

Shortsalg-forbud

*Effektene av shortsalg-forbudet i Norge under
finanskrisen 2008-2009*

Mari Raddum Berg



Masteroppgave ved Økonomisk institutt

UNIVERSITETET I OSLO

15.11.2010

Shortsalg-forbud

Effektene av shortsalg-forbudet i Norge under finanskrisen 2008-2009

© Mari Raddum Berg

2010

Shortsalg-forbud

Mari Raddum Berg

<http://duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Shortsalg handler om å selge aksjer man ikke eier, men som man tror kommer til å synke i verdi i nærmeste fremtid. Prinsippet går ut på å selge aksjene umiddelbart til en høy pris, for så å kjøpe de tilbake i markedet senere når kursene har falt. Gevinsten investoren sitter igjen med blir da differansen mellom kjøps- og salgsprisen. Det er to ulike typer shortsalg; dekket og udekket. Med dekket shortsalg har investoren lånt aksjen han selger før salget, mens udekket shortsalg handler om å selge en aksje man ikke engang disponerer over på salgstidspunktet.

Motstanderne av shortsalg mener det er uetisk å selge noe man ikke eier og at det innebærer for stor risiko. I tillegg hevdes det at shortsalg er med på å presse aksjekurser nedover og dermed forsterke nedgangsperioder og finansielle kriser. Dette er også en oppfatning myndighetene i mange land deler, og de fleste utviklede økonomier innførte forbud mot shortsalg under finanskrisen i 2008-2009. Denne oppgaven handler om hvordan et forbud mot shortsalg påvirker ulike variabler i økonomien, som for eksempel aksjekurser, markedseffektivitet og likviditet. Jeg ønsker å fokusere på forbudet i Norge og se om det bidro positivt eller negativt for den norske økonomien.

Valget av shortsalg er begrunnet med den økende oppmerksomheten temaet har fått i media og den usikre effekten det har på økonomien. Økonomer, investorer og folk på gata har alle hver sin formening om shortsalg, og jeg sikter derfor mot å analysere dette temaet i dybden. I tillegg er shortsalg lite forsket på i Norge, og ingen andre har analysert effektene av forbudet for det norske markedet.

Min problemstilling er som følger:

“Hva var effektene av shortsalg-forbudet i Norge under finanskrisen 2008-2009?”

Etter en kort innledning i kapittel 1, går jeg i kapittel 2 gjennom hovedpunkter fra eksisterende litteratur om shortsalg med spesiell oppmerksomhet rettet mot forbud og restriksjoner mot dette. Tidlig litteratur knyttet til restriksjoner ved shortsalg inkluderer viktige artikler av Miller (1977), Figlewski (1981) og Diamond og Verrecchia (1987). De siste årene har antall artikler og undersøkelser vedrørende shortsalg-forbud eksplodert. Det har blitt et allment tema som diskuteres daglig. Videre i kapittelet gjennomgår jeg teori om shortsalg; derunder hvordan man kan tjene penger, hvilke aktører medvirker, samt risiko og

substitusjonsmuligheter ved bruk av derivater. I tillegg belyser jeg den historiske utviklingen av shortsalg i Norge, inkludert dagens regelverk.

I kapittel 3 redegjør jeg for valg av metode og lager hypoteser jeg ønsker å undersøke. Jeg vil ved hjelp av paneldata for 66 aksjer over en toårsperiode undersøke om et shortsalg-forbud fører til: 1) Redusert likviditet, 2) mindre effektivitet og 3) bedre utvikling i aksjer med forbud i forhold til aksjer uten forbud. Disse hypotesene er fremstilt, som følge av hva eksisterende litteratur har funnet bevis for når det kommer til et forbuds konsekvenser. Jeg vil studere om jeg kan finne de samme effektene ved hjelp av norske tall. Ved beregninger bruker jeg hovedsakelig STATA 11, men også Excel 2007 benyttes.

I kapittel 4 og 5 presenterer jeg resultater og diskuterer effektene jeg har funnet. Alt i alt tyder det på at et forbud mot shortsalg reduserer likviditeten for aksjer underlagt forbudet, både i forhold til perioden uten forbud og i forhold til aksjer fritatt fra forbudet. I tillegg finner jeg en svak tendens til at markedet er mindre effektivt for aksjer med forbud. Det vil si at prisene for disse aksjene inneholder mindre bedriftsspesifikke opplysninger, og at det tar lengre tid enn normalt før prisene inneholder full informasjon. Redusert likviditet og effektivitet taler mot et forbud. Utviklingen i aksjekursene beveger seg forholdsvis likt for aksjer med og uten forbud, og jeg finner ingen bevis for at aksjene med forbud fikk en bedre utvikling som følge av at shorting i disse aksjene ble forbudt. Oppgaven avsluttes med en oppsummering i kapittel 6.

Som så mye annet har shortsalg og forbud mot dette både positive og negative sider. Etter min mening kan det midlertidige forbudet forsvares ut ifra et hensyn til finansiell stabilitet og økonomien som helhet, men jeg synes absolutt ikke man bør forby shortsalg permanent. Til det har shortsalg for mange positive egenskaper, og man må ta hensyn til frihet for investorer. Det at vi i Norge i dag har et permanent forbud mot udekket shortsalg støtter jeg fordi det har høy forvandlings- og kredittrisiko, samt at det kan gjøre større skader på økonomien enn dekket shortsalg.

Shortsalg som strategi og aksjemarkedene generelt endrer seg stadig, og det er viktig å følge med på moderniseringen. Det bør vurderes et internasjonalt samarbeid, hvor man blir enig om hvordan man forholder seg til shortsalg. I dagens situasjon synes jeg det er riktig å tillate shortsalg. Hvis man derimot ser at shortingen blir for omfattende, slik at det bidrar til å manipulere prisene for lavt, bør man gripe inn i markedet.

Forord

Denne oppgaven er skrevet i forbindelse med avslutningen av en 2-årig master i samfunnsøkonomi ved Universitetet i Oslo. Jeg vil rette en stor takk til min veileder, Diderik Lund, for konstruktive og lærerike tilbakemeldinger. Tusen takk for samarbeidet!

Takk til Eystein Kleven og Harald Johnsen fra Finanstilsynet for møte og svar på e-post, Rasmus Bøgh Holmen og familien Hansen for korrekturlesing, samt Erik Biørn for en kort leksjon i paneldata.

Takk også til gjengen på lesesalen i 4. etasje. Dere har gjort hverdagen lettere og morsommere!

Til sist fortjener Thor-Erik, familien og andre bekjente som har vist forståelse og tålmodighet med meg dette halvåret en takk.

Eventuelle feil og synspunkt i oppgaven er utelukkende mitt ansvar.

Oslo november 2010,

Mari Raddum Berg

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Introduksjon og teori	4
2.1	Litteraturgjennomgang	4
2.2	Hva er shortsalg?	9
2.2.1	Hvordan tjene penger på shortsalg?	11
2.2.2	Hvorfor shortsalg?.....	13
2.2.3	Shortsalg eller derivater?.....	14
2.2.4	Restriksjoner og forbud: En god idé?.....	16
2.2.5	Problemer knyttet til etablering av shortsalg.....	20
2.2.6	Shortsalg-register og meldeplikt	21
2.2.7	Shortsalg i Norge.....	22
2.3	Markedseffisiens.....	24
3	Metode og data	27
3.1	Hvilke effekter bør undersøkes nærmere?.....	27
3.2	Datasett	27
3.2.1	Måleperiode.....	29
3.2.2	Utvalg og utvalgsproblematikk	30
3.3	Hypoteser og variabler.....	32
3.3.1	Markedslikviditet	32
3.3.2	Markedseffektivitet	38
3.3.3	Aksjekurs.....	41
4	Tolkning av resultatene	44
4.1	Markedslikviditet.....	44
4.2	Markedseffektivitet.....	49
4.3	Aksjekurs	52
4.4	Andre faktorer.....	57
5	Diskusjon.....	60
5.1	Generell drøfting av forbudet	60
5.2	Validitet og reliabilitet.....	63
5.3	Sammenlikning med andres forskning:	64
5.4	Forslag til videre forskning.....	66

6	Oppsummering og konklusjoner	67
	Litteraturliste	69
	Vedlegg	73

Figurliste

Figur 1:	Utviklingen av aksjer med og uten forbud, i land med forbud kun mot finansaksjer ..	7
Figur 2:	Første del av et dekket shortsalg	10
Figur 3:	Gevinstprofil ved shortsalg	12
Figur 4:	Hvordan kombinere opsjoner til å få samme avkastning som en shortet aksje.....	14
Figur 5:	Difference-in-difference-analyse.....	42
Figur 6:	Positiv og negativ skjevhet	43
Figur 7:	Gjennomsnittlig bid/ask-spread for aksjer med og uten forbud	44
Figur 8:	OSEBX indeksen 2008-2010	53
Figur 9:	Gjennomsnittlig avkastning for aksjer med og uten forbud	55
Figur 10:	Utviklingen i to svenske aksjeindekser for perioden 01.01.08-01.01.10.	57
Figur 11:	Gjennomsnittlig standardavvik for aksjer med og uten forbud	58

Tabelliste

Tabell 1:	Sammendrag av variablene	29
Tabell 2:	En utskrift fra STATA som viser at mitt paneldatasett er balansert.	31
Tabell 3:	Korrelasjonskoeffisienter mellom alle variablene i regresjonen	35
Tabell 4:	Ulike regresjoner med bid/ask-spread som avhengig variabel.	46
Tabell 5:	Gjennomsnittlig antall solgte aksjer, daglig.....	48
Tabell 6:	R^2 fra regresjonen mellom aksjeavkastning og markedsavkastning i t og t-1.....	50
Tabell 7:	R^2 for utvalgte aksjer	50
Tabell 8:	Korrelasjonskoeffisienten mellom aksjeavkastning og markedsavkastningen.	51
Tabell 9:	Diff-in-diffs analyse av forbudets effekt på avkastning (%).	53
Tabell 10:	OLS regresjon med avkastning % som avhengig variabel	54
Tabell 11:	Diverse statistikk for aksjer med og uten forbud i ulike perioder.....	55

Vedlegg

Vedlegg 1:	Forklaring av variablene	73
Vedlegg 2:	Ulike regresjoner med faste effekter	74
Vedlegg 3:	Statistikk for enkeltaksjer	75

1 Innledning

Shortsalg er et finansielt instrument investorer kan bruke for å få en positiv avkastning, selv når aksjekursene faller. "Å selge short" vil kort fortalt si at man selger aksjer man ikke eier. Mer konkret innebærer begrepet at en investor selger en aksje han har lånt fra en tredjeperson (eieren), med intensjon om å kjøpe en identisk aksje tilbake senere og levere til eieren av aksjen. Shortselgeren håper å gjøre profitt på en kursnedgang mellom salget og gjenkjøpet. Vedkommende sitter da igjen med en gevinst fordi han solgte dyrt og senere kjøpte tilbake til en lavere pris. Hvis aksjekursen derimot stiger i verdi, vil dette bli et rent tap for investoren.

