslo Børs (f.g. 3,98) og fredag er den «beste» handelsdagen på Oslo Børs (f.g. 4,1). Dette indikerer at respondentene tror at det oppstår unormal lav avkastning på mandag og unormal høy avkastning på fredag. Small caps gir som regel høyere avkastning enn «blue chips» på børsen i henhold til ekspertene (f.g. 4,27) som også er konsistent med funnene i nyere studier (kap.3.7.). Store selskaper med høy likviditet på børsen har de laveste transaksjonskostnadene mener ekspertene (f.g. 5,10) noe som er forenelig med en studie av Ødegaard (2009). *Jo større selskaper, desto lavere er transaksjonskostnader og jo høyere aksjevolailitet, desto høyere er transaksjonskostnadene* (Ødegaard, 2009). Resultatene i spørreundersøkelsen er konsistente med våre antakelser om mulig tilstedeværelse av andre markedsanomali i det norske aksjemarkedet som kan i utgangspunktet gi et grunnlag til videre forskning. Vi har ikke gjennomført noen statistiske tester relatert til de priseffektene og ukedagseffektene, men valgte å inkludere de effektene i teorigjennomgang og i spørreskjema fordi det var bemerkelsesverdig for oss.

7.2. Månedseffekten rundt nyttårsperioden hensyntatt to tilnærminger

I spørreundersøkelsen er månedseffekten rundt nyttårsperioden delt inn i januareffekten og januareffekten for small caps; desembereffekten og desembereffekten for small caps. Respondentene mener at januareffekten i utgangspunktet eksisterer på Oslo Børs (f.g. 4,78). Funnene i statistiske analyser (kap.6.) er i strid med respondentene sine meninger om denne effekten. Vi fant ingen signifikant bevis for januareffekten for OBX og OSEBX i perioden 2003-2013. Tilsvarende resultater er funnet for januareffekten for small caps basert på respondentssvarene om at gjennomsnittlig avkastning for OSESX er høyere enn i andre måneder (f.g. 3,68) noe som ikke ble bekreftet i våre statistiske tester for perioden 2003-2013.

Det eksisterer desembereffekten (aksjekursstigning i desember) på Oslo Børs i henhold til respondentene (f.g. 4,54). Vi har ikke funnet noe statistisk signifikans for denne anomalien for OBX og OSEBX i perioden 2003-2013 i statistiske tester, noe som ikke er i samsvar med respondentsmeninger. Resultatene i spørreundersøkelsen viser at desembereffekten for small caps finnes i det norske aksjemarkedet (f.g. 4,60). Våre statistiske funn av denne effekten for OSESX i perioden 2003-2013 er forenelig med ekspertenes meninger.

Det virker logisk respondentsenighet i påstanden om «The tax-loss selling» hypotese (f.g. 5,07) som handler om at investorer foretrekker å selge ulønnsomme aksjer i slutten av året under hensyn til skatteredusering, siden respondentene mener at det gjenfinnes markedsanomalier rundt nyttårsperioden (f.g. 4,78 og 4,54).

Månedseffekten rundt nyttårsperioden korrelerer med et «fruktbart» år (oppgang i hoved indeksen) på Oslo Børs mener respondentene (f.g. 3,68) og som vi ikke oppdaget i statistiske analyser. Januareffekten/desembereffekten kan i tillegg ikke betraktes som en stabil anomali som forekommer hvert eneste år i følge våre respondenter (f.g. 2,59 og f.g. 2,95). Vi hadde en formodning om dette i drøftingen av analyse basert på delperiodene.

Som en kort oppsummering av dette kapittelet kan vi konkludere med at funnene relatert til statistiske tester i de fleste tilfeller er kontroversielle med de funnene fra ekspertundersøkelsen. Det er kun eneste markedsanomali - *desembereffekten for small caps* har en «perfekt sammentreff» som ble funnet i både primær- og sekundærundersøkelser.

7.3. Halloween-effekten hensyntatt to tilnærminger

I følge respondentene er gjennomsnittsavkastningen i perioden mai-oktober lavere sammenlignet med gjennomsnittsavkastningen i perioden november-april (f.g. 3,76) og de mener altså at gjennomsnittsavkastningen om sommeren er lavere enn ellers i året (f.g. 3,76). Den halvårlige syklusen Halloween-effekten eksisterer i det norske markedet i følge ekspertene og dermed kan forklares med optimismesyklus hypotese. Halloween-effekten for small caps kan antakelig også eksistere siden investorer finner at selskaper med lav markeds kapitalisering gir generelt høyere avkastning enn selskaper med høy markeds kapitalisering (f.g. 4,27). Basert på de statistiske analysene (kap.6) finner vi ikke Halloween-effekten for OBX, OSEBX og OSESX indekser i perioden 2003-2013 noe som er i motsetning til respondentene som tror at denne effekten eksisterer på Oslo Børs.

8. Avslutning

8.1. Forslag til videre studier

Basert på begrensninger og svakheter til vår studie, har vi en rekke forslag til videre arbeid som vil etter vår oppfatning gi et bedre grunnlag for å analysere markedsanomalier (Tabell 22:)

Tabell 22: *Forslag til videre forskning*

Forslag basert på begrensninger og svakheter	
Statistiske tester	Spørreundersøkelse
<ol style="list-style-type: none"> 1. Det kan testes for markedseffisiensgrad på Oslo Børs for den analyserte perioden før det gjennomføres en anomalitesting. 2. Det kan anbefales å analysere en lengre tidsperiode. 3. Estimering av transaksjonskostnader og volatilitet er en viktig faktor ved anomaliforskning. 4. Det kan være nødvendig å ta hensyn til risikjustering. 5. Det kan dannes porteføljer som inneholder spesifikke utvalgte selskaper. 6. Det kan være hensiktsmessig å inkludere flere indekser, for eksempel OSEAX. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Det kan være hensiktsmessig å øke utvalg av respondenter. 2. Spørreskjemaet kan i utgangspunktet omfatte flere spørsmål/påstander relatert til de mest kjente markedseffektene, for eksempel størrelseseffekten. 3. Spørsmål i spørreskjemaet kan være rettet til andre effektene som ikke inngår i vår spørreundersøkelse, for eksempel momentumeffekten og Holiday- effekten. 4. Det kan stilles flere spørsmål om faktorer som innvirker på forekomsten av månedseffekten, for eksempel «windows dressing» og Halloween-effekten, for eksempel optimisme-syklus hypotese.

8.2. Konklusjon

I denne studien har vi studert markedsanomalier i det norske aksjemarkedet. Eksistensen av anomaliene motstrider markedseffisienshypotesen, som handler om at all mulig informasjon er allerede reflektert i aksjekursene, dermed er det umulig å få ekstraprofitten og aksjeprisingen relatert til balansen mellom risiko og avkastning. Markedsineffisiens og atferdsmessige faktorer er de to forutsetningene til eksistensen av anomaliene. Den systematiske forekomsten av anomaliene har bidratt til popularisering av Behavioral Finance Theory som kan være et alternativ til markedseffisienshypotesen. Tilstedeværelsen av anomaliene avviser likevel ikke helt den markedseffisienshypotesen siden de identifiserte anomaliene kan være innbilte og ustabile. De kan også ha en tendens til forsvinnelse, ikke være i stand til å generere ekstragevinsten i praksis eller være en konsekvens av bruk av ukorrekte prisingsmodeller eller av utvalgsfeil. Derfor kan atferdsfinansteorien og markedseffisienshypotesen eksistere sammen og komplementere hverandre i forhold til testing av anomaliene.

Ulike studier av anomalier kan ha en stor praktisk betydning for investorer. En anomali kan vurderes som gjennomførbar kun dersom denne anomalien er stabil (beholder innvirkning på aksjeavkastning på lang sikt), og er i stand til å generere ekstragevinsten under hensyn til transaksjonskostnader og bekreftes eksperimentelt. Kun på visse betingelser kan den oppdagede anomalien anbefales for bruk ved handelsstrategier.

Klassifisering av anomalier består av fire grupper: (1.) prisanomalier; (2.) kalenderanomalier; (3.) anomalier knyttet til selskapshendelser og (4.) diverse anomalier. I undersøkelsen av kalenderanomaliene i det norske aksjemarkedet ble det funnet et tegn på eksistensen av kun en anomali: *Desembereffekten for small cap* (OSESX indeks) i perioden 2003-2013. Testing av denne effekten er ikke utført med hensyn til transaksjonskostnader og har en lav forklaringskraft R^2 . ***Dermed kan vi ikke anbefale investorer å anvende markedsanomalien «nyttårsrally for small caps» ved sine handelsstrategier.*** Månedseffekten rundt nyttårsperioden for indeksene OBX og OSEBX, Halloween-effekten for indeksene OBX og OSEBX og Halloween-effekten for indeksen OSESX ble ikke oppdaget på Oslo Børs i perioden 2003-2013.

8.3. Diverse bemerkninger

Gjennom studeringen av de ulike norske kildene om aksjeprisatferd på Oslo Børs har vi merket at ulike subjektive selskapsprosesser kan påvirke aksjeavkastning. Handelsstrategier basert på anomalier knyttet til selskaps hendelser som for eksempel markedsfenomenene relatert til børsnotering (IPO og SPO-effektene), «Buyback Effect» (gjenkjøp av egne aksjer-effekten) og spesielt «M & A Effect» (fusjoner og oppkjøp-effekten) kan bringe unormal høy avkastning i det norske aksjemarkedet etter vår oppfatning.

En annen aspekt via studien har festet oppmerksomheten vår. Potensielle forskere som ønsker å undersøke ulike anomale faktorer bør sannsynligvis i tillegg legge vekt på andre makro- og mikroøkonomiske og politiske faktorer som kan innvirke på aksjeavkastningen i det norske aksjemarkedet. En del av eksterne faktorer er vanskelig å predikere (for eksempel den politiske ustabiliteten i Ukraina og Kinas svake vekst i nåtid)²¹⁾, mens makrovariabler (som for eksempel inflasjon, oljepris, industriproduksjon etc.)²²⁾ relatert til aksjeavkastningen kan testes uten å treffe alvorlige utfordringer. *Handelsstrategier som er kun basert på anomalier vil i utgangspunktet ikke generere unormal høy avkastning etter vår mening.*

²¹⁾<http://e24.no/kommentarer/spaltister/vi-er-avhengig-av-at-makrotallene-overskygger-ukraina-uroen-og-kinas-svake-vekst/22957529>

²²⁾<http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/169113/1/Dyrnes%20Liv%202006.pdf>

Litteraturliste

Amihud Y. & Mendelson, H. (1986), "Asset pricing and the bid-ask spread", *Journal of Financial Economics* 17(2),-pp. 223-249.

Allais M. (1953), "Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école Américaine". *Econometrica* 21 (4), - 1953.-pp.503–546.

<http://www.jstor.org/stable/1907921>

Anjer J. (2005), "Statistikk". 3.utgave, ny versjon. Høyskolen I Oslo, Avdeling for journalistikk, bibliotek- og informasjonsfag.

Arshanapalli B., Coggin D. & Doukas J. (1998), "Multifactor Asset Pricing Analysis of International Investment Strategies".-Abstracted in *Journal of Finance*, July. – 1998.

Balaban E. (1995), "January effect, yes! What about mark twain effect?"-Discussion Paper No. 9509, The Central Bank of the Republic of Turkey.-1995.

Ball R. (1978), "Anomalies in Relationships between Securities' Yields and Yield-Surrogates", - *Journal of Financial Economics*, 6. - 1978. -pp. 103- 26.

Banz R. (1981), "The relationship between return and market value of common stock".- *Journal of Financial Economics* 9.-1981.-pp.3–18.

Barberis N.C.; Shleifer A. & Vishny R. (1998), "A model of investor sentiment," *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 49(3), - September.1998.-pp.307-343,

Barberis N., Huang M. & Santos T. (1999) "Prospect Theory and Asset Prices".- Yale School of Management's Economics Research Network.-1999

Barberis N. C. & Thaler R. H. (2003), "A survey of behavioral finance". (George M. Constantinides, Milton Harris, og René M. Stulz, eds. *Handbook of the Economics of Finance: Volume 1B, Financial Markets and Asset Pricing*. Elsevier North Holland, Chapter 18,-2003. - pp. 1053–1128.)

Barone E. (1990), "Italian Stock Market: Efficiency and Calendar Anomalies".-*Journal of Banking and Finance*, 14.-1990.-pp.483-510.

- Barry C. B., Goldreyer, E., Lockwood, L. & Rodriguez, M. (2002), "Robustness of size and value effects in emerging equity markets", 1985-2000', *Emerging Markets Review* 3(1), - pp.1-30.
- Basu S. (1977), "The Investment Performance of Common Stocks in Relation to their Price to Earnings Ratio: A Test of the Efficient Markets Hypothesis".-*Journal of Finance*, 32. - 1977. - pp. 663-682.
- Berk J. B. (1995), "A critique of size-related anomalies", *The Review of Financial Studies* (1986-1998) 8(2), -pp.275-286.
- Berry W. D. (1993): "Understanding Regression Assumptions" (Quantitative Applications in the Social Sciences). Sage University Paper, 1993.
- Black F. (1986), "Noise"., *The Journal of Finance*; -July 1986,-Volume 41,- Issue 3,- pp.529–543,
- Bodie Z.; Kane A. & Marcus A. J. (2005) "Investments "(International edition, 6th ed. McGraw Hill)
- Bouman S. & Jacobsen B. (2002), "The Halloween Indicator, "Sell in May and Go Away": Another Puzzle; Vol. 92, No. 5, Dec., 2002; -pp. 1618-1635
- Branch B. (1977), "A tax-loss trading rule".-*Journal of Business* 50.-1977.-pp.198-207.
- Brav A. & Gompers P. A. (1997), "Myth or Reality? The Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-Backed Companies" // *Journal of Finance*, 52. – 1997. – pp. 1791-1821.
- Brooks C. (2008), "Introductory econometrics for finance". 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
- 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. – 1983. – pp. 105-127
- Bundoo S. K. (2008), "An Analysis of the Day of the Week Effect and the January Effect on the Stock Exchange of Mauritius" // *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, 2008 Vol. 2 – Issue: 2.

- Bøhren Ø. & Michalsen D.,(2006), «Finansiell økonomi: Teori og praksis».-2006
- Chen H. & Singal V.(2003), “A december effect with Tax-gain selling?”,-2003.-Financial Analyst Journal
- Cochrane J. H. (1999),”Portfolio Advice for a Multifactor World Economic Perspectives “.- Federal Reserve Bank of Chicago, 23 (3). -1999 b. -pp.59-78.
- Coleman R. D. (1996), “Stock Market Pricing: Anomalies and Fallacies”.-Book Proposal.- 1996.
- Corhay A., Hawavini P. & Michel P. (1987), "Seasonality in the risk-return relationship: some international evidence".-Journal of Finance 42.-1987.-pp.49-86.
- Crain M.A. (2011), ”A literature review of the size effect”, Manchester Business School, University of Manchester, UK Florida Atlantic University, Boca Raton, Florida, USA The Financial Valuation Group, Fort Lauderdale, Florida, USA ; October 29, 2011
- De Bondt W. & Thaler R. (1985),”Does the Stock Market Overreact?”-Journal of Finance. - 1985.-Vol. 40. -pp. 793- 805.
- De Bondt W., Gulnur Muradoglu G., Shefrin H. & Staikouras S.(2008)” Behavioral Finance: Quo Vadis?” ,-Journal of Applied Finance,- Vol.19, pp.7-21,- 2008
- Doeswijk R. Q. (2008), “The Optimism Cycle: Sell in May”.-De Economist.-June 2008, - Volume 156,- Issue 2, -pp 175-200
- Eikemo T.A. & Clausen H.C. (red),(2007): «Kvantitativ analyse med SPSS», en praktisk innføring i kvantitative analyseteknikker. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim 2007
- Ellsberg D. (1961), "Risk, Ambiguity and the Savage Axioms". Quarterly Journal of Economics 75 (4): 1961.-pp.643–669. <http://www.jstor.org/stable/1884324>
- Fama E. F. (1970), "Efficient capital markets. A Review of Theory and Empirical Work”.- Journal of Finance, 25.-May, 1970, -pp. 383-417.
- Fama E.F., (1991), "Efficient capital markets: II".-Journal of Finance, 46.-1991.-pp.1575-617.
- Fama E. F. (1965), "Random Walks in Stock Market Prices."-Financial Analysts Journal.- September/October 1965 (reprinted January-February 1995).

Fama E.F. (1998), "Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance".-Journal of Financial Economics,-September 1998, -pp.283–306

Fama E. F. & French K. R. (1988), "Dividend Yields and Expected Stock Returns" // Journal of Financial Economics, 22. – 1988. – pp. 3-25.

Fama E. F. & French K. R. (1992), "The Cross-Section of Expected Returns".- Journal of Finance, 47. -1992. - pp. 427- 465.

Fama E. F. & French K. R. (1996), "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies".- Journal of Finance, 51. -1996. -pp. 55-84.

Fama E. F. & French K. R. (2008), "Dissecting anomalies", Journal of Finance 63(4), - pp. 1653-1678.

Fama E. F. & French K. R. (2011), "Size, value, and momentum in international stock returns" (Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1720139> (January 15, 2011), CRSP Working Paper; Chicago Booth Research Paper No. 11-10)

Festinger L. (1962), "A Theory Of Cognitive Dissonance" - 1962 - 291 sider; Originally published: Evanston, Ill.: Row, Peterson, c.1957 http://www.google.no/books?hl=no&lr=&id=voeQ-8CASacC&oi=fnd&pg=PA1&dq=The+Theory+of+Cognitive+Dissonance&ots=9wb3RxofuA&sig=ioh8tOHKX-687tuDfbUjruMYCn4&redir_esc=y#v=onepage&q=The%20Theory%20of%20Cognitive%20Dissonance&f=false

Floros C. & Tan Y. (2013), "Moon Phases, Mood and Stock Market Returns: International Evidence".-Journal of Emerging Market Finance.-April 2013.-Vol 12: -pp.107-127

Fountas S. & Segredakis K. (2002), "Emerging stock markets return seasonalities: the January effect and the tax-loss selling hypothesis".-Applied Financial Economics, 12, pp. 291-299.- 2002.

French K. R. (1980), "Stock Returns and the Weekend Effect".-Journal of Financial Economics.-1980.

Grossman S. J. & Stiglitz, J. E. (1980), "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets." The American Economic Review, Vol. 70, No. 3, (June 1980), pp. 393-408.