Shortsalg av verdipapirer har eksistert internasjonalt i flere tiår, men ble først tillatt i Norge i 1997. I utgangspunktet var lån av aksjer et instrument for å løse leveranseproblemer, og ikke en investeringsstrategi for å gjøre profitt. En slik strategi strider i mot det mange mener er god forretningsskikk og ærlig spill. Shortsalg har i lang tid hatt rykte på seg for å forsterke nedgangskonjunkturer, samt at det ikke er populært å høste gevinst på bekostning av andres tap og konkurser. Mange vil dessuten hevde at shortsalg er for risikofylt, og at man ikke bør selge ting man ikke eier.

Offentlige tilsyn, ment for å regulere økonomien, har som mål å opprettholde finansiell stabilitet og velfungerende markeder. En vanlig holdning blant regulatorene er at i volatile tider vil shortsalg være et instrument for å manipulere markedet ved å forsterke nedgangen i aksjekursene. Dette ønsket myndighetene å unngå, og mange land, Norge inkludert, innførte derfor et midlertidig forbud mot shortsalg i 2008. Forbudet i Norge omfattet kun bank- og forsikringsaksjer. Innføringen av forbudet hang sammen med den globale finanskrisen som herjet i perioden 2007-2010. Fallende aksjekurser, økt arbeidsledighet og panikk preget markedene. Myndigheter i de fleste land måtte bistå med redningspakker og mottiltak for å hindre at krisen fikk katastrofale følger.

Den negative holdningen mot shortsalg står i sterk kontrast til økonomisk litteraturs synspunkt. Miller skrev i 1977 at shortsalg bidro til økt likviditet og mer effektive markeder. Ved innføring av et forbud vil investorer med pessimistisk tro om markedets utvikling hindres i å tjene penger på sine forventninger. Prisene reflekterer da kun informasjon fra optimistiske investorer, noe som fører til overprising av aksjer med forbud mot shorting. Dette gjør markedet mindre effektivt, og medfører feilallokering i forhold til det optimale. Det har blitt

utført undersøkelser om hvorvidt et forbud mot shortsalg reduserer likviditeten i markedet fordi færre transaksjoner gjennomføres.

Høsten 2009 tok jeg et emne ved Universitetet i Oslo ved navn “ECON4510 – Finance Theory”. Det var her jeg første gang ble introdusert for begrepet ”shortsalg”. I samme tidsperiode var shortsalg et mye debattert tema i nyhetene både i inn- og utland. Jeg bestemte meg allerede den gang for at dette var noe jeg ønsket å fordype meg i, og tok kontakt med min foreleser Diderik Lund. Dermed ble tema for oppgaven valgt, og arbeidet var i gang.

Problemstillingen er som følger:

“Hva var effektene av shortsalg-forbudet i Norge under finanskrisen 2008-2009?”

Etter mye research om temaet shortsalg-forbud, fant jeg at det eksisterte en del litteratur om dette internasjonalt, men svært lite med fokus på Norge. Derfor bestemte jeg meg for å begrense oppgaven min til å omhandle Norge. I tillegg syns jeg debatten om virkningene av et forbud var spennende. Dermed ble dette en naturlig avgrensning, både fordi det både var aktuelt tidsmessig og fordi temaet var forholdsvis lite utforsket. Jeg ønsket ikke å studere shortsalg i seg selv i dybden, men heller fokusere på effekter av å forhindre shortsalg.

Det vanskelige med oppgaven er å definere hva jeg mener med “effekter av forbudet”. Jeg har studert litteratur andre har skrevet om shortsalg og forbud mot dette, og kommet frem til flere faktorer som blir påvirket av shortsalg. Jeg vil med hjelp av norske tall undersøke om det har vært endringer i slike faktorer på grunn av forbudet. Mitt hovedfokus vil være på hvordan forbudet har påvirket likviditeten, men også markedseffektivitet og aksjekursutvikling vil bli drøftet.

Formålet med studiet er å analysere og vurdere om et shortforbud hadde ønskede effekter, og om dette er noe som bør gjentas ved lignende situasjoner i fremtiden. Dessuten vil jeg ta opp om et forbud bør gjøres permanent, eller om visse restriksjoner på shortsalg bør innføres eller videreføres. Jeg vil studere fordeler og ulemper med shortsalg, og dermed konkludere om dette er noe vi bør tillate eller ikke.

Kapittel 1 inneholder en kort innledning til oppgaven. Videre vil kapittel 2 være en presentasjon av eksisterende litteratur om shortsalg med fokus på forbud mot dette. Jeg vil gå inn på hvordan shortsalg fungerer, fordeler og ulemper med det og en del annen teori og fakta. I kapittel 3 lager jeg ulike hypoteser jeg ønsker å teste. Ved hjelp av blant annet paneldata vil

jeg undersøke effekter av forbudet i detalj. Resultater og tolkninger av undersøkelsene mine presenteres i kapittel 4, mens kapittel 5 gir en mer inngående diskusjon, samt en sammenlikning av mine resultater i forhold til andres forskning. Kapittel 6 er oppsummering og konklusjon.

2 Introduksjon og teori

2.1 Litteraturgjennomgang

En av de første artiklene om shortsalg ble skrevet av Edward Miller (1977). Miller mente at et shortsalg-forbud vil føre til overprising av aksjer, fordi markedsprisen overgår den likevektsprisen som ville oppstått uten restriksjoner på shortsalg. Millers argument er at hvis vi har heterogene investorer, med ulike oppfatninger om aksjens virkelige verdi og fremtidsutsikter, vil et forbud mot shortsalg føre til at aksjekursene kun inneholder vurderingen til de optimistiske investorene. De som tror at aksjen vil falle i verdi blir hindret i å benytte seg av denne informasjonen, så lenge de ikke eide aksjen fra før av. Hvis andre derimot tror at aksjen vil stige i verdi, så kjøper de aksjen nå, og selger den dyrere senere. Det oppstår informasjonsskjevheter og prisene blir av den grunn påvirket oppover.

Miller (1977) forklarer ved hjelp av en modell at hvis shortsalg er tillatt, øker tilbudet av aksjen og prisen synker. Det betyr igjen at aksjer er overpriset så lenge det er restriksjoner på shortsalg og folk har ulike oppfatninger. Jo mer uenig folk er, desto større blir differansen mellom faktisk og riktig prising. Så lenge shortsalg er tillatt, vil prisene derimot inneholde full informasjon og derfor ha "riktig" verdi. Boehme, Danielsen og Sorescu (2005) testet Millers hypotese og kom frem til de samme konklusjonene under forutsetning av at begge kriteriene var oppfylt. Shortsalg-restriksjoner alene er ikke nok til å få for høye priser; enten må det være investorer med forskjellige meninger eller irrasjonelle investorer i tillegg.

Mens Miller stort sett fokuserte på overprising av enkeltaksjer, har Jarrow (1980) gjennom sin modell funnet de samme resultatene for markedet som helhet ved innføring av en et universelt shortforbud. Gagnon og Witmer (2009) har studert aksjer i USA og Canada under finanskrisen 2008. De sammenlignet aksjer som var utsatt for shortsalg-forbud, mot en kontrollgruppe med andre aksjer som var fritatt for denne restriksjonen. Også de fant støtte for Millers teorier om overprising av aksjer det ikke er lov å shortselge.

Flere artikler tviler på Millers teorier. Diamond og Verrecchia (1987) hevder at hvis aktørene har rasjonelle forventinger vil de også ta hensyn til at det finnes et forbud mot shortsalg. All informasjon er innbakt i aksjekursen, og vi får ikke overprising i tråd med Millers tankegang. Diamond og Verrecchia påpeker imidlertid at en restriksjon i shortsalg-aktiviteten vil lede til at det tar lengre tid før prisene påvirkes av privat informasjon, særlig negativ informasjon,

siden den blir mer ”skjult” uten shortsalg. Dette funnet støttes også av Bris, Goetzmann og Zhu (2007).

Både Miller (1977) og Diamond og Verrecchia (1987) var tidlig ute med teori om shortsalg-restriksjoner, men ingen av dem inkluderte empiri i artiklene sine. Historisk har det vært et problem å teste direkte effekter av shortsalg-restriksjoner, fordi det har vært vanskelig å identifisere påvirkningen fra restriksjonene alene. Dessuten er det problematisk å stadfeste i hvor stor grad hver enkelt aksje har blitt påvirket av begrensningene. En av de første og viktigste empiriske artiklene kom i 1981 av Stephen Figlewski. Den handlet om sammenhengen mellom relativ shortinterest (RSI) og individuelle aksjekurser. Med relativ shortinterest mener vi antall aksjer solgt short delt på gjennomsnittlig daglig omsetning. Figlewski (1981) brukte RSI som et mål på graden av shortsalg begrensning (Fabozzi, 2004 s.240). Han studerte ikke markeder hvor shortsalg var forbudt, kun de hvor det var andre typer restriksjoner som gjør det dyrere eller vanskeligere å shortselge. Eksempel på slike restriksjoner kan være at shortsalg må være dekket, eller krav om høy sikkerhetsmargin. Jo høyere RSI, desto mer ville aksjen vært shortet uten restriksjonen. Dermed blir den mye påvirket av begrensningene. Man kan også se på høy RSI som et mål på hvor mye pessimistisk informasjon som blir holdt tilbake i markedet, når mulighetene for shortsalg blir innskrenket. Konklusjonene Figlewski (1981) fant var at shortsalg-restriksjoner innebærer at aksjer som tidligere var mye shortet, nå under de nye forholdene har en dårligere utvikling i aksjekursen, enn de som ikke i så stor grad blir berørt av restriksjonene. Avkastningen blir lav over en periode, før prisen har justert seg ned til den korrekte igjen. Det er altså en negativ sammenheng mellom shortinterest og avkastning på aksjen. Hvis man greier å identifisere aksjer som blir sterkt påvirket av en shortsalg-restriksjon, vil man da kunne forutse at de aksjene vil ha en lav, fremtidig avkastning. Dette bekreftes også av Asquith og Meulbroek (1995).

Det er tydelig at forskning på shortsalg-restriksjoner ikke er noe nytt, men det har blomstret opp igjen etter finanskrisen i 2008-2009. Kolasinski, Reed og Thornock (2009) undersøkte forskjeller på virkningene av shortsalg-restriksjoner og forbud ved hjelp av empiri. Under finanskrisen ble det i USA i juni 2008 innført restriksjoner på shortsalg, nemlig at aksjer som skulle selges måtte lånes eller kjøpes inn først. Det impliserer at udekket shortsalg ble forbudt. I september samme år ble en ny lovendring innført, nemlig shortsalg-forbud for finansielle aksjer. Det ble forbudt for vanlige investorer å shortselge utvalgte aksjer, men det var

allikevel fortsatt mulig å konstruere en lignende posisjon ved bruk av opsjoner gjennom market-makers. Hvordan man gjør dette kommer jeg tilbake til i avsnitt 2.2.3.

Kolasinski et al. (2009) mener at så lenge opsjonshandel er tilgjengelig, så er shortsalg-restriksjoner det beste verktøyet. Hvis opsjonshandel derimot ikke er mulig, så er shortsalg-forbud mest effektivt. Man kan benytte opsjoner for å lage en syntetisk short (kapittel 2.2.3), og da blir noe av poenget med et forbud borte. Man greier ikke å forhindre de mest ivrige investorene å spekulere i et kursfall allikevel, de finner på andre løsninger enn shortsalg.

Kolasinski, Reed og Thornock (2010) har skrevet ytterligere en artikkel om shortsalg. Der finner de belegg for Diamond og Verrecchias (1987) teori, om at shortsalg-restriksjoner kan øke informasjonsnivået ved shortsalg og dermed bidra til å forsterke et kursfall. Forfatterne mener at antall informerte agenter i forhold til uinformerte vil øke vesentlig ved restriksjoner, for eksempel på grunn av økte kostnader. Det vil følgelig ligge mer informasjon i shortsalg, ved at investorene som fortsatt driver med dette, er velinformerte og sitter med gode kunnskaper om at aksjen er overpriset. Det er en sterkere negativ sammenheng mellom shortsalg-volum og avkastning for aksjer berørt av restriksjoner, enn aksjer som er fritt frem å shorte. Dette er fordi folk skjønner at hvis en aksje er dyr å shortselle, og den fortsatt blir betydelig solgt short, er dette fordi folk virkelig tror det kommer til å bli et kursfall i denne aksjen. Denne effekten kan anses som en advarsel til regulatorne om at restriksjoner mot shortsalg faktisk kan føre til enda sterkere nedgang i aksjekursene.

Restriksjonene i USA førte til en signifikant økning i kostnader ved shortsalg, noe som ikke er samfunnsøkonomisk ønskelig fordi det fører til et marked som fungerer dårligere. Kolasinski et al. (2009) støtter dermed opp under grunnleggende teori og hypoteser om at shortsalg bidrar til et mer effektivt og velfungerende marked, og at vi ved en innføring av shortsalg-restriksjoner får økte kostnader og mindre effektivitet/likviditet. Den viktigste positive effekten ved shortsalg-restriksjoner var at det ble en signifikant nedgang i antall mislykkede leveringer av aksjer, som var ett av de uttalte målene ved restriksjonene.

En nyere artikkel av Beber og Pagano (2010) tar for seg daglige data fra 16 491 aksjer fra 30 land i perioden januar 2008 - januar 2009. Deres hovedfokus var hvordan likviditeten i markedet ble påvirket av beskrankninger i shortsalg-aktiviteten. Beber og Pagano bruker forskjellen i kjøps- og salgskurs (bid/ask-spread) som et mål på likviditet. Jo mindre likvid, desto større forskjell mellom kjøper og selger på grunn av færre transaksjoner og aktører. De fant i sin studie en signifikant økning i bid/ask-spread i perioden med restriksjoner; med andre

ord krympet likviditeten i markedet når shortsalg ble forbudt. Beber og Pagano (2010) fant få bevis for at shortsalg-forbud bedret utviklingen i aksjekursene. De fant til og med empiriske belegg for at forbudet kan ha bidratt til å forsterke nedgangen. Den måten de gikk frem på for å undersøke dette, var å se på aksjer i land hvor shortsalg ikke var forbudt i alle aksjer, men kun i utvalgte. Typisk var forbudet slik som i Norge, at shortforbudet kun gjaldt for finansielle aksjer. Videre sammenliknet forfatterne avkastningen til aksjer berørt av forbudet, mot de som ikke var regulert. Resultatene var forskjellig fra USA og resten av landene i undersøkelsen. I USA viste resultatene i tråd med forventningene, at avkastningen på de aksjene som var underlagt forbudet, hadde en høyere avkastning enn aksjer uten shortsalg-forbud i denne perioden¹. Resultatene fra andre land viste tvert imot det motsatte, nemlig at effektene i beste fall hadde en lik avkastning for aksjer med og uten forbud. Følgende graf, hentet fra Beber og Pagano, illustrerer dette på en fortreffelig måte: X-aksen viser antall dager etter innføringen av forbudet, mens Y-aksen viser abnormal avkastning (faktisk avkastning - normal avkastning).

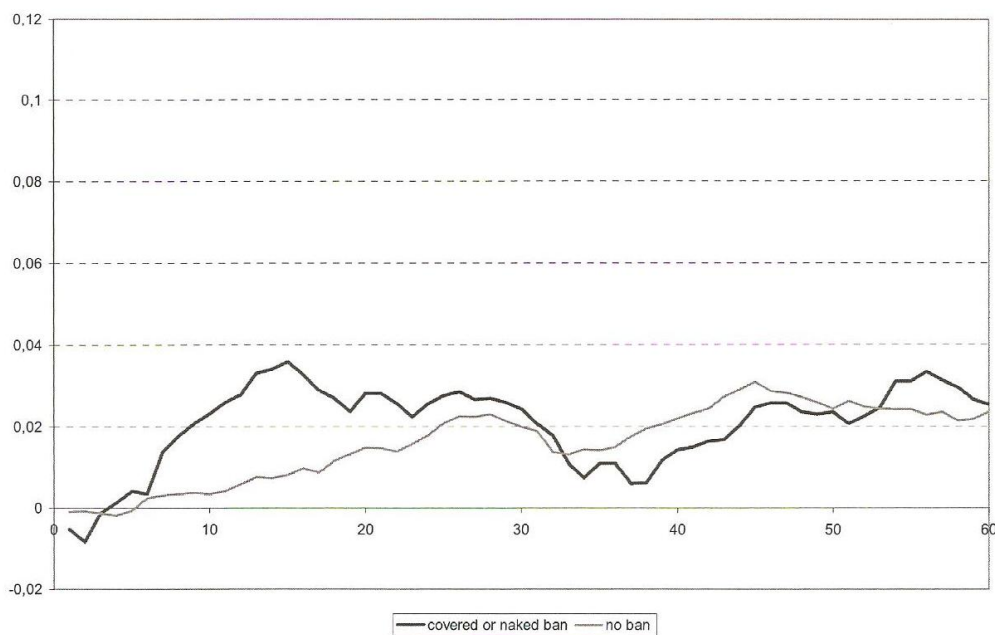


Figure 10. Cumulative Abnormal Returns over 60 Trading Days after Ban Date in Countries with Ban on Financials Only (except U.S.), Stocks Subject to Ban and Exempt Stocks

Figur 1: Utviklingen av aksjer med og uten forbud, i land med forbud kun mot finansaksjer. Kilde: Beber og Pagano (2010)

¹ Shortsalg-forbudet i USA varte fra 18. september 2008 – 8. oktober 2008.

Flere andre forskere har kommet med liknende teorier om at shortsalg-forbud rett og slett vil føre til en nedgang i aksjekursen. Eksempler på dette finner vi i modellene av Bai et al. (2006) og Hong og Stein (2003) (Beber og Pagano, 2010).

Artikkelen avsluttes med et sitat fra Christopher Cox, tidligere leder for det amerikanske finanstilsynet SEC: ”*Knowing what we know now, I believe on balance the commission would not do it again. The costs (of the short-selling ban on financials) appear to outweigh the benefits*” (Beber og Pagano, 2010). Det er tydelig at både Beber og Pagano, samt Cox, er misfornøyd med resultatene av shortsalg-restriksjonene. En av hovedgrunnene til dette var den utilsiktede effekten på likviditeten i markedet. I en tid hvor finansuroen herjet, og likviditeten allerede var lav, førte shortsalg-forbud til en forverring av markedslikviditeten. Særlig gjaldt dette små aksjeselskaper med høy volatilitet og uten muligheter for opsjonshandel. I tillegg tok det lengre tid før prisene reflekterte all informasjon og var i beste fall nøytral når det gjaldt avkastningen på aksjekursene (jamfør figur 1).

I den samfunnsøkonomiske debatten blir det stadig diskutert, hvorvidt myndighetene bør gripe inn, eller om markedet bør få operere fritt. Et klassisk argument i så måte er markedssvikt, som for eksempel eksternaliteter. Eksternaliteter impliserer at markedet ikke selv produserer den optimale mengden, og at det dermed bør vurderes å gjøre et inngrep for å maksimere samfunnsøkonomisk nytte. Et eksempel på et inngrep fra myndighetenes side er shortsalg-restriksjoner, tilsvarende det vi nylig observerte under finanskrisen. Gruenewald, Wagner og Weber (2009) diskuterer i sin artikkel, hvorvidt shortsalg i utgangspunktet skaper et imperfekt marked, og om fordelene av en regulering er større enn kostnadene det fører med seg. Ved en regulering holdes en del investorer med pessimistisk informasjon utenfor markedet, sånn at ikke all informasjon kommer frem. Dette innebærer utilstrekkelig informasjon, og dermed feil allokering i forhold til hva som er optimalt sett fra et samfunnsøkonomisk ståsted. Dette er et argument mot restriksjoner og er med på å understøtte Miller sine teorier. På en annen side kan shortsalg lede til misbruk og falske rykter for å presse kursene nedover. Artikkelen vurderer om restriksjonene bør gjøres permanente, uten å komme med bastante konklusjoner om hva som lønner seg. Shortsalg er et problematisk tema, siden det har både fordeler og ulemper, og folk har ulike interesser og holdninger.

Forskning på shortsalg i Norge er bortimot fraværende. Jeg har funnet tre masteroppgaver og diverse avisartikler, men undersøkelser og arbeid utover dette er ukjent for meg². Det er nødvendig at man i takt med økt omfang av shortsalg i Norge, også forsker på effektene dette har for det norske markedet. Derfor håper jeg at bidraget mitt kan være til nytte. I kapittel 5.3. vil jeg mer konkret sammenlikne mine resultater med resultater fra ulike, internasjonale artikler som tar for seg shortsalg-forbud under finanskrisen.

2.2 Hva er shortsalg?

Det finnes to typer shortsalg: Dekket og udekket. Dekket shortsalg er mest vanlig, og det er dette jeg refererer til hvis ikke annet er nevnt. Dekket betyr at investoren har lånt inn aksjen han/hun selger, før den faktisk blir solgt videre til en tredje person. Udekket shortsalg på den andre siden kjennetegnes ved at man selger en aksje man ikke selv disponerer. I dette tilfellet verken eier eller låner man aksjen. I en slik situasjon kan det skje at det selges en aksje som ikke finnes eller som man ikke greier å få tak i. Dette fenomenet kalles ofte for ”nakent shortsalg” og er forbudt i Norge. Ved nakent shortsalg blir det et kunstig høyt tilbud av aksjer ved at det kan tilbys flere aksjer for salg enn det faktisk finnes. Hvis ikke etterspørselen øker tilsvarende, leder det til at prisene faller fordi tilbudet er større enn etterspørselen.