- Grøtte O. (2002), "Aksjekjøp og Daytrading: Metode, Psykologi, Risiko og Strategier" Hegnar Media as.-2002,- Skien
- Gultekin M. & Gultekin N. (1983), "Stock market seasonality: evidence".-Journal of Financial Economics 12.-1983.-pp.469-481.
- Hagin R. (1998), "Vanishing Anomalies": Illustrations of Market Efficiency.-working paper.-1998.
- Haug M. & Hirschey M. (2006), "The January effect" :Financial Analysts Journal 62, No. 5. - 2006. - pp. 78-88
- Haugen R.A. & Lakonishok J. (1988), "The Incredible January Effect".-Dow Jones Irwin, Homewood, Ill.-1988.
- Higgins R. C. (1992), "Analysis for Financial Management".-3rd edition.-1992.
- Hirshleifer D. & Shumway T. (2003), "Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather".-The Journal of Finance Vol. 58.-No. 3.-Jun., 2003.-pp. 1009-1032.
- Ho Y. (1990), "Stock return seasonal ties in Asian Pacific Markets".-Journal of International Financial Management and Accounting 2,; - pp.47-77.; -1990.
- Horowitz J. L., Loughran T. & Savin N. E. (2000a), "The disappearing size effect", Research in Economics 54(1), - pp. 83-100.
- Ibbotson R, Sindelar J. & Ritter J. (1988), "Initial Public Offerings" // Journal of Applied Corporate Finance 1. – 1988. – pp. 37-45.
- Jacobs B.I. & Levy K. N., CFA, (1987), "Disentangling Equity Market Returns. Equity Markets and Valuation Methods".-The Institute of Chartered Financial Analysts.-1987.
- Jacobsen B. NMI1, Mamun A. & Visaltanachoti N. (2005), "Seasonal, Size and Value Anomalies".-2005. <http://ssrn.com/abstract=784186>.
- Jegadeesh N. & Titman S. (1993), "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency".-Journal of Finance,- March 1993,- v. 48, iss.1,- pp. 65-91

Jensen M.C. (1978), "Some anomalous evidence regarding market efficiency".-Journal of Financial Economics 6.-1978.-pp.95–102.

Johannesen A.(2007): « Introduksjon til SPSS» 3 utgave. Abstrakt forlag as, 3.utgave, 2. opplag 2007.

Joshi N. & Fatta Bahadur K.C. (2005): The Nepalese stock market: Efficiency and calendar anomalies. Published in: Economic Review Occasiona Paper of Nepal Rastra Bank , Vol. 17, (April 2005): pp. 43-87.

Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases

Kahneman D. & Tversky A. (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk".-Econometrica.- 1979.

Kato K. & Schallheim J.S. (1985), "Seasonal and Size Anomalies in the Japanese Stock Market".-Journal of Financial and Quantitative Analysis, 20.-1985.-pp.243-272.

Keim D. B. (2006), "Financial Market Anomalies ",-Chapter for the New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Ed.-April 2006

Keim D. B. & Hawawini G. (1997), "The Cross Section of Common Stock Returns: A Review of the Evidence and Some New Findings".,Rodney L. White Center Working Paper No. 08-99,-1997

Keim D.B. (1983), "Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence".-Journal of Financial Economics, 12.-1983.-pp.13-32.

Kohers G.,Kohers N, Pandey V. & Kohers T. (2004), " The disappearing day-of-the-week effect in the world's largest equity markets.- Applied Economics Letters,- 2004, 11, -pp.167–171

Kuhn T. (1970)," The Structure of Scientific Revolutions ", University of Chicago Press, Chicago.-1970

Lakonishok J. & Smidt S. (1988), "Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety Years Perspective".-Review of Financial Studies, 1(4).-1988.-pp. 403-425.

Le Bon G. (1896)., "The Crowd: A Study of the Popular Mind".-1896. <http://emotional-literacy-education.com/classic-books-online-b/tcrwd10.htm>

Levis M. (1989), "Stock Market Anomalies: A Re-assessment Based on the UK Evidence" // Journal of Banking and Finance. – September, 1989. – pp. 675-696

Lintner J. (1965), "Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification" .-Journal of Finance, 20. –1965. – pp. 587-615.

Lucey B. M. & Zhao S. (2008), "Halloween or January? Yet another puzzle." International Review of Financial Analysis 17(5): .-2008.-pp.1055-1069.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521907000464>

Maghyereh A. (2003), "Seasonality and January Effect Anomalies in an Emerging Capital Market" // Working Paper, College of Economics & Administrative Sciences, The Hashemite University, Zarqa, Jordan. – 2003.

Mahendra R. & Damini K. (2006), "Day-of-the-week and other market anomalies in the Indian stock market" .-International Journal of Emerging Markets. Volume: 1 Issue: 3.-2006.-pp.235 – 246.

Marquering W., Nisser J. & Valla T. (2006), "Disappearing anomalies: a dynamic analysis of the persistence of anomalies". Applied Financial Economics, Vol. 16.-2006. - pp. 291-302.

Markovitz H. (1952), "Portfolio Selection" .- Journal of Finance 7(1).-1952.-pp.77-91

Michaud R (1999), "Investment Styles, Market Anomalies, and Global Stock Selection" .- Research Foundation of the ICFA: AIMR.-1999.

Mossin J. (1966), "Equilibrium in a capital asset market" .-Econometrica,-1966.- pp.768-783.

Nassir A. & Mohammad S. (1987), "The January effect of stocks traded on the Kuala Lumpur Stock Exchange: an empirical analysis" .-Hong Kong Journal of Business Management 5. ; - 1987; -pp.33-50.

Pandey I. M. (2002), "Is There Seasonality in the Sensex Monthly Returns?" // Working Paper, Indian Institute of Management. – 2002. – pp. 1-19

Penman S. H. (1987), "The Distribution of Earnings News over Time and Seasonalities in Aggregate Stock Returns" .-Journal of Financial Economics, 18(2).-1987.-pp.199-228.

Poon, S. (2005), "A Practical Guide to Forecasting Financial Market Volatility" .- John Wiley & Sons:- Wiley Finance.

Raghubir P. & Das S. R. (1999), "The Psychology of Financial Decision Making: A Case for Theory-Driven Experimental Inquiry".- Financial Analysts Journal (Special Issue on Behavioral Finance). - November, 1999. - pp. 56-80.

Reinganum M.R. (1981), "Misspecification of capital asset pricing: empirical anomalies based on earnings' yields and market values".-Journal of Financial Economics 9.-1981.-pp.19-46.

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. – 1983. – pp. 89-104

Reinganum M. R., (1997), "The Size Effect: Evidence and Potential Explanations -Investing in Small-Cap and Microcap Securities",- Association for Investment Management and Research.-1997.

Ritter J. (1991), "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings" // Journal of Finance, 46. – 1991. – pp. 3-28

Ritter J. (2003), "Behavioral finance".-Pacific-Basin Finance Journal; Sep 2003,-Vol. 11 Issue 4, -pp.429-437

Roll R. (1983), "Vas Ist Das? The turn-of-the-year effect and the return premiums of small firms", - Journal of Portfolio Management, 9. – 1983. – pp. 18-28.

Ross S. (1976), "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing". - Journal of Economic Theory, 13.-1976.-pp. 341-360

Rozeff M. & Kinney W. (1976), "Capital market seasonality: the case of stock return".- Journal of Financial economics 3.-1976.-pp.379-402,

Sewell, M. (2007), "Behavioral Finance" Department of Computer Science University College London, London)

Schultz P. (1985), "Personal Income Taxes and the January Effect: Small Firm",- The Journal of Finance -Volume 40, Issue 1, pages 333-343, March 1985.

- Schwert G. W. (1996), "Markup Pricing in Mergers & Acquisitions" // Journal of Financial Economics, 41. – 1996. – pp. 153-192.
- Schwert G. W. (2002), "Anomalies and Market Efficiency".-Handbook of the Economics of Finance.-2002.-pp.937-972.
- Sharpe W. F. (1964), "Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk".-Journal of Finance.-1964.-pp.425-442.
- Simonsen L.C.(2012), «Er det norske aksjemarkedet effisient?», - Masteroppgave i økonomi og administrasjon - studieretning bedriftsøkonomi.
<http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/4471/thesis.pdf?sequence=2>
- Shiller R. J. (2003), "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance",-Journal of Economic Perspectives.-Vol. 17, Issue 1,-2003, -pp. 83-104.
- Statman M. (1999), "Behavioral Finance: Past Battles, Future Engagements". - Financial Analysts Journal, vol. 55, no. 6 (November/December).-1999.- pp. 18-27.
- Thaler R.H. (1993), "Advances in Behavioral Finance"; New York: Russell Sage Foundation, 1993
- Tversky A. and Kahneman D. (1974), "Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases"; Science, New Series, Vol. 185,- No. 4157,- Sep. 27, 1974,- pp. 1124-1131.
- Tversky A. and Kahneman D. (1986), "Rational Choice and the Framing of Decisions";-The Journal of Business, Vol. 59, No. 4, Part 2: -The Behavioral Foundations of Economic Theory; -Oct., -1986; -pp.S251-S278.
- Working H. (1934), "A Random-Difference Series for Use in the Analysis of Time Series".- Journal of the American Statistical Association, 29. – 1934. – pp. 11-24.
- Zhang X. F. (2006), "Information uncertainty and stock returns", Journal of Finance 61(1), - pp.105-136.
- Zheng L., Yuan K. Z. & Zhu Q. (2001), "Are Investors Moonstruck? Lunar Phases and Stock Returns". September 5, 2001 http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=283156
- Ødegaard, B. A. (2009), «Hva koster det å handle aksjer på Oslo Børs?», UiS
http://finance.bi.no/~bernt/papers/2009_pof_hva_koster/handlekostnader_jan_2009.pdf

Ødegaard B.A., Næs R. & Skjeltnor J. A. (2008), «Hvilke faktorer driver kursutviklingen på Oslo Børs?»

http://www1.uis.no/ansatt/odegaard/publications/2008_not_faktorer_oslo_bors/faktorer_oslo_bors_des_2008.pdf

Masteravhandlinger

Cao Q. (2006): «The Calendar Effect on A-Share Index Return in Chinese Stock Market». MA in Finance and Investment. The University of Nottingham, 2006.