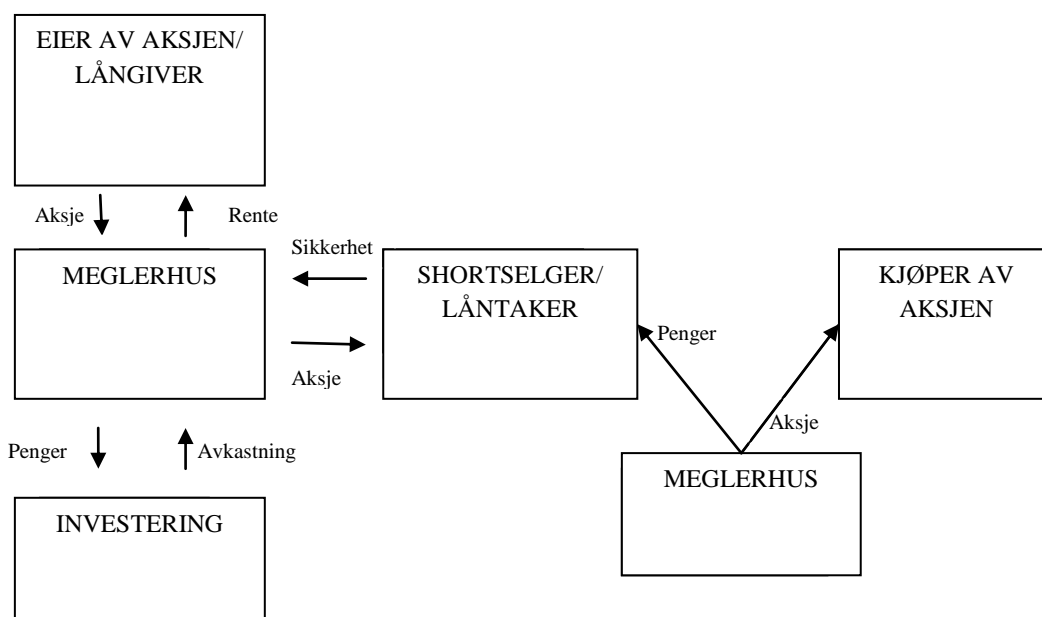
Hovedforskjellen mellom de to er at udekket shortsalg ikke medfører lånekostnader. Det gir større handlefrihet og sannsynlighet for profitt, men denne formen har også høyere oppgjørs- og leveringsrisiko. Man kan fort få problemer med å levere, enten fordi man ikke har råd på grunn av en kursøkning, eller fordi man rett og slett ikke får tak i aksjen på leveringstidspunktet.

I et vanlig, dekket shortsalg er det flere ulike aktører. Disse er:

- 1) Den opprinnelige aksjeeieren, her lånegiver
- 2) Meglerhuset som låner ut aksjen fra eieren og til shortsælgeren
- 3) Shortsælgeren, som jo er låntakeren
- 4) Et meglerhus som fikser salgsavtalen mellom shortsælgeren og kjøperen. Kan være sammen med megleren som i (2).
- 5) Kjøperen.

² Disse tre oppgavene er skrevet av Berg og Hodnesdal (1995), Halvorsen (2001) og Repål, Myhre og Kjos (1995). Oppgavene ble brukt for å hente inspirasjon til min oppgave.

Forholdet mellom de ulike aktørene illustreres i figuren nedenfor.



Figur 2: Første del av et dekket shortsalg

Långiveren er eieren av aksjene. Han velger å låne de ut for å få rente på aksjeverdien, og dermed øke avkastningen på sin aksjeportefølje.

Størrelsen på aksjelånpremien (renten) avhenger av flere faktorer i følge Repål et al.(1995):

- Kredittrisiko – risiko for at lånetaker verken kan tilbakelevere aksjene eller betale kontant ved lånets forfallsdato. Denne risikoen er stort sett liten for lånegiveren, fordi det ofte er et meglerhus som er mellommann, og de stiller strenge krav om sikkerhet.
- Forvandlingsrisiko – innebærer risiko for at shorts selgeren ikke greier å skaffe til veie aksjen igjen ved leveringstidspunktet, men bare kan tilby verdien i penger. Forvandlingsrisikoen er størst ved lån av aksjer med lav omsetning. Denne risikoen er betydelig for små aksjer, og derfor er utlån av aksjer i mindre selskaper uvanlig.
- Plasseringsrisiko – risiko ved at eieren ikke selv har tilgang på aksjen. Han kan avslutte aksjelånet når han ønsker, men da tar det ofte 6-11 dager før levering av aksjen gjennomføres.
- Tapt stemmerett
- Administrasjonskostnader.

Skulle det i løpet av perioden bli utbetalt utbytte, vil långiveren fortsatt ha krav på dette. Til gjengjeld mister han sin stemmerett på generalforsamlinger. Meglerne har som oppgave å få til kontakt mellom långiver og låntaker. De kontrollerer også at alt går riktig for seg, og at renter blir betalt. Videre tjener meglerne kurtasje på jobben de gjør fra både långiver og låntaker.

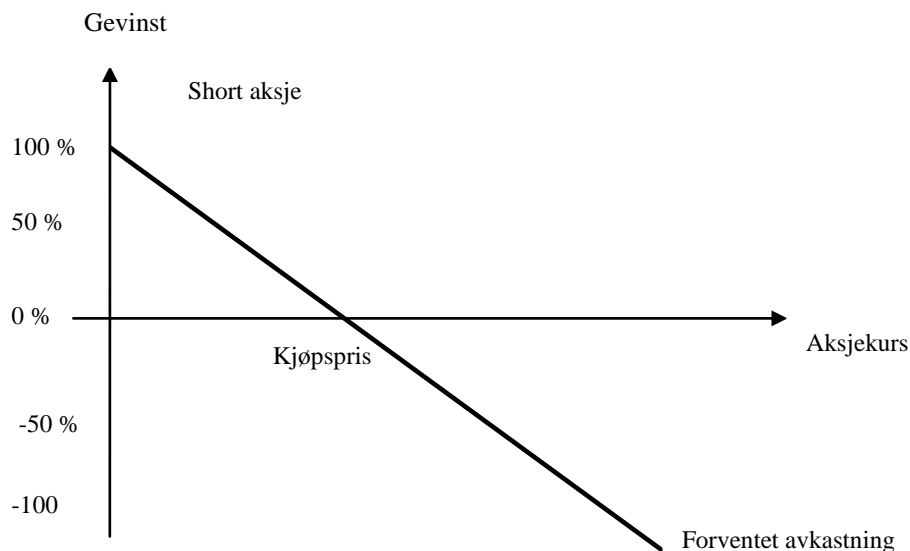
Ved et dekket shortsalg må investoren, som ønsker å shortselge, først finne en annen som er villig til å låne han aksjen, mot en garanti om at aksjen skal leveres tilbake når lånegiveren ønsker det (med noen dagers oppsigelsestid). Shortselgeren anvender da ofte et meglerhus som mellommann for å komme i kontakt med de som ønsker å låne ut sin aksje. Det brukes også en megler for å finne frem til en kjøper av aksjen. Kjøperen av aksjen vet sjelden at aksjen er solgt short, han kjøper bare en aksje på vanlig måte. Utlån av aksjer kan i tillegg gjennomføres direkte mellom långiver og låntaker. Det er imidlertid knyttet høye transaksjonskostnader til det å finne en match. Dessuten må hver enkelt undersøke den andre personens identitet og betalingsevne. Det er tryggere og mer effektivt å sette bort denne jobben til et profesjonelt byrå.

Når investoren mener at aksjen igjen har sunket til sin ekte verdi, vil shortselgeren avslutte salget. Vedkommende ber da sin megler om å kjøpe aksjen tilbake til nåværende, lavere kurs, samt levere tilbake aksjen til eieren av aksjen. Differansen mellom hva investoren mottok og hvor mye han nå må betale for aksjene er profitt. Kurtasje og renter vil redusere samlet overskudd investoren sitter igjen med.

2.2.1 Hvordan tjene penger på shortsalg?

Ved shortsalg mottar selgeren en gevinst idet aksjekursen faller i låneperioden, mens stigende kurs innebærer et tilsvarende tap. Den maksimale gevinsten en investor kan oppnå er 100 prosent av salgssummen. Dette er tilfellet dersom aksjekursen faller til null, med andre ord når selskapet går konkurs. Tapspotensialet derimot er uendelig stort. Det avhenger av hvor høyt aksjekursen har steget før gjenkjøpet.

Gevinstprofilen vises i figuren 3 på neste side:



Figur 3: Gevinstprofil ved shortsalg

Hvis man utfører shortsalg uten noen form for sikring, er man utsatt for risiko. En viss grad av risiko oppnår en aksjehandler alltid, så lenge vedkommende foretar et usikret aksjekjøp eller salg. Denne risikoen er man like fullt villig til å ta, fordi man forventer at det vil gi avkastning i bytte. Hvis kjøpsprisen for aksjen er P , og det er svært lav sannsynlighet for at aksjen faller utenfor intervallet $[0, 2P]$, kan det synes som om risikoen er omtrent den samme ved shortsalg som ved kjøp. Forskjellen er bare at utfallene snus rundt; de lave utfallene blir de attraktive. Det er vanlig å anta at shortsalg innebærer noe høyere risiko enn et vanlig kjøp fordi aksjer har en tendens til å stige i verdi over tid. Gjøres derimot shorthandelen som en del av en sikringsstrategi vil både gevinst- og tapspotensialet synke. Mindre risiko gir lavere forventet avkastning, slik det ofte er i finansmarkedene.

De fleste vil som oftest betrakte shortsalg som en kortsiktig investering for å tjene raske penger. Timingen på kjøp og salg er ekstremt viktig; det er ikke mange som selger short for så å sitte lenge å se an utviklingen, slik det ofte er ved et vanlig kjøp. Over tid er det vanlig å anta at aksjekursen er stigende, men utviklingen beveger seg ofte sakte oppover. Nedgangene er gjerne kraftige og skjer veldig fort. Det er derfor mulig å tjene mye penger på kort tid hvis man treffer riktig.

Investorer bør passe på å shortselge når markedet er i en nedgangsperiode. Å selge short i et voksende marked (også kjent som et bull marked) blir som å svømme mot strømmen. Det har liten sjans for å lykkes, med mindre man sitter på informasjon om at et selskap kommer til å gå konkurs før alle andre får vite det samme.

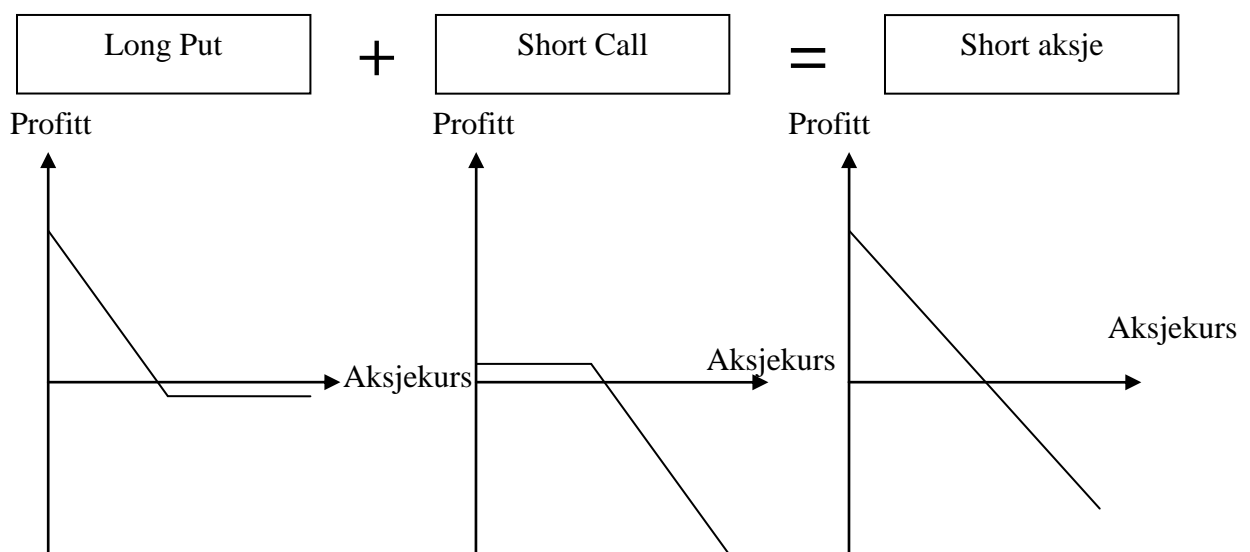
2.2.2 Hvorfor shortsalg?

Det er to hovedgrunner til at folk velger å selge aksjer short. Det er enten spekulasjon eller sikring. Når vi hører ordet shortsalg, tenker vi som regel på spekulasjon. Det er shortsalg i ”ren” form, det vil si at man kun selger aksjer short uten kombinasjon av andre instrumenter, og kun fordi man håper på en prisnedgang. I dette tilfellet vil man verken ha risikofri avkastning (arbitrasje) eller hedging (sikring oppnådd ved å kombinere det å selge short med for eksempel opsjoner). Shortsalg på denne måten innebærer høy risiko for investoren, og blir dermed ikke brukt i særlig stor utstrekning alene. Et shortsalg innebærer noe høyere risiko enn et ordinært kjøp. Ved et vanlig kjøp har man mulighet for uendelig gevinst, mens tapet er begrenset til innsatsen. Shortsalg kan i teorien gi ubegrenset tap, mens en gevinst maksimalt kan gi 100 % av innskuddet. Dette er mye av grunnen til at shortsalg, som spekulasjon for å tjene penger, ikke så ofte blir brukt som eneste strategi. Det er viktig å påpeke at selv om man i utgangspunktet kan tape uendelig, kan man når som helst dekke inn salget av den lånte aksjen. Megleren lar deg heller ikke sitte for lenge i en shortposisjon, uten å kreve ekstra sikkerhet. Så når aksjekursen er stigende og tapet et faktum, kan aksjen kjøpes tilbake slik at tapet begrenser seg.

Shortsalg som en sikringsstrategi er derimot mye brukt, for eksempel i hedgefond. Det benyttes blant annet sammen med opsjoner for å helgardere seg uansett utvikling i aksjekursene. Hvis man har solgt en aksje short kan man beskytte seg mot en kursoppgang ved å skaffe en kjøpsopsjon av den samme aksjen. Hedgefond har fått kritikk fordi de ved hjelp av shortsalg-strategier presser ned prisene på aksjer eid av finansielle selskaper lengre ned enn de fundamentale verdiene. Debatten mellom myndigheter og hedgefondforvaltere har pågått lenge, om hvorvidt hedgefondene manipulerer utvalgte aksjer til å falle i verdi, eller om selskapene faktisk går dårlig og prisene faller av fundamentale grunner. Da vil jo shortsalg bidra positivt, ved at det gir økt informasjon i markedet, og ved at aksjer blir korrekt priset. En av hovedgrunnene Finanstilsynet la til grunn, da de innførte shortsalg-forbudet i Norge, var frykt for at hedgefond skulle gå inn med store udekkede posisjoner for å drive kursene nedover og dermed påføre større kursfall enn det forholdene ellers tilsier. I så fall ville det være nødvendig å gripe inn for å opprettholde tilliten til prisfastsettelsen i markedet.

2.2.3 Shortsalg eller derivater?

Opsjoner kan brukes for å oppnå samme gevinstmulighet som ved shortsalg, nemlig at man tjener penger på en nedgang i aksjekursen. Hvis man kjøper en salgsoption (put) og samtidig selger en kjøpsoption (call) i den samme aksjen, vil man få en tilsvarende avkastning som om man bare hadde solgt aksjen på et tidspunkt, og kjøpt den tilbake senere. Dette kalles en syntetisk short. I figur 4 vises tre grafer: Til venstre vises avkastningspotensialet når investoren har kjøpt en salgsoption. Ved kjøp av en put oppnår man en rett, men ikke en plikt, til å selge en aksje på et bestemt tidspunkt og til en fastsatt pris i fremtiden. Hvis kursen stiger frem til da, benyttes ikke retten til å selge billig. Skulle aksjen derimot ha sunket i verdi, oppnår man en gevinst ved å selge aksjen dyrt, tross for at den er lite verdt. Selger man samtidig en kjøpsoption, se midterste del av figur 4, oppnås det totalt samme gevinstprofil som ved et shortsalg (graf til høyre). Man taper penger hvis aksjekursen stiger, på grunn av plikten til å selge aksjen til en forhåndsavtalt, lavere pris. Synker aksjen i verdi, vil gevinsten tilsvare det man får ved et shortsalg. Premiumet som blir betalt for salgsoptionen tjener man inn igjen ved at kjøpsoptionen ikke blir benyttet av eieren.



Figur 4: Hvordan kombinere opsjoner til å få samme avkastning som en shortet aksje.

Kilde: Berg og Hodnesdal (1995)

Liknende strategier kan også konstrueres ved hjelp av futures. Futures er verdipapirer hvor selger og kjøper inngår en avtale om en aksje som skal leveres en fastsatt dato i fremtiden til en gitt pris. Begge er forpliktet til å gjennomføre salget. Hvis den virkelige kursen på leveringsdatoen er lavere enn det som er avtalt, har selgeren tjent penger og kjøperen tapt. Futures kan i så måte betraktes som en type finansielt veddemål. Verdien av en future blir

altså bestemt i forhold til prisutviklingen på den underliggende aksjen. Selgeren av en future vil ha samme avkastningsstruktur som et shortsalg av den samme aksjen.

Så hva har det å si om det er forbud av shortsalg, så lenge det finnes flere ulike metoder som gir investoren samme avkastning? Kan opsjoner erstatte shortsalg? Det finnes flere argumenter som kan hjelpe med å besvare disse spørsmålene:

- Opsjonsmarkedet er lite, særlig i Norge. Det finnes kun opsjoner tilgjengelig på de viktigste aksjene, og omsetningen er liten. Dette gjør at du ofte ikke får gjennomført de handlene du kunne tenkt deg fordi aksjen ikke finnes som opsjon, eller fordi du ikke finner en kjøper. Aksjemarkedet er mer likvid, og det er større sjanse for å gjennomføre salget av den aksjen du tror vil falle i verdi.
- Det kan være dyrere å opprette opsjoner enn shortsalg. Hvis dette er tilfelle, vil det medføre at folk heller tar i bruk shortstrategien. Folk benytter seg stort sett av den billigste løsningen. Investors transaksjonskostnader er generelt høyere gjennom opsjonsinvesteringer, enn det de er ved kjøp og salg av verdipapirer, på grunn av mer kontakt med meglere og lav likviditet, ifølge Halvorsen (2001).
- Shortsalg er som regel mer fleksibelt på leveringstidspunkt, man kan foreta dekningskjøp når som helst. For både opsjoner og futures er dette en fastsatt dag i fremtiden. Problemet med shortsalg derimot kan være at lånegiveren av aksjen krever den levert på et tidlig tidspunkt, og at man dermed ikke får vente så lenge man vil på kursfallet.
- I handel med opsjoner blir den underliggende aksjen vanligvis ikke levert, på grunn av at de som regel blir nettet/motregnet. Kun det som er gevinst utover salgssummen leveres til motparten. I shortsalg blir aksjen nesten alltid levert.

Et argument som av og til blir fremmet for å støtte oppunder et forbud mot shortsalg, er at det har høy risiko, hvilket ikke er ønskelig fra et overordnet, intersubjektivt synspunkt. Sjansen for at handelen mislykkes øker i takt med risikoen. Idet man ser at shortsalg kan konstrueres syntetisk på lovlig vis med opsjoner med samme risiko, kan imidlertid hele forbudet fort føles litt bortkastet. Dette skyldes at man ikke greier å forhindre folk fra å ta risikable investeringer med forbud mot shortsalg. Dette er et av argumentene mot et permanent forbud mot shortsalg i Norge.

2.2.4 Restriksjoner og forbud: En god idé?

Det er stadig en pågående debatt om myndighetene bør gripe inn i markedet og innføre restriksjoner på shortsalg. I denne diskusjonen er det delte meninger: Noen mener det holder å forby udekket shortsalg. Andre skulle gjerne sett at alt shortsalg ble nektet. Andre igjen hevder at man bør la markedet operere fritt, uten inngrep fra det offentlige. I Norge i dag er udekket shortsalg forbudt, og det har nylig vært en opphetet diskusjon om hvorvidt EU-landene bør innføre det samme forbudet. Tyskland gikk i bresjen for dette ved å innføre forbud mot nakent shortsalg i mai 2010. Dette skapte kraftige reaksjoner fra flere hold, deriblant fra Frankrikes finansminister Christine Lagarde (E24, 2010). I verden i dag er det få nasjoner som har innført permanent forbud mot shortsalg, enten det er dekket eller udekket. Blant land som har ført en tilsvarende politikk som Norge, nemlig å innføre et permanent forbud mot nakent shortsalg, er Australia, India, Nederland, Japan og Sveits. Svenske myndigheter, derimot, har vært klare på at shortsalg er nødvendig. Mer konkret har de ikke villet endre ”spillereglene”, fordi det angivelig skaper usikkerhet i markedet (Dagens PS, 2010). Svenske makthavere var videre et av få land som holdt seg unna midlertidig shortsalgforbud under den foregående finanskrisen. Ut i fra disse eksemplene er det tydelig at shortsalg er et omdiskutert tema, hvor eksperter og ”forståsegpåere” har svært ulike oppfatninger.