Farstad H.P.(1997): « Månedseffekten på det norske aksjemarkedet i perioden 1984-1996». MA, Universitet I Oslo.

Holm Johan M.B. (2007). «Ukedagseffekter på Oslo Børs». En analyse av spesielle dager på Oslo Børs med vekt på tiårsperioden fra 1.1.1996 til 31.12.2005. Masterutredning innen profilen «Finansielle emner» (FIE). Norges Handelshøgskole, Bergen, våren (januar) 2007.

Åsland O. M. (2006). «Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?». Utredning i fordypningsområdet: Finans. Norges Handelshøgskole, Bergen, våren 2006

Vedlegg

*Vedlegg 1:

Figur 1: Historisk månedlig gjennomsnittsavkastning på «momentumstrategi» i Skandinavia.

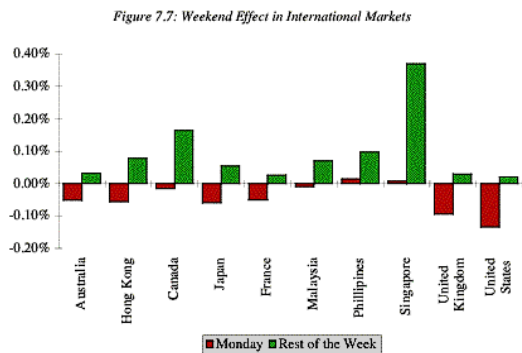
Land	Publikasjon	Momentum afkast	t-verdi	Tidsperiode	# Aktier	Procent andel	
Danmark	Rouwenhorst (1998)	0,0109	**	3,16	1980-95	60	20
Danmark	Griffin et al. (2003)	0,0092	**	2,83	1988-00	153	20
Danmark	Doukas & McKnight (2005)	0,0102	**	3,03	1988-01	107	20
Norge	Rouwenhorst (1998)	0,0099	*	2,09	1980-95	71	20
Norge	Griffin et al. (2003)	0,0111	**	2,54	1982-00	88	20
Norge	Doukas & McKnight (2005)	0,0103	*	1,91	1988-01	102	20
Sverige	Rouwenhorst (1998)	0,0016		0,36	1980-95	134	10
Sverige	Griffin et al. (2003)	-0,0001		-0,02	1984-00	160	20
Sverige	Doukas & McKnight (2005)	0,0049		1,22	1988-01	216	20

Noter: ** angiver afkast der er signifikant større end nul på et 1% sikkerhetsniveau, mens * angiver afkast der er signifikant større end nul på et 5% sikkerhetsniveau. Kolonnen med procentandel angiver hvor stor en procentdel af det samlede antal aktier, der indgår i henholdsvis vinder og taper porteføljen.

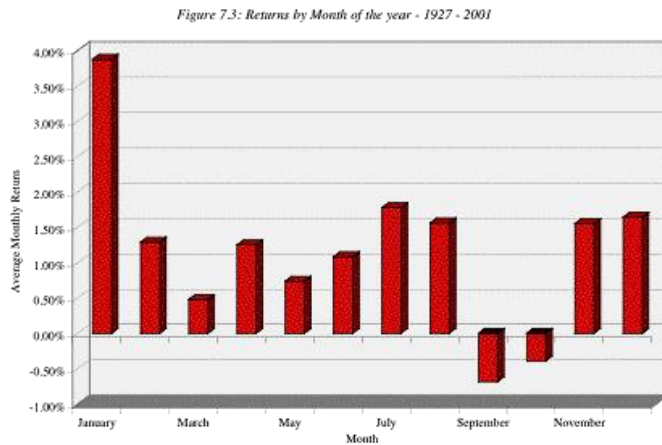
*http://studenttheses.cbs.dk/bitstream/handle/10417/1839/jeppe_andersen.pdf?sequence=1

**Vedlegg 2:

Figur 1: Weekend Effect in International Markets.



Figur 2: Returns by Month of the year- 1927-2001.



Figur 3: *The International January Effect*

**http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/invfables/pricepatterns.htm#_f

Vedlegg 3: *Regresjonsanalyse OBX. Modelloppsummering.*

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,041 ^a	,002	-,002	,016881003063810

a. Predictors: (Constant), DESEMBER, APRIL, MAI, FEBRUAR, JUNI, SEPTEMBER, MARS, JANUAR, JULI, OKTOBER, AUGUST

Vedlegg 4: Regresjonsanalyse OBX. Kontrollvariabel- november

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		,379	,705
	JANUAR	,000	,002	-,008	-,316	,752
	FEBRUAR	,001	,002	,010	,392	,695
	MARS	,000	,002	,008	,299	,765
	APRIL	,001	,002	,023	,927	,354
	MAI	,000	,002	,007	,276	,782
	JUNI	5,046E-05	,002	,001	,032	,974
	JULI	,001	,002	,013	,498	,619
	AUGUST	,000	,002	-,005	-,200	,842
	SEPTEMBER	-,001	,002	-,013	-,496	,620
	OKTOBER	,000	,002	,004	,158	,875
	DESEMBER	,002	,002	,026	1,018	,309

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 5: Regresjonsanalyse OBX. Kontrollvariabel -desember

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		1,764	,078
	JANUAR	-,002	,002	-,035	-1,326	,185
	FEBRUAR	-,001	,002	-,016	-,621	,535
	MARS	-,001	,002	-,019	-,727	,467
	APRIL	,000	,002	-,002	-,087	,931
	MAI	-,001	,002	-,019	-,725	,469
	JUNI	-,002	,002	-,026	-,982	,326
	JULI	-,001	,002	-,014	-,541	,589
	AUGUST	-,002	,002	-,033	-1,221	,222
	SEPTEMBER	-,002	,002	-,040	-1,501	,133
	OKTOBER	-,001	,002	-,023	-,872	,383
	NOVEMBER	-,002	,002	-,027	-1,018	,309

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 6: Regresjonsanalyse OBX. Kontrollvariabel- januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-7,524E-05	,001		-,068	,945
	FEBRUAR	,001	,002	,018	,703	,482
	MARS	,001	,002	,016	,615	,539
	APRIL	,002	,002	,031	1,234	,217
	MAI	,001	,002	,015	,585	,559
	JUNI	,001	,002	,009	,347	,729
	JULI	,001	,002	,021	,816	,414
	AUGUST	,000	,002	,003	,119	,905
	SEPTEMBER	,000	,002	-,005	-,180	,857
	OKTOBER	,001	,002	,012	,476	,634
	NOVEMBER	,000	,002	,008	,316	,752
	DESEMBER	,002	,002	,033	1,326	,185

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 7: Regresjonsanalyse OBX. Kontrollvariabel -februar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		,914	,361
	JANUAR	-,001	,002	-,018	-,703	,482
	MARS	,000	,002	-,003	-,098	,922
	APRIL	,001	,002	,014	,532	,595
	MAI	,000	,002	-,003	-,110	,912
	JUNI	-,001	,002	-,009	-,358	,720
	JULI	,000	,002	,002	,095	,924
	AUGUST	-,001	,002	-,016	-,592	,554
	SEPTEMBER	-,001	,002	-,023	-,880	,379
	OKTOBER	,000	,002	-,006	-,240	,811
	NOVEMBER	-,001	,002	-,010	-,392	,695
	DESEMBER	,001	,002	,016	,621	,535

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 8: Regresjonsanalyse OBX. Kontrollvariabel- mars

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		,801	,423
	JANUAR	-,001	,002	-,016	-,615	,539
	FEBRUAR	,000	,002	,002	,098	,922
	APRIL	,001	,002	,016	,636	,525
	MAI	-2,398E-05	,002	,000	-,015	,988
	JUNI	,000	,002	-,007	-,265	,791
	JULI	,000	,002	,005	,197	,844
	AUGUST	-,001	,002	-,013	-,501	,616
	SEPTEMBER	-,001	,002	-,020	-,795	,427
	OKTOBER	,000	,002	-,004	-,143	,886
	NOVEMBER	,000	,002	-,008	-,299	,765
	DESEMBER	,001	,002	,018	,727	,467

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 9: Regresjonsanalyse OBX. Kontrollvariabel- april

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		1,634	,102
	JANUAR	-,002	,002	-,033	-1,234	,217
	FEBRUAR	-,001	,002	-,014	-,532	,595
	MARS	-,001	,002	-,017	-,636	,525
	MAI	-,001	,002	-,017	-,636	,525
	JUNI	-,001	,002	-,024	-,891	,373
	JULI	-,001	,002	-,012	-,450	,653
	AUGUST	-,002	,002	-,030	-1,128	,259
	SEPTEMBER	-,002	,002	-,037	-1,409	,159
	OKTOBER	-,001	,002	-,021	-,780	,435
	NOVEMBER	-,001	,002	-,025	-,927	,354
	DESEMBER	,000	,002	,002	,087	,931

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 10: Regresjonsanalyse OSEBX. Modeloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,041 ^a	,002	-,002	,016238842286794

a. Predictors: (Constant), DESEMBER, APRIL, MAI, FEBRUAR, JUNI, SEPTEMBER, MARS, JANUAR, JULI, OKTOBER, AUGUST

Vedlegg 11: Regresjonsanalyse OSEBX. Kontrollvariabel -november

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		,373	,709
	JANUAR	,000	,001	-,007	-,264	,792
	FEBRUAR	,001	,002	,010	,387	,699
	MARS	,000	,001	,007	,279	,781
	APRIL	,001	,002	,023	,912	,362
	MAI	,000	,002	,006	,246	,805
	JUNI	-3,257E-05	,002	-,001	-,022	,983
	JULI	,001	,001	,012	,469	,639
	AUGUST	,000	,001	-,005	-,190	,849
	SEPTEMBER	-,001	,001	-,013	-,506	,613
	OKTOBER	,000	,001	,004	,171	,864
	DESEMBER	,002	,002	,027	1,056	,291