Shortsalg-restriksjoner kan bety at shortsalg er tillatt, men ofte med høyere kostnader enn det ville vært uten inngrep. Eksempler på restriksjoner kan være forbud mot udekket shortsalg, marginkrav fra meglere, tvunget dekningskjøp og up-tick regelen.

Up-tick regelen eksisterte i USA frem til 2007, men har aldri vært gjeldende i Norge. Regelen innebar at en investor ikke fikk lov å selge en aksje short til en lavere kurs enn sist omsatte børskurs. Hensikten med regelen var å hindre kortere fra å selge suksessivt til lavere og lavere priser, slik at det kunne forårsake en unødvendig kursnedgang. Regelen impliserer dessuten at shortsalg bare foregår i et stigende marked. Den motvirker dermed spekulasjon i et fallende marked. Likevel er det mange som mener at regelen ikke er hensiktsmessig, idet den fører til at markedseffisiens blir brutt. Således blir investorer med informasjon, som skulle tilsi et prisfall, hindret fra å bruke denne informasjonen. Diskusjonen over viser at en restriksjon eller et forbud mot shortsalg har både positive og negative effekter. Jeg vil utdype denne argumentasjonen i det følgende:

Fordeler med et shortsalg-forbud

- *Unngå manipulasjon av aksjekursene til et kunstig lavt nivå, slik at vi får feil pris i forhold til den fundamentale verdien*

De som ønsker et forbud mot shortsalg begrunner det med at shorthandel kan forsterke nedgangen i markedet. Hvis shortsølgerne blir mange og sterke, kan de manipulere markedet med å spre negative rykter. Selv om underprising er noe vi ønsker å unngå, er det verdt å legge merke til at det også vil være ille med overprising. Hvis det er overoptimisme i markedet, kan dette fort skape overdrevne priser og således en prisboble. Aksjekjøperne kan jobbe sammen med å spre positive rykter for å forsterke denne effekten, slik at de tjener penger på det. Hvis mange tror på det samme, enten det er at kursene vil falle eller stige, så er dette ofte en selvoppfylgende profeti. Feilprising av aksjer er ikke ønskelig, sett fra et overordnet perspektiv, og kan unngås ved å forhindre at bruk av shortsalg manipulerer markedsprisene til en kunstig lav verdi.

- *Beskytte bank- og forsikringsaksjer, fordi en nedgang i disse aksjene har negative ringvirkninger for hele økonomien*

Et kursfall i aksjer er aldri heldig for et individuelt selskap, som for eksempel for Orkla eller Statoil. Det kan raskt forårsake panisk salg blant dem som eier aksjer i selskapet, men for samfunnet som helhet vil ikke dette alene føre til en finansiell krise, så sant ikke selskapet er stort nok til å påvirke hele landets økonomi. De verste problemene oppstår ved kraftige fall i kursene for bank- og forsikringsaksjer. Hvis tilliten til bankene forsvinner, blir folk redd for å miste sparepengene sine, dog i noe mindre grad nå, takket vær bankenes sikringsfond. Dette kan føre til bank-run, hvilket innebærer at innskuddene sine og likviditeten i markedet ”tørker opp”. Det er som regel mer alvorlig å miste sine bankinnskudd for aktører i næringslivet enn for husholdninger. Innskudd er i Norge sikret opp til to millioner (Bankenes sikringsfond 2010). For store virksomheter er innskuddene, særlig de kortsiktige, ofte mye større. Hvis en bedrift ikke kan stole på at det får ut innskuddene når de trenger dem, kan dette ramme virksomheten. Mangel på innskudd gir også bankene problemer med å yte kreditt, hvilket vil hindre økonomien som helhet. Banksektoren spiller en svært sentral rolle når det gjelder å opprettholde velfungerende markeder og finansiell stabilitet i økonomien. Under finanskrisen 2008-2009 skapte fallende bankkurser uro i markedet, og dette var en av hovedgrunnene til innføringen av shortsalg-forbudet. Norske myndigheter ønsket med

forbudet å forhindre bank og forsikringsaksjer fra å bli manipulert til et kunstig kursfall, og dermed svekke finansiell stabilitet.

- *Bedre og jevnere kursutvikling for aksjer med forbud*

Ett av målene ved innføringen av et forbud er å forhindre de ekstreme negative kursnedgangene. Myndighetene håper at et marked uten shortsalg skal være mer stabilt og med færre dype nedgangsperioder enn et uregulert marked.

- *Unngå short-squeeze og oppnå på den måten mer stabile kurser*

Et problem med shortsalg, som man unngår hvis det er et forbud mot det, er en såkalt *short-squeeze*. Short-squeeze representerer et aktuelt problem for aksjer som er mye shortet og stigende i verdi. Shortselgerne innser at de er i ferd med å tape en del penger, hvilket resulterer i at flertallet av dem ønsker å avslutte sin posisjon. For å gjøre dette må de kjøpe aksjen i markedet, for å levere den tilbake til den opprinnelige eieren. Når mange ønsker å kjøpe samtidig, presses prisen opp, og vi står overfor en spiral hvor prisen stadig øker. Dette bidrar til større tap for shortselgerne og mer usikre, volatile aksjekurser. Hvis shortsalg er forbudt, slipper man disse plutselige svingningene i aksjekursen. Myndighetene oppnår dermed større stabilitet.

- *Redusere antall mislykkede leveringer og handler. Redusere leveringsrisikoen*

Et argument for å innføre shortsalg-restriksjoner er at man ved dette kan oppnå en reduksjon i antall mislykkede leveringer. Et forbud mot udekket shortsalg er en løsning på dette problemet. Hvis shortselgeren får muligheten til å selge en aksje han ikke disponerer, vil det være større sjans for at han ikke får tak i den på leveransetidspunktet, og dermed at handelen mislykkes. Mislykkede handler svekker tilliten i markedet. En slik svekkelse vil verken være ønskelig eller forenlig med målet om velfungerende markeder og finansiell stabilitet.

Ulemper med et shortsalg-forbud

- *Reduserer investerings- og diversifiseringsmulighetene for investorer*

Når det blir innført et forbud mot shortsalg, får det flere negative konsekvenser. For den enkelte investor reduseres gevinst- og diversifiseringsmulighetene, idet antall mulige strategier reduseres. Det blir ikke lenger like lett å spekulere i et kursfall. I tillegg har

investoren færre muligheter til å hedge porteføljen sin. Således øker risikoen noe. Hvis investorer som sitter long ikke lengre kan sikre posisjonen sin med shortsalg, vil han kanskje heller ikke ta longposisjonen i utgangspunktet; dermed reduseres antall handler ytterligere.

- *Dårligere likviditet og effektivitet i markedet*

For markedet sett under ett vil et forbud mot shortsalg føre til dårligere likviditet. Svekkelsen i likviditet skjer først og fremst i aksjene med forbud. Færre aksjer kommer i omløp på børsen, med andre ord reduseres antall handler. Det leder igjen til at informasjonen i markedet svekkes, noe som bryter med kriteriene for effektive markeder. Når shortsalg er tillatt, får til og med aktører som ikke selv eier aksjer, reflektert sin mening om utviklingen i aksjene i prisene gjennom udekket shortsalg, og dette bidrar til mer informasjon og bedre effektivitet. Ved innføringen av et forbud kan det derfor oppstå en feilaktig overprising av aksjer fordi pessimistiske investorer ekskluderes. Prisbobler kan oppstå, og det er negativt for markedet. I tillegg vil et totalforbud mot shortsalg gjøre det vanskeligere for bedrifter å hente kapital i markedet, og øke investorenes risiko.

- *Økt volatilitet på grunn av informasjon som blir holdt tilbake*

I perioder med usikkerhet og store svingninger kan et forbud mot shortsalg forsterke volatiliteten siden aktører med negativt markedssyn ikke får ”handlet ut” sine forventninger. Som nevnt i forrige punkt, får markedet får dermed ikke priset inn disse aktørenes forventninger effektivt. Resultatet av dette kan bli plutselige og kraftige kursendinger etter hvert som all negativ informasjon blir tilgjengelig i markedet.

- *Vanskelig å kontrollere*

For myndighetene og offentlige tilsyn blir det merarbeid knyttet til å kontrollere markedene. Det krever ressurser å følge opp forbudet, samt å sanksjonere de som bryter loven. I tillegg finnes det måter investorer kan omgå forbudet på ved bruk av derivater.

Vi registrerer at påvirkningen av et shortsalg-forbud på for eksempel volatilitet og aksjekurs er usikker. Det er i tilknytning til dette det hersker mye uenighet om hvilke effekter som er sterkest. Et shortsalg-forbud kan føre til overprising av aksjer, mens et fravær av forbud kan føre til underprising av aksjer. Jeg vil fortsette denne tråden ved å undersøke om det faktisk

finnes noen bevis fra det norske markedet. Basert på denne undersøkelsen vil jeg deretter se om det er grunnlag for å konkludere om et shortsalg forbud er ønskelig eller ikke.

2.2.5 Problemer knyttet til etablering av shortsalg

Shortsalg-restriksjoner trenger ikke nødvendigvis kun være lovverk fra myndighetenes side. Flere naturlige faktorer i markedet skaper hindringer for shortsalg. Dette er hindringer som selgerne må ta hensyn til. Et vanlig problem vil være at aksjen man vil låne er vanskelig eller umulig å få tak i, til tross for tilstrekkelig betalingsvillighet. Mange finansielle markeder fungerer ikke bra nok i denne forstand. Utviklingen ser imidlertid ut til å gå i retning mot mer handel og utlån, og dermed at shortsalg blir mer tilgjengelig for folk flest. Et annet problem er at markedet fungerer helt til du virkelig vil at det skal fungere, det er nettopp da det svikter. Et eksempel på dette kan være hvis mange har en formening om at en aksje er overpriset. Da oppstår det etterspørsel etter å låne aksjen fordi man etterpå vil selge den short. Hvis da tilbudet av aksjeutlån er lite, greier man ikke å få låne aksjen billig. Dette problemet gjelder særlig for litt mindre aksjer. Det er ofte lettere å låne aksjer fra de største selskapene. Den potensielle gevinsten fra shortsalg forsvinner da hvis kun dekket shortsalg var lovlig.

I aksjemarkedene er det lagt opp til at man kan kjøpe aksjer på vanlig måte. Videre finnes det mange institusjoner som hjelper deg med dette og gjør det mer tilgjengelig. Like fullt er få institusjoner til hjelp når det kommer til å shorte aksjer. Meglere kan fort havne i en interessekonflikt mellom investorer og selskaper. Hvis en megler anbefaler å shorte en aksje, som vedkommende mener er overpriset, vil det være riktig ovenfor kunden. På en annen side kan en slik anbefaling falle i svært dårlig jord hos det aktuelle selskapet. Eierne der ønsker ikke å bli sett på som en shortkandidat, fordi et slikt stempel kan være med på å presse aksjeverdien nedover. I Norge i dag ser man sjelden salgsanbefalinger. Dette kan bidra til at shortsalg fortsatt er forholdsvis lite brukt. Et unntak fra dette er fremveksten av hedgefond. Hedgefond bruker hyppig shortsalg som investeringsstrategi. Mer spesifikt anvender de lånte midler for å øke sine investeringer og dermed sitt avkastningspotensial (Derivater, 2008).

Hedgefond kan dermed tilby positiv avkastning selv når de finansielle markedene faller. Mange mener at hedgefond i likhet med shortsalg innebærer høy risiko. På en annen side får man en svært diversifisert portefølje med spredning og mulighet for suksess uansett om markedet skulle gå opp eller ned.

Enda et hinder for shortsalg er den allmenne formeningen om at shortsalg er umoralsk og fiendtlig overfor selskapet som "rammes". Dette impliserer at når det er dårlige tider i finansmarkedene, så får shortsalg regelmessig skylden for disse problemene. Det er i motgang anklagene kommer. Myndigheter i mange land har flere ganger forbudt shortsalg i turbulente perioder, som for eksempel etter 11. september 2001 og den nylig overståtte finanskrisen. Det er lett å skylda på noe man ikke fullt ut forstår. Shortselgerne er dessuten upopulære i selskapene hvor de faktisk shorter aksjene. Styret vil være engstelig for at shortsalg skal presse verdien på aksjene deres nedover. De har egeninteresse av å holde aksjekursen så høy som mulig, uansett om det kanskje er rasjonelle grunner til at verdiene skulle falle. I en undersøkelse foretatt i USA i oktober 2008, ble bedriftsledere spurt om deres mening om shortsalg. 59 prosent svarte at de mente at shortsalg bidro negativt til aksjekursen i deres eget firma og at de ønsket å forby slik handel. Bare 4 prosent var positive til at shortsalg var nyttig for deres aksjekurs og avkastning (NYSE, 2008).

2.2.6 Shortsalg-register og meldeplikt

Det er vanskelig å anslå omfanget av det norske shortsalg, fordi Norge ikke har et shortsalg-register. Det finnes heller ikke statistikk som viser aksjelån, nærmere bestemt et register over utlånte verdipapirer, der utlån kan gjenspeile en shortposisjon. I perioden 1998-2002 hadde meglerhusene meldeplikt til Oslo Børs vedrørende shortsalg, men underrapportering var et stort problem. Registeret ble derfor fjernet.

I 2007 ble det fremmet forslag om at et shortsalg-register igjen burde opprettes. Finansdepartementet sendte en forespørsel til det som den gang het Kredittilsynet (nå Finanstilsynet), hvor tilsynet ble bedt om å vurdere om et shortsalg-register ville bedre informasjonen i markedet omkring shortposisjoner og bidra til å redusere informasjonsasymmetrien mellom ulike investorer (Stortinget, 2008). Kredittilsynet kom frem til at det var både fordeler og ulemper. Blant fordelene var at det gir mer informasjon om enkeltaksjer som er overvurdert, mer aksjehandel og dermed økt likviditet og redusert sannsynlighet for markedsmisbruk. Blant negative faktorer trakk Kredittilsynet frem at det kunne gi grunnlag for feilaktig informasjon, fordi ikke alt shortsalg bygger på en tro om fallende aksjekurser. Det er flere ulike grunner til at folk vil selge short. Ufullstendig og feil informasjon om shortsalg kan være skadelig for prisdannelsen i et aksjemarked. Kredittilsynet konkluderte med at det fortsatt var for stor usikkerhet og mangelfull informasjon til at et shortsalg register vil kunne være positivt for prisdannelsen. For aktørene ville det oppstå

kostnader, og nytteverdien ville være usikker. Finanstilsynet vil ta opp igjen saken på et senere tidspunkt for en ny vurdering.

I Sverige har de statistikk over aksjelån. De har estimert hvor mye av totalt aksjelån som går til shortsalg, og funnet ut at dette ligger i intervallet 60-90 prosent (Repål et al., 1995). Andre motiver for å låne aksjer er for å dekke leveranseforsinkelser og utnyttelse av stemmerett.

2.2.7 Shortsalg i Norge

Det er først de siste ti årene at shortsalg har fått betydning i Norge. Før 1997 var det faktisk forbudt å shortselle. Selv om det ikke sto direkte at det var forbudt, var den rådende konsensus at shortsalg ikke var ønskelig, og stred mot ”god meglerskikk”. Følgelig var det i praksis ikke lovlig med shortsalg før 1995 for meglere og 1997 for allmennheten. Det har i Norge aldri vært forbud mot låning av verdipapirer direkte mellom to privatpersoner, det vil si utenfor meglers regi, men denne muligheten har trolig i liten grad vært benyttet.

Det er flere grunner til at det kom en lovendring som tillater shortsalg. Norge må følge internasjonale regler om verdipapirer i forbindelse med EØS-avtalen. Utenlandske meglere kan etablere kontor i Norge og tilby shortsalg til norske kunder basert på regelverket i hjemlandet. Dette kunne ledet til at norske meglere fikk et handikap. I tillegg har det vært enorm utvikling i finansmarkedene de siste tiårene, både i Norge og internasjonalt. Et moderne lovverk er nødvendig for å følge utviklingen av nye finansielle instrumenter. Mange har nok også innsett at shortsalg ikke bare påvirker markedet negativt. Hensynet til økt likviditet i verdipapirmarkedene og til bedre samspill mellom derivatmarkeder og markeder for aksjer, var en viktig grunn til at shortsalg ble tillatt i 1997. Det er imidlertid dekket shortsalg som er lov i Norge. Udekket shortsalg er fortsatt forbudt og har fra 2010 blitt utvidet til å gjelde alle aktører. Tidligere gjaldt forbudet kun for norske verdipapirforetak (meglere), slik at både internasjonale meglerhus og investorer slapp unna.

Under finanskrisen 2008-2009 ble det heftig debattert om shortsalg var en vesentlig faktor til de store kursfallene som ble observert. Mange, både i Norge og internasjonalt, mente nettopp dette. Da finansuroen bredte seg etter kollapsen i Lehman Brothers i september 2008 ble det i en rekke markeder innført midlertidig forbud mot shortsalg av finansaksjer, deriblant markedene i USA og Storbritannia. Det midlertidige forbudet ble også innført i Norge, fra 8. oktober 2008, med bakgrunn i en ekstraordinær markedssituasjon:

”Kredittilsynet har observert uvanlige markedsbevegelser i enkelte aksjer notert på Oslo Børs, og det kan ikke utelukkes at omfanget av shortsalg i disse noterte instrumentene er stort. I den situasjonen markedet nå befinner seg med særskilt store kursutslag for aksjer utstedt av finansinstitusjoner, mener Kredittilsynet at verdipapirforetak og investorer opptrer i strid med verdipapirhandelloven § 3-9 om forbudet mot urimelige forretningsmetoder dersom de gjennomfører shortsalg, dekket eller udekket, i slike finansaksjer”(Finanstilsynet (a), 2008)

Finanstilsynets melding fra 8. oktober gjorde det altså forbudt å drive med shortsalg i utvalgte finansaksjer, som følge av at det ble ansett i strid med gjeldene lov. En presisering av hvilke aksjer dette gjaldt kom dagen etter. Her sto det eksplisitt at DnBNOR ASA, Voss Veksel og Landmandmandsbank ASA, Storebrand ASA, Bluewater ASA og Protector ASA kom til å bli berørt av forbudet (Oslo Børs 2008). I tillegg kom det en ekstra beskjed om at forbudet ble utvidet til også å gjelde grunnfondsbevis utstedt av sparebanker notert på Oslo Børs (fra 01/07-2009 kjent som Egenkapitalbevis) (Finanstilsynet (b), 2008).

28. september 2009 var det igjen fritt frem for shortsalg i Norge. Denne beskjeden ble gitt fra Finanstilsynet:

”Markedssituasjonen har endret seg og er nå av en slik karakter at det ikke lenger på generelt grunnlag anses å være i strid med verdipapirhandelloven § 3-9 å handle short i de berørte aksjer og grunnfondsbevis. Verdipapirhandellovens krav til dekket shortsalg gjelder fortsatt” (Finanstilsynet, 2009).

I etterkant av finanskrisen har Finansdepartementet ønsket lovendringer omkring shortsalg. Departementet ønsket at Finanstilsynet skulle få hjemmel for å nedlegge midlertidig forbud mot alle former for shortsalg, under spesielle markedsforhold der slike salg truer den finansielle stabiliteten. Fremgangsmåten myndighetene benyttet ved innførsel av forbudet i 2008-2009 var på kanten juridisk, fordi de lente seg på en lovtolkning om at shortsalg var i strid med god forretningsskikk. Denne saken ble sendt til høring i Proporsjon 84L den 5. mars 2010, og senere vedtatt den 25. mai 2010 (Regjeringen, 2010). Det impliserer at Finanstilsynet nå har full rett til å legge ned et midlertidig forbud mot shortsalg. Forbudet kan kun innføres for 6 måneder av gangen, og varigheten av forbudet må presiseres, slik at folk vet hvilke retningslinjer de har å forholde seg til. Overtredelser av forbudene kan sanksjoneres med vinningsavståelse eller straff.

Diskusjoner har i lang tid pågått om hvorvidt alle typer shortsalg bør forbys permanent. Finanstilsynet har vurdert saken, men ikke funnet grunn til å foreslå et totalforbud mot shortsalg i Norge nå. Dette begrunnes ut i fra at et slikt totalforbud ikke er vanlig i andre land. Det ville følgelig være vanskelig å følge opp et forbud. Dessuten er det usikkert om et forbud vil ha en positiv virkning. Hvis internasjonale regler endres, vil Finanstilsynet foreta en ny vurdering. Imidlertid er det fortsatt forbudt å utføre udekket shortsalg, noe som ble presisert nærmere i Lovvedtak 50 fra mai 2010. Dette forbudet gjør at Norge har et av de strengeste regelverkene angående shortsalg i verden i dag, idet de fleste land nå tillater all form for shortsalg. Norges restriktive regelverk reduserer sannsynligvis nivået av shortsalg i det norske markedet, siden det innebærer økte kostnader for de som ønsker å shorte.

2.3 Markedseffisiens

Hensikten med et kapitalmarked er å kunne overføre kapital mellom långiver og låntaker på en effektiv måte. Det skal ikke være mulig å gjøre det bedre enn markedet over tid så lenge markedet er effektivt. Oppnår du høy avkastning, betyr det bare at du har tatt på deg høy risiko.