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 12: Regresjonsanalyse OSEBX. Kontrollvariabel- desember

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		1,811	,070
	JANUAR	-,002	,002	-,035	-1,313	,189
	FEBRUAR	-,001	,002	-,017	-,664	,507
	MARS	-,001	,002	-,021	-,785	,433
	APRIL	,000	,002	-,004	-,138	,890
	MAI	-,001	,002	-,020	-,791	,429
	JUNI	-,002	,002	-,028	-1,072	,284
	JULI	-,001	,002	-,016	-,606	,544
	AUGUST	-,002	,002	-,033	-1,249	,212
	SEPTEMBER	-,002	,002	-,041	-1,548	,122
	OKTOBER	-,001	,002	-,024	-,896	,370
	NOVEMBER	-,002	,002	-,028	-1,056	,291

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 13: Regresjonsanalyse OSEBX. Kontrollvariabel- januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6,629E-07	,001		,001	,999
	FEBRUAR	,001	,002	,016	,646	,518
	MARS	,001	,001	,014	,542	,588
	APRIL	,002	,002	,029	1,168	,243
	MAI	,001	,002	,013	,504	,615
	JUNI	,000	,002	,006	,240	,810
	JULI	,001	,001	,019	,735	,463
	AUGUST	,000	,001	,002	,076	,939
	SEPTEMBER	,000	,001	-,006	-,242	,809
	OKTOBER	,001	,001	,011	,437	,662
	NOVEMBER	,000	,001	,007	,264	,792
	DESEMBER	,002	,002	,033	1,313	,189

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 14: Regresjonsanalyse OSEBX. Kontrollvariabel- februar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		,901	,368
	JANUAR	-,001	,002	-,017	-,646	,518
	MARS	,000	,002	-,003	-,112	,911
	APRIL	,001	,002	,013	,523	,601
	MAI	,000	,002	-,003	-,134	,893
	JUNI	-,001	,002	-,011	-,406	,685
	JULI	,000	,002	,002	,073	,942
	AUGUST	-,001	,002	-,015	-,577	,564
	SEPTEMBER	-,001	,002	-,023	-,884	,377
	OKTOBER	,000	,002	-,006	-,221	,825
	NOVEMBER	-,001	,002	-,010	-,387	,699
	DESEMBER	,001	,002	,017	,664	,507

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 15: Regresjonsanalyse OSEBX. Kontrollvariabel- mars

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		,767	,443
	JANUAR	-,001	,001	-,014	-,542	,588
	FEBRUAR	,000	,002	,003	,112	,911
	APRIL	,001	,002	,016	,641	,522
	MAI	-3,871E-05	,002	-,001	-,025	,980
	JUNI	,000	,002	-,008	-,299	,765
	JULI	,000	,001	,005	,189	,850
	AUGUST	-,001	,001	-,012	-,471	,638
	SEPTEMBER	-,001	,001	-,020	-,784	,433
	OKTOBER	,000	,001	-,003	-,109	,913
	NOVEMBER	,000	,001	-,007	-,279	,781
	DESEMBER	,001	,002	,020	,785	,433

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 16: Regresjonsanalyse OSEBX. Kontrollvariabel- april

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		1,608	,108
	JANUAR	-,002	,002	-,031	-1,168	,243
	FEBRUAR	-,001	,002	-,014	-,523	,601
	MARS	-,001	,002	-,017	-,641	,522
	MAI	-,001	,002	-,017	-,651	,515
	JUNI	-,001	,002	-,024	-,928	,353
	JULI	-,001	,002	-,012	-,462	,644
	AUGUST	-,002	,002	-,029	-1,103	,270
	SEPTEMBER	-,002	,002	-,037	-1,403	,161
	OKTOBER	-,001	,002	-,020	-,752	,452
	NOVEMBER	-,001	,002	-,024	-,912	,362
	DESEMBER	,000	,002	,004	,138	,890

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 17: Korrelasjonsanalysen for OBX, OSEBX og OSESX. Delperiode 2003-2006

		OBX		OSEBX		OSESX		
OBX	Pearson	1	m1	Pearson	-,001	OSESX	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)				,978		Sig. (2-tailed)	
m1	Pearson	-,002	m2	Pearson	,003	m1	Pearson	,027
	Sig. (2-tailed)	,938			,919		Sig. (2-tailed)	,397
m2	Pearson	,003	m3	Pearson	-,022	m2	Pearson	,006
	Sig. (2-tailed)	,927			,491		Sig. (2-tailed)	,842
m3	Pearson	-,021	m4	Pearson	-,010	m3	Pearson	-,044
	Sig. (2-tailed)	,499			,750		Sig. (2-tailed)	,162
m4	Pearson	-,009	m5	Pearson	-,009	m4	Pearson	-,026
	Sig. (2-tailed)	,774			,773		Sig. (2-tailed)	,417
m5	Pearson	-,006	m6	Pearson	,034	m5	Pearson	-,014
	Sig. (2-tailed)	,845			,274		Sig. (2-tailed)	,666
m6	Pearson	,038	m7	Pearson	,004	m6	Pearson	,040
	Correlation			Correlation			Correlation	
	Sig. (2-tailed)	,225			,899		Sig. (2-tailed)	,201
m7	Pearson	,005	m8	Pearson	,000	m7	Pearson	-,005
	Sig. (2-tailed)	,863			,992		Sig. (2-tailed)	,865
m8	Pearson	-,002	m9	Pearson	-,032	m8	Pearson	,023
	Sig. (2-tailed)	,943			,318		Sig. (2-tailed)	,461
m9	Pearson	-,034	m10	Pearson	-,007	m9	Pearson	-,033
	Sig. (2-tailed)	,276			,833		Sig. (2-tailed)	,290
m10	Pearson	-,004	m11	Pearson	,013	m10	Pearson	-,041
	Sig. (2-tailed)	,899			,686		Sig. (2-tailed)	,197
m11	Pearson	,010	m12	Pearson	,026	m11	Pearson	,018
	Sig. (2-tailed)	,753			,406		Sig. (2-tailed)	,558
m12	Pearson	,024	OSEBX	Pearson	1	m12	Pearson	,048
	Sig. (2-tailed)	,452					Sig. (2-tailed)	,129

Vedlegg 18: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2003-2006. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,060 ^a	,004	-,007	,012008438589816

a. Predictors: (Constant), m11, m4, m5, m2, m6, m1, m10, m9, m7, m3, m8

Vedlegg 19. Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2003-2006, Kontrollvariabel- januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		1,006	,315
	m2	,000	,002	,005	,114	,909
	m3	-,001	,002	-,017	-,402	,688
	m4	,000	,002	-,006	-,150	,881
	m5	,000	,002	-,004	-,086	,932
	m6	,002	,002	,037	,873	,383
	m7	,000	,002	,007	,168	,867
	m8	8,641E-06	,002	,000	,005	,996
	m9	-,001	,002	-,029	-,679	,497
	m10	-5,998E-05	,002	-,001	-,033	,974
	m11	,000	,002	,011	,264	,792
	m12	,001	,002	,024	,569	,570

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 20: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2003-2006, Kontrollvariabel- desember

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		1,760	,079
	m1	-,001	,002	-,025	-,569	,570
	m2	-,001	,002	-,019	-,446	,655
	m3	-,002	,002	-,042	-,965	,335
	m4	-,001	,002	-,030	-,699	,485
	m5	-,001	,002	-,027	-,637	,524
	m6	,001	,002	,013	,291	,771
	m7	-,001	,002	-,018	-,405	,685
	m8	-,001	,002	-,025	-,569	,570
	m9	-,002	,002	-,054	-1,237	,216
	m10	-,001	,002	-,026	-,602	,547
	m11	-,001	,002	-,013	-,309	,757

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 21: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2003-2006. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,059 ^a	,003	-,008	,011546553401883

a. Predictors: (Constant), m12, m4, m5, m2, m6, m1, m11, m10, m9, m7, m3

Vedlegg 22: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2003-2006, Kontrollvariabel- **august**

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		1,132	,258
	m1	-2,093E-05	,002	-,001	-,012	,990
	m2	,000	,002	,003	,077	,939
	m3	-,001	,002	-,020	-,461	,645
	m4	,000	,002	-,009	-,218	,827
	m5	,000	,002	-,008	-,196	,845
	m6	,001	,002	,032	,752	,452
	m7	,000	,002	,004	,092	,926
	m9	-,001	,002	-,029	-,671	,503
	m10	,000	,002	-,006	-,136	,892
	m11	,000	,002	,012	,281	,779
	m12	,001	,002	,024	,582	,560

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 23: Regresjonsanalyse OSESX, delperiode 2003-2006. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,101 ^a	,010	-,001	,011419576355794

a. Predictors: (Constant), m12, m4, m5, m2, m6, m1, m11, m10, m9, m7, m3

Vedlegg 24: Regresjonsanalyse OSESX, delperiode 2003-2006, Kontrollvariabel- **desember**

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,004	,001		2,915	,004
	m1	-,001	,002	-,021	-,486	,627
	m2	-,002	,002	-,038	-,895	,371
	m3	-,003	,002	-,086	-,977	,048
	m4	-,003	,002	-,067	-,576	,115
	m5	-,002	,002	-,056	-,317	,188
	m6	,000	,002	-,008	-,195	,845
	m7	-,002	,002	-,051	-,165	,244
	m8	-,001	,002	-,025	-,574	,566
	m9	-,003	,002	-,076	-,753	,080
	m10	-,003	,002	-,083	-,905	,057
	m11	-,001	,002	-,029	-,660	,509

a. Dependent Variable: OSESX

Vedlegg 25: Regresjonsanalyse OSESX, delperiode 2003-2006, Kontrollvariabel-mai

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,001	,001		1,014	,311
	m1	,002	,002	,038	,859	,390
	m2	,001	,002	,019	,431	,667
	m3	-,001	,002	-,027	-,613	,540
	m4	,000	,002	-,011	-,261	,794
	m6	,002	,002	,050	1,144	,253
	m7	,000	,002	,008	,191	,849
	m8	,001	,002	,035	,783	,434
	m9	-,001	,002	-,017	-,391	,696
	m10	-,001	,002	-,024	-,542	,588
	m11	,001	,002	,030	,687	,492
	m12	,002	,002	,057	1,317	,188

a. Dependent Variable: OSESX

Vedlegg 26: Korrelasjonsanalysen for OBX, OSEBX og OSESX. Delperiode 2007-2009

		OBX		OSEBX		OSESX		
OBX	Pearson	1	m1	Pearson	-,032	m1	Pearson	-,017
	Sig. (2-tailed)			Sig. (2-tailed)	,380		Sig. (2-tailed)	,634
m1	Pearson	-,032	m2	Pearson	-,001	m2	Pearson	-,021
	Sig. (2-tailed)	,376		Sig. (2-tailed)	,969		Sig. (2-tailed)	,562
m2	Pearson	-,001	m3	Pearson	,015	m3	Pearson	,003
	Sig. (2-tailed)	,987		Sig. (2-tailed)	,672		Sig. (2-tailed)	,924
m3	Pearson	,015	m4	Pearson	,057	m4	Pearson	,093
	Sig. (2-tailed)	,672		Sig. (2-tailed)	,118		Sig. (2-tailed)	,011
m4	Pearson	,053	m5	Pearson	,056	m5	Pearson	,091
	Sig. (2-tailed)	,145		Sig. (2-tailed)	,128		Sig. (2-tailed)	,012
m5	Pearson	,054	m6	Pearson	-,015	m6	Pearson	,004
	Sig. (2-tailed)	,137		Sig. (2-tailed)	,672		Sig. (2-tailed)	,906
m6	Pearson	-,015	m7	Pearson	-,011	m7	Pearson	,000
	Sig. (2-tailed)	,682		Sig. (2-tailed)	,762		Sig. (2-tailed)	,994
m7	Pearson	-,011	m8	Pearson	-,005	m8	Pearson	-,018
	Sig. (2-tailed)	,770		Sig. (2-tailed)	,884		Sig. (2-tailed)	,614
m8	Pearson	-,006	m9	Pearson	-,031	m9	Pearson	-,058
	Sig. (2-tailed)	,859		Sig. (2-tailed)	,398		Sig. (2-tailed)	,113
m9	Pearson	-,028	m10	Pearson	-,032	m10	Pearson	-,032
	Sig. (2-tailed)	,441		Sig. (2-tailed)	,378		Sig. (2-tailed)	,381
m10	Pearson	-,034	m11	Pearson	-,014	m11	Pearson	-,048
	Sig. (2-tailed)	,358		Sig. (2-tailed)	,700		Sig. (2-tailed)	,191
m11	Pearson	-,012	m12	Pearson	,021	m12	Pearson	,010
	Sig. (2-tailed)	,750		Sig. (2-tailed)	,560		Sig. (2-tailed)	,794
m12	Pearson	,022	OSEBX	Pearson	1	OSESX	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)	,542		Sig. (2-tailed)			Sig. (2-tailed)	

Vedlegg 27: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2007-2009. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,096 ^a	,009	-,006	,024854478143440

a. Predictors: (Constant), m11, m5, m4, m2, m3, m6, m9, m1, m8, m7, m10

Vedlegg 28.: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2007-2009. Kontrollvariabel- **desember**

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,003		,643	,520
	m1	-,005	,005	-,052	-1,005	,315
	m2	-,002	,005	-,022	-,434	,664
	m3	-,001	,005	-,007	-,146	,884
	m4	,003	,005	,028	,553	,580
	m5	,003	,005	,029	,574	,566
	m6	-,003	,005	-,035	-,695	,487
	m7	-,003	,004	-,032	-,621	,535
	m8	-,002	,005	-,028	-,545	,586
	m9	-,004	,005	-,048	-,931	,352
	m10	-,005	,004	-,053	-1,021	,307
	m11	-,003	,005	-,032	-,635	,525

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 29: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2007-2009. Kontrollvariabel- **mai**

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,005	,003		1,483	,139
	m1	-,007	,004	-,082	-1,614	,107
	m2	-,005	,005	-,051	-1,027	,305
	m3	-,003	,005	-,037	-,737	,461
	m4	-9,820E-05	,005	-,001	-,021	,983
	m6	-,006	,005	-,065	-1,296	,195
	m7	-,005	,004	-,063	-1,232	,218
	m8	-,005	,004	-,058	-1,149	,251
	m9	-,007	,004	-,078	-1,537	,125
	m10	-,007	,004	-,084	-1,638	,102
	m11	-,006	,005	-,062	-1,236	,217
	m12	-,003	,005	-,028	-,574	,566

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 30: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2007-2009. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,099 ^a	,010	-,005	,023322112032189

a. Predictors: (Constant), m11, m5, m4, m2, m3, m6, m9, m1, m8, m7, m10

Vedlegg 31: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2007-2009. Kontrollvariabel- april

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,005	,003		1,512	,131
	m1	-,007	,004	-,084	-1,661	,097
	m2	-,005	,004	-,055	-1,094	,274
	m3	-,003	,004	-,040	-,788	,431
	m5	,000	,004	-,001	-,028	,978
	m6	-,006	,004	-,068	-1,357	,175
	m7	-,005	,004	-,066	-1,292	,197
	m8	-,005	,004	-,060	-1,180	,238
	m9	-,007	,004	-,083	-1,639	,102
	m10	-,007	,004	-,085	-1,667	,096
	m11	-,006	,004	-,067	-1,332	,183
	m12	-,003	,004	-,032	-,643	,520

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 32: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2007-2009. Kontrollvariabel- januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,002	,003		-,822	,412
	m2	,002	,004	,027	,556	,579
	m3	,004	,004	,043	,875	,382
	m4	,007	,004	,081	1,661	,097
	m5	,007	,004	,079	1,633	,103
	m6	,001	,004	,015	,299	,765
	m7	,002	,004	,020	,397	,691
	m8	,002	,004	,024	,494	,622
	m9	6,837E-05	,004	,001	,017	,987
	m10	4,879E-05	,004	,001	,012	,990
	m11	,001	,004	,016	,325	,745
	m12	,004	,004	,047	,981	,327

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 33: Korrelasjonsanalysen for OBX, OSEBX og OSESX. Delperiode 2010-2013

		OBX		OSEBX		OSESX		
OBX	Pearson	1	m1	Pearson	-,001	m1	Pearson	,063
	Sig. (2-tailed)			Sig. (2-tailed)	,976	Sig. (2-tailed)		,047
m1	Pearson	-,004	m2	Pearson	,016	m2	Pearson	,017
	Sig. (2-tailed)	,907	Sig. (2-tailed)	,603	Sig. (2-tailed)		,598	
m2	Pearson	,017	m3	Pearson	,006	m3	Pearson	,017
	Sig. (2-tailed)	,597	Sig. (2-tailed)	,860	Sig. (2-tailed)		,592	
m3	Pearson	,007	m4	Pearson	-,001	m4	Pearson	,000
	Sig. (2-tailed)	,831	Sig. (2-tailed)	,975	Sig. (2-tailed)		,994	
m4	Pearson	,003	m5	Pearson	-,059	m5	Pearson	-,056
	Sig. (2-tailed)	,935	Sig. (2-tailed)	,062	Sig. (2-tailed)		,075	
m5	Pearson	-,063	m6	Pearson	-,030	m6	Pearson	-,061
	Sig. (2-tailed)	,047	Sig. (2-tailed)	,337	Sig. (2-tailed)		,052	
m6	Pearson	-,031	m7	Pearson	,036	m7	Pearson	,015
	Sig. (2-tailed)	,329	Sig. (2-tailed)	,250	Sig. (2-tailed)		,630	
m7	Pearson	,039	m8	Pearson	-,030	m8	Pearson	-,059
	Sig. (2-tailed)	,212	Sig. (2-tailed)	,348	Sig. (2-tailed)		,063	
m8	Pearson	-,029	m9	Pearson	,001	m9	Pearson	-,013
	Sig. (2-tailed)	,355	Sig. (2-tailed)	,983	Sig. (2-tailed)		,681	
m9	Pearson	,001	m10	Pearson	,045	m10	Pearson	,032
	Sig. (2-tailed)	,972	Sig. (2-tailed)	,155	Sig. (2-tailed)		,308	
m10	Pearson	,046	m11	Pearson	-,012	m11	Pearson	-,013
	Sig. (2-tailed)	,142	Sig. (2-tailed)	,712	Sig. (2-tailed)		,674	
m11	Pearson	-,013	m12	Pearson	,027	m12	Pearson	,060
	Sig. (2-tailed)	,680	Sig. (2-tailed)	,394	Sig. (2-tailed)		,059	
m12	Pearson	,025	OSEBX	Pearson	1	OSESX	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)	,430	Sig. (2-tailed)		Sig. (2-tailed)			

Vedlegg 34: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2010-2013. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,099 ^a	,010	-,001	,013364502959425

a. Predictors: (Constant), m12, m4, m5, m2, m6, m9, m11, m3, m7, m10, m8

Vedlegg 35: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2010-2013. Kontrollvariabel -januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		,221	,825
	m2	,001	,002	,019	,441	,659
	m3	,000	,002	,010	,223	,824
	m4	,000	,002	,006	,133	,894
	m5	-,003	,002	-,055	-1,302	,193
	m6	-,001	,002	-,025	-,587	,557
	m7	,002	,002	,039	,915	,360
	m8	-,001	,002	-,023	-,536	,592
	m9	,000	,002	,004	,102	,919
	m10	,002	,002	,046	1,063	,288
	m11	,000	,002	-,009	-,198	,843
	m12	,001	,002	,026	,626	,532

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 36: Regresjonsanalyse OBX, delperiode 2010-2013. Kontrollvariabel- desember

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,002		1,075	,283
	m1	-,001	,002	-,027	-,626	,532
	m2	,000	,002	-,008	-,189	,850
	m3	-,001	,002	-,018	-,412	,680
	m4	-,001	,002	-,020	-,479	,632
	m5	-,004	,002	-,081	-1,883	,060
	m6	-,003	,002	-,052	-1,195	,232
	m7	,001	,002	,012	,261	,794
	m8	-,002	,002	-,051	-1,156	,248
	m9	-,001	,002	-,023	-,526	,599
	m10	,001	,002	,018	,405	,685
	m11	-,002	,002	-,036	-,823	,411

a. Dependent Variable: OBX

Vedlegg 37: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2010-2013. Modelloppsummering

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,095 ^a	,009	-,002	,013630825551883

a. Predictors: (Constant), m12, m4, m5, m2, m6, m1, m9, m11, m3, m7, m10

Vedlegg 38: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2010-2013. Kontrollvariabel- januar

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,002		1,129	,259
	m1	-,001	,002	-,027	-,614	,540
	m2	-,001	,002	-,010	-,238	,812
	m3	-,001	,002	-,021	-,481	,630
	m4	-,001	,002	-,026	-,599	,549
	m5	-,004	,002	-,079	-1,844	,065
	m6	-,003	,002	-,054	-1,227	,220
	m7	,000	,002	,007	,153	,879
	m8	-,003	,002	-,054	-1,209	,227
	m9	-,001	,002	-,025	-,579	,563
	m10	,001	,002	,015	,329	,742
	m11	-,002	,002	-,037	-,838	,402

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 39: Regresjonsanalyse OSEBX, delperiode 2010-2013. Kontrollvariabel-*desember*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		,296	,767
	m2	,001	,002	,016	,377	,706
	m3	,000	,002	,006	,139	,889
	m4	-4,037E-06	,002	,000	-,002	,999
	m5	-,003	,002	-,054	-1,274	,203
	m6	-,001	,002	-,027	-,633	,527
	m7	,002	,002	,034	,791	,429
	m8	-,001	,002	-,026	-,603	,547
	m9	7,374E-05	,002	,002	,035	,972
	m10	,002	,002	,042	,973	,331
	m11	,000	,002	-,010	-,227	,820
	m12	,001	,002	,026	,614	,540

a. Dependent Variable: OSEBX

Vedlegg 40: Regresjonsanalyse OSESX, delperiode 2010-2013. Kontrollvariabel- *desember*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,002	,001		1,927	,054
	m1	-7,691E-07	,002	,000	,000	1,000
	m2	-,002	,002	-,041	-,947	,344
	m3	-,002	,002	-,043	-,972	,331
	m4	-,002	,002	-,054	-1,277	,202
	m5	-,005	,002	-,107	-2,501	,013
	m6	-,005	,002	-,113	-2,608	,009
	m7	-,002	,002	-,045	-1,013	,311
	m8	-,004	,002	-,112	-2,542	,011
	m9	-,003	,002	-,069	-1,590	,112
	m10	-,001	,002	-,029	-,660	,509
	m11	-,003	,002	-,070	-1,601	,110

a. Dependent Variable: OSESX

Vedlegg 41: Spørreundersøkelse

Information
<p>Tusen takk for at du tar deg tid til å besvare denne spørreundersøkelsen i forbindelse med vår masteroppgave ved Høgskolen i Buskerud og Vestfold /avdeling for økonomiske og administrative fag/. Formålet med undersøkelsen er å studere markedsanomalier (market anomalies) på Oslo Børs. Undersøkelsen er helt anonym, skal behandles konfidensielt og tar omtrent 10 min å fullføre. Det er viktig å lese spørsmålene nøye. Du får ved henvendelse tilgang til forskningsresultatene våre.</p>

Master_1	Vennligst ranger på en 7-punkts skala hvor enig er du med følgende påstander (1 er "helt uenig", 4 er "nøytral" og 7 er "helt enig")						
♦ range:*							
	Helt uenig	Uenig	Ganske uenig	Nøytral	Ganske enig	Enig	Helt enig
	1	2	3	4	5	6	7
Gjennomsnittlig avkastning i januar er høyere enn i andre måneder på Oslo Børs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1
Det eksisterer nyttårsrally-effekt (aksjekursstigning i desember) på Oslo Børs og mulighet til å oppnå høyere avkastning i	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 2

Master_1	Vennligst ranger på en 7-punkts skala hvor enig er du med følgende påstander (1 er "helt uenig", 4 er "nøytral" og 7 er "helt enig")									
desember.										
Small caps (selskaper med lav markeds kapitalisering) gir som regel høyere avkastning enn "blue chips" (selskaper med høy markeds kapitalisering) på børsen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Gjennomsnittlig avkastning for small caps i januar er høyere enn i andre måneder på Oslo Børs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Gjennomsnittlig avkastning for small caps i desember (nyttårs rally for småll caps) er høyere enn i andre måneder på børsen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Januareffekten er en stabil anomali som forekommer hvert eneste år på Oslo Børs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Nyttårs rally er en stabil anomali som forekommer hvert eneste år på Oslo Børs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Den sterke månedseffekten rundt nyttårsperioden (januareffekten/ nyttårs rally) fører som regel til et "fruktbart" aksjeår (med oppgang for Oslo Børs' hovedindeks).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Investoren foretrekker å selge ulønnsomme aksjer i slutten av året under hensyn til skatteredusering ("The tax-loss selling").	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9

Master_1	Vennligst ranger på en 7-punkts skala hvor enig er du med følgende påstander (1 er "helt uenig", 4 er "nøytral" og 7 er "helt enig")												
Mandag er den "dårligste" ukedagen for aksjeavkastning på Oslo Børs.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10
Fredag er den "beste" ukedagen for aksjeavkastning på Oslo Børs.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11
Aksjer med lav P/E (aksjekurs/resultat pr. aksje) bringer som regel høyere gjennomsnittsavkastning enn aksjer med høy P/E.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
Aksjer med lav P/B (aksjekurs/bokført verdi pr. aksje) bringer som regel høyere gjennomsnittsavkastning enn aksjer med høy P/B.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
Aksjeavkastning i dagen før feriedagen er høyere enn i de øvrige dagene på Oslo Børs.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
Det norske aksjemarkedet viser lavere avkastning om sommeren enn ellers i året.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15
Jeg er enig i uttrykket "Sell in May and go away" (gjennomsnittsavkastningen er lavere i perioden mai-oktober på børsen).	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	16
Det norske aksjemarkedet er effisient (all mulig informasjon er allerede inkludert i aksjeprisen).	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	17
Investorsatferd kan påvirke aksjekursen.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	18

Master_1	Vennligst ranger på en 7-punkts skala hvor enig er du med følgende påstander (1 er "helt uenig", 4 er "nøytral" og 7 er "helt enig")								
Investorer er rasjonelle beslutningstakere.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
De største selskapene (med høy likviditet) på børsen har de laveste transaksjonskostnadene.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20
Jeg bruker noen av de ovennevnte påstandene/effektene ved mine handelsstrategier.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21

Information
Tusen takk!

Vedlegg 42: Deskriptiv statistikk til Spørreundersøkelsen

		Det eksisterer nyttårsrallyeffekt (aksjekursstigning i desember) på Oslo Børs og mulighet til å oppnå høyere avkastning i desember.	Small caps (selskaper med lav markeds kapitalisering) gir som regel høyere avkastning enn "blue chips" (selskaper med høy markeds kapitalisering) på børsen.	Gjennomsnittlig avkastning for small caps i januar er høyere enn i andre måneder på Oslo Børs.	Gjennomsnittlig avkastning for small caps i desember (nyttårsrally for small caps) er høyere enn i andre måneder på børsen.	Januareffekten er en stabil anomali som forekommer hvert eneste år på Oslo Børs.	Nyttårsrally er en stabil anomali som forekommer hvert eneste år på Oslo Børs.
N	Valid	41	41	41	41	41	41
	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation		1,458	1,142	1,304	1,285	1,022	1,322
Variance		2,126	1,305	1,701	1,650	1,044	1,749
Skewness		-,514	-,359	-,172	-,298	-,312	,556
Std. Error of Skewness		,369	,369	,369	,369	,369	,369
Kurtosis		-,866	-,132	-,137	-,998	-,970	-,838
Std. Error of Kurtosis		,724	,724	,724	,724	,724	,724

Den sterke månedseffekten rundt nyttårsperioden (januareffekten/nyttårsrally) fører som regel til et "fruktbart" aksjeår (med oppgang for Oslo Børs' hovedindeks).	Investoren foretrekker å selge ulønnsomme aksjer i slutten av året under hensyn til skatteredusering ("The tax-loss selling").	Mandag er den "dårligste" ukedagen for aksjeavkastning på Oslo Børs.	Fredag er den "beste" ukedagen for aksjeavkastning på Oslo Børs.	Aksjer med lav P/E (aksjekurs/resultat pr. aksje) bringer som regel høyere gjennomsnittsavkastning enn aksjer med høy P/E.	Aksjer med lav P/B (aksjekurs/bokført verdi pr. aksje) bringer som regel høyere gjennomsnittsavkastning enn aksjer med høy P/B.	Aksjeavkastning i dagen før feriedagen er høyere enn i de øvrige dagene på Oslo Børs.	Det norske aksjemarked et viser lavere avkastning om sommeren enn ellers i året.	Jeg er enig i uttrykket "Sell in May and go away" (gjennomsnittsavkastningen er lavere i perioden mai-oktober på børsen).
41	41	41	41	41	41	41	41	41
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,128	,877	1,458	1,625	1,525	1,220	1,287	1,356	1,546
1,272	,770	2,124	2,640	2,326	1,488	1,656	1,839	2,389
-,097	-,614	-,363	-,312	-,346	-,980	-,324	,026	,046
,369	,369	,369	,369	,369	,369	,369	,369	,369
-,129	,814	-,249	-,439	-,269	1,347	-,445	-,216	-,989
,724	,724	,724	,724	,724	,724	,724	,724	,724

Det norske aksjemarked et er effisient (all mulig informasjon er allerede inkludert i aksjeprisen).	Investorsatferd kan påvirke aksjekursen.	Investorer er rasjonelle beslutningstakere.	De største selskapene (med høy likviditet) på børsen har de laveste transaksjonskostnadene.	Jeg bruker noen av de ovennevnte påstandene/effektene ved mine handelsstrategier.
41	41	41	41	41
0	0	0	0	0
1,283	1,491	1,014	1,300	1,327
1,645	2,224	1,028	1,690	1,762
1,082	-,994	,307	-,476	-,505
,369	,369	,369	,369	,369
2,115	,453	-,055	,012	-,039
,724	,724	,724	,724	,724

Gjennomsnittlig avkastning i januar er høyere enn i andre måneder på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Uenig	3	7,3	7,3	7,3
	Ganske uenig	9	22,0	22,0	29,3
	Ganske enig	14	34,1	34,1	63,4
	Enig	12	29,3	29,3	92,7
	Helt enig	3	7,3	7,3	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Det eksisterer nyttårsrally-effekt (aksjekursstigning i desember) på Oslo Børs og mulighet til å oppnå høyere avkastning i desember.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Uenig	2	4,9	4,9	4,9
	Ganske uenig	6	14,6	14,6	19,5
	Nøytral	9	22,0	22,0	41,5
	Ganske enig	17	41,5	41,5	82,9
	Enig	6	14,6	14,6	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Small caps (selskaper med lav markeds kapitalisering) gir som regel høyere avkastning enn "blue chips" (selskaper med høy markeds kapitalisering) på børsen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1	2,4	2,4	2,4
	Uenig	2	4,9	4,9	7,3
	Ganske uenig	8	19,5	19,5	26,8
	Nøytral	13	31,7	31,7	58,5
	Ganske enig	9	22,0	22,0	80,5
	Enig	7	17,1	17,1	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Gjennomsnittlig avkastning for small caps i januar er høyere enn i andre måneder på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Uenig	8	19,5	19,5	19,5
	Ganske uenig	5	12,2	12,2	31,7
	Nøytral	11	26,8	26,8	58,5
	Ganske enig	13	31,7	31,7	90,2
	Enig	4	9,8	9,8	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Gjennomsnittlig avkastning for small caps i desember (nyttårsrally for småll caps) er høyere enn i andre måneder på børsen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ganske uenig	8	19,5	19,5	19,5
	Nøytral	8	19,5	19,5	39,0
	Ganske enig	17	41,5	41,5	80,5
	Enig	8	19,5	19,5	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Januareffekten er en stabil anomali som forekommer hvert eneste år på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	9	22,0	22,0	22,0
	Uenig	15	36,6	36,6	58,5
	Ganske uenig	6	14,6	14,6	73,2
	Nøytral	6	14,6	14,6	87,8
	Ganske enig	5	12,2	12,2	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Nyttårsrally er en stabil anomali som forekommer hvert eneste år på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	9	22,0	22,0	22,0
	Uenig	9	22,0	22,0	43,9
	Ganske uenig	9	22,0	22,0	65,9
	Nøytral	5	12,2	12,2	78,0
	Ganske enig	8	19,5	19,5	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Den sterke månedseffekten rundt nyttårsperioden (januareffekten/ nyttårsrally) fører som regel til et "fruktbart" aksjeår (med oppgang for Oslo Børs' hovedindeks).					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1	2,4	2,4	2,4
	Uenig	5	12,2	12,2	14,6
	Ganske uenig	11	26,8	26,8	41,5
	Nøytral	15	36,6	36,6	78,0
	Ganske enig	7	17,1	17,1	95,1
	Enig	2	4,9	4,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Investoren foretrekker å selge ulønnsomme aksjer i slutten av året under hensyn til skatteredusering ("The tax-loss selling").					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ganske uenig	3	7,3	7,3	7,3
	Nøytral	4	9,8	9,8	17,1
	Ganske enig	22	53,7	53,7	70,7
	Enig	11	26,8	26,8	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Mandag er den "dårligste" ukedagen for aksjeavkastning på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	3	7,3	7,3	7,3
	Uenig	4	9,8	9,8	17,1
	Ganske uenig	6	14,6	14,6	31,7
	Nøytral	12	29,3	29,3	61,0
	Ganske enig	11	26,8	26,8	87,8
	Enig	4	9,8	9,8	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Fredag er den "beste" ukedagen for aksjeavkastning på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	4	9,8	9,8	9,8
	Uenig	3	7,3	7,3	17,1
	Ganske uenig	5	12,2	12,2	29,3
	Nøytral	13	31,7	31,7	61,0
	Ganske enig	7	17,1	17,1	78,0
	Enig	7	17,1	17,1	95,1
	Helt enig	2	4,9	4,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Aksjer med lav P/E (aksjekurs/resultat pr. aksje) bringer som regel høyere gjennomsnittsavkastning enn aksjer med høy P/E.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	3	7,3	7,3	7,3
	Uenig	1	2,4	2,4	9,8
	Ganske uenig	10	24,4	24,4	34,1
	Nøytral	7	17,1	17,1	51,2
	Ganske enig	12	29,3	29,3	80,5
	Enig	6	14,6	14,6	95,1
	Helt enig	2	4,9	4,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Aksjer med lav P/B (aksjekurs/bokført verdi pr. aksje) bringer som regel høyere gjennomsnittsavkastning enn aksjer med høy P/B.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1	2,4	2,4	2,4
	Uenig	2	4,9	4,9	7,3
	Ganske uenig	3	7,3	7,3	14,6
	Nøytral	8	19,5	19,5	34,1
	Ganske enig	19	46,3	46,3	80,5
	Enig	7	17,1	17,1	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Aksjeavkastning i dagen før feriedagen er høyere enn i de øvrige dagene på Oslo Børs.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	3	7,3	7,3	7,3
	Uenig	8	19,5	19,5	26,8
	Ganske uenig	4	9,8	9,8	36,6
	Nøytral	19	46,3	46,3	82,9
	Ganske enig	5	12,2	12,2	95,1
	Enig	2	4,9	4,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Det norske aksjemarkedet viser lavere avkastning om sommeren enn ellers i året.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	2	4,9	4,9	4,9
	Uenig	5	12,2	12,2	17,1
	Ganske uenig	11	26,8	26,8	43,9
	Nøytral	10	24,4	24,4	68,3
	Ganske enig	10	24,4	24,4	92,7
	Enig	2	4,9	4,9	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Jeg er enig i uttrykket "Sell in May and go away" (gjennomsnittsavkastningen er lavere i perioden mai-oktober på børsen).					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	2	4,9	4,9	4,9
	Uenig	9	22,0	22,0	26,8
	Ganske uenig	8	19,5	19,5	46,3
	Nøytral	6	14,6	14,6	61,0
	Ganske enig	11	26,8	26,8	87,8
	Enig	4	9,8	9,8	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Det norske aksjemarkedet er effisient (all mulig informasjon er allerede inkludert i aksjeprisen).					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	5	12,2	12,2	12,2
	Uenig	12	29,3	29,3	41,5
	Ganske uenig	15	36,6	36,6	78,0
	Nøytral	6	14,6	14,6	92,7
	Ganske enig	1	2,4	2,4	95,1
	Enig	1	2,4	2,4	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Investorsatferd kan påvirke aksjekursen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1	2,4	2,4	2,4
	Uenig	3	7,3	7,3	9,8
	Ganske uenig	2	4,9	4,9	14,6
	Nøytral	6	14,6	14,6	29,3
	Ganske enig	9	22,0	22,0	51,2
	Enig	16	39,0	39,0	90,2
	Helt enig	4	9,8	9,8	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Investorer er rasjonelle beslutningstakere.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	3	7,3	7,3	7,3
	Uenig	12	29,3	29,3	36,6
	Ganske uenig	17	41,5	41,5	78,0
	Nøytral	6	14,6	14,6	92,7
	Ganske enig	3	7,3	7,3	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

De største selskapene (med høy likviditet) på børsen har de laveste transaksjonskostnadene.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Uenig	2	4,9	4,9	4,9
	Ganske uenig	2	4,9	4,9	9,8
	Nøytral	8	19,5	19,5	29,3
	Ganske enig	13	31,7	31,7	61,0
	Enig	10	24,4	24,4	85,4
	Helt enig	6	14,6	14,6	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Jeg bruker noen av de ovennevnte påstandene/effektene ved mine handelsstrategier.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1	2,4	2,4	2,4
	Uenig	4	9,8	9,8	12,2
	Ganske uenig	5	12,2	12,2	24,4
	Nøytral	10	24,4	24,4	48,8
	Ganske enig	15	36,6	36,6	85,4
	Enig	5	12,2	12,2	97,6
	Helt enig	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