I 1970 definerte Eugene Fama begrepet kapitalmarkedseffisiens. Med et marked med markedseffisiens menes et marked hvor alle prisene reflekterer all tilgjengelig informasjon. Det er allikevel tre forskjellige måter å tolke dette på, og vi får dermed tre definisjoner av markedseffisiens:

1. **Svak form:** Aksjekursen reflekterer informasjon om historiske pris- og volumbevegelser. Gammel informasjon er derfor verken nyttig eller relevant. Man vil ikke kunne profitere i dagens aksjemarked ved å studere tidligere aksjekurser.
2. **Halv sterk form:** Prisen reflekterer all offentlig informasjon. Kursene vil reagere umiddelbart på offentlig tilgjengelig informasjon, som for eksempel artikler fra Finansavisen eller publisering av kvartalsrapporter.
3. **Sterk form:** Prisen reflekterer all informasjon, både privat og offentlig. Det innebærer at det ikke er mulig å finne ekstraordinær informasjon i et slikt marked, heller ikke for innsidere. Alle aksjer er korrekt priset i forhold til risiko. Man vil ikke finne investorer som alltid slår markedet.

Maurice Kendall (1953) skrev tidlig en artikkel om perfekte markeder. Han hevdet at i et effektivt aksjemarked vil aksjekursene reflektere historiske kurser og offentlig informasjon. En aktør i finansmarkedene skal ikke kunne gjøre profitt ved å følge med på tidligere kurser og spå en utvikling. Prisene skal inneholde all informasjon, og bare ny informasjon fører til prisendringer. Siden ny informasjon er uforutsigbar, vil også prisendringer være det. Prisene følger dermed en tilfeldig utvikling (random walk). Han mente også at kursendringene er uavhengig av hverandre.

Tre kriterier må oppfylles for at man skal ha et effisient marked:

- 1) Ingen transaksjonskostnader
- 2) Informasjon er gratis og tilgjengelig for alle. Ingen innsiderinformasjon
- 3) Alle investorer tolker informasjonen på lik måte

For at verdipapirmarkedet skal fungere best mulig og gi mest mulig korrekt prising, er det flere kriterier som bør være oppfylt. Man må tilrettelegge for å få til disse tingene: 1) Stort volum, det vil si mange selgere og kjøpere av aksjer, obligasjoner og så videre. Volumet blir mindre når aktører hindres i å selge short, fordi antall selgere reduseres. 2) Lave transaksjonskostnader, som følger av stordriftsfordeler ved økt volum. Å tillate shortsalg er derfor med på å redusere transaksjonskostnadene, siden det øker omsetningen. I et perfekt kapitalmarked er transaksjonskostnadene lik null. 3) Effektiv megler med stort volum, lave kostnader og høy omdetningshastighet på "varelageret". 4) Unngå lover og regler som hindrer aktører fra å utføre sentrale aktiviteter i den generelle verdipapirhandelen. Dette vil føre til friksjon og feilprising i markedet. Et eksempel på dette er shortsalg-restriksjoner, hvor folk blir forhindret i å selge aksjer selv om de ønsker det. Dermed synker volumet.

Det er lite realistisk å tro at finansmarkedene er fullstendig effektive, slik det fremgår av den sterke definisjonen. Generelt kan man si at aksjemarkedene i de fleste industrialiserte land oppfyller kravene til effisiens på svak form. Jennergren og Korsvold (1974) testet random walk-hypotesen i forhold til det norske aksjemarkedet. Her finner teorien relativt svak støtte, noe som kan tyde på at det norske aksjemarkedet ikke er effisient i samme grad som for eksempel det amerikanske.

Det faktum at markedsaktørene har en homogen oppfattelse av hva som er riktig kurs på et verdipapir er langt fra sannheten. Det at folk har ulike syn på hva som er riktig verdi på en aksje, er nettopp det som gjør shortsalg aktuelt. Når markedsaktørene har heterogene

oppfatninger om hvordan et verdipapir bør prises, vil dagens markedspris reflektere et gjennomsnitt av investorenes oppfatninger. De som mener at en aksje er underpriset vil kjøpe aksjen, mens de som tror at en aksje er overpriset vil selge aksjen. Hvis shortsalg ikke er tillatt, vil kun investorer som allerede eier aksjen ha mulighet til å selge. Følgelig vil vi ikke få fullstendig informasjon i prisdannelsen. Større effisiens innebærer at mer informasjon reflekteres i markedskursene, ved at flere investorer får sine oppfatninger gjenspeilet i markedsprisen. Lovlig og praktisert shortsalg medfører bedre markedseffisiens, og dette er en viktig grunn til at shortsalg ikke bør forbys.

3 Metode og data

3.1 Hvilke effekter bør undersøkes nærmere?

Jeg ønsker å se hvordan shortsalg-forbudet i Norge har påvirket disse faktorene:

- Likviditeten i markedet
- Effektiviteten i markedet.
- Utviklingen i aksjekursene

Mitt hovedfokus vil være på hvordan et forbud påvirker likviditeten i markedet. Det samme hovedfokuset har også Beber og Pagano (2010) valgt i sin artikkel. Hvis man kan finne bevis for at et forbud faktisk fører til redusert likviditet, ville det være et svært spennende funn. Myndighetene prøver i utgangspunktet å innføre et mottiltak mot finanskrisen ved å forby shortsalg, men i en nedgangsperiode der økonomien skriker etter likviditet, oppnås kanskje det stikk motsatte.

De andre faktorene markedseffektivitet og utviklingen i aksjekursene diskuteres ved hjelp av mer deskriptiv statistikk, enkle regresjoner, grafer og tabeller. Jeg vil sammenlikne aksjer med og uten forbud for å se om det finnes belegg for at forbudet har påvirket disse variablene. I tillegg vil jeg ha en generell diskusjon og analyse om forbudets hensikt, lengde, fremtid og lignende.

3.2 Datasett

Alle dataene jeg benytter er hentet fra Oslo Børs (2010) sine hjemmesider under hovedoverskriften ”kurser og marked” og underoverskriften ”avansert graf og historikk” for hver enkelt aksje. Der finnes informasjon om alle aksjer de siste 5 årene. Disse kan lastes ned som Excelfiler. Jeg velger å bruke programvaren STATA 11 til å utføre mine bergninger numerisk. Jeg har derfor konvertert filene over i Stata og kombinert dem til et stort datasett.

Oslo Børs bruker et geometrisk gjennomsnitt for å måle avkastningen på aksjene, hvor antakelsen er at vi reinvesterer alt utbytte/avkastning i den samme aksjen. For eksempel er hovedindeksen på Oslo Børs en tidsvektet avkastning, som viser avkastning i prosent av den til enhver tid investerte kapital.

Fordi målemetoden er uavhengig av investert beløp og tidspunktene for inn- og utbetalinger, benyttes denne av fondsforvaltere for å måle avkastningen i enkeltstående eller sammensatte porteføljer (Kommunepartner, 2009).

I min analyse vil jeg anvende paneldata, ved å studere mange ulike aksjer over en toårsperiode. Jeg har valgt å se på daglige data for å få mange nok observasjoner. Paneldata er en kombinasjon av tversnitts- og tidsseriedata. Ved å bruke paneldata kan man utnytte at det finnes to forskjellige typer informasjon i datasettet. Den første typen informasjon går på tvers av enhetene i panelet, med andre ord sammenlikner den forskjeller mellom ulike aksjer. Den andre informasjonen man kan trekke ut et paneldatasett er knyttet til utviklingen over tid innad i hver enhet i tidsserien. Dette innebærer at man fokuserer på en aksje og dens daglige utvikling. Fordelen med paneldata i forhold til vanlig tidsserie eller tversnittsanalyser, er at man kan spore uobserverbare, individuelle kjennetegn som er konstante over tid. Dessuten kan man identifisere effekter som varierer over tid, men som er konstanter for alle aksjer, uten eksplisitt å forklare dem. Jeg har valgt å bruke paneldata med faste effekter istedenfor tilfeldige. Dette valget kan for eksempel underbygges ved resultatet fra en Hausman test. Den hjelper deg å bestemme om en regresjon med faste eller tilfeldige effekter er best, ved at den tester om ulike aksjer faktisk påvirker den avhengige variabelen på forskjellig vis. Hvis en aksjes egen effekt på Y er korrelert med andre aksjers effekt, er ikke modellen med faste effekter godt egnet. Testen ga en p-verdi på 0,027, og jeg forkastet dermed nullhypotesen om å bruke en modell med tilfeldige effekter (Princeton, 2010). Jeg vil komme tilbake til problemstillingen knyttet til faste effekter blant annet i kapittel 3.3.1.

I mitt datasett har jeg flere tidsobservasjoner enn aksjer. Jeg ser på 66 ulike aksjer ($N=66$), og setter antall dager til å være $T=503$, noe som betyr at i løpet av den to års perioden jeg ser på har det vært 503 dager med handel på Oslo Børs. Under følger et sammendrag av variablene. Nærmere info om variablene og hvordan de er målt finnes i vedlegg 1. Dummyvariablene RF, F og EF er også beskrevet i neste avsnitt.

Tabell 1: Sammendrag av variablene

Variabel	N	Gjennomsnitt	Std. Avvik	Min	Max
BA%	33005	2.137	3.682	0	87.247
Volatilitet	31390	0.038	0.023	0	0.260
Volum/10000	30711	226.484	606.418	0.003	20339.9
Kjøpspris	33041	55.580	57.563	0.84	462
Salgspris	33152	56.461	57.861	0.87	462.5
Siste	30747	56.937	58.986	0.86	462
Bidask	33005	0.8767	1.8296	0	41.5
Avkastning	29408	0.0002	0.0449	-0.7089	1.17
OSEBX	33125	-0.0002	0.0270	-0.099	0.107
Lag OSEBX	33011	-0.0002	0.0269	-0.099	0.107
Ban	33198	0.1969	0.3977	0	1
RF	33198	0.0159	0.1251	0	1
F	33198	0.4831	0.4997	0	1
EF	33198	0.1292	0.3355	0	1
RF*ban	33198	0.0031	0.0559	0	1
F*ban	33198	0.0952	0.2934	0	1
EF*ban	33198	0.0255	0.1575	0	1

Stata bruker punktum istedenfor komma som nullskilletegn. Jeg velger å følge denne notasjonen i mine tabeller.

3.2.1 Måleperiode

Tidsperioden jeg ser på varer fra 1. januar 2008 – 1. januar 2010. Denne perioden deles inn i fire intervaller:

- Før forbudet (FF): 1. januar 2008 - 25. september 2008. Dette er ”referanseperioden”, og inngår i konstantleddet i analysen.
- Rett før forbudet (RF): 26. september 2008 – 7. oktober 2008. 26. september sendte Finansdepartementet forespørsel til Finanstilsynet om å vurdere et shortsalg-forbud. Rundt disse tider innførte mange land tilsvarende forbud, og kursene var fallende. Allerede på denne tiden kunne man begynne å ane at et shortsalg-forbud var på vei.
- Forbudet (F): 8.oktober 2008 – 28. september 2009
- Etter forbudet (EF): 29. september 2009 - 01. januar 2010.

RF, F og EF er dummyvariabler som tar verdien 1 hvis observasjonene er fra den aktuelle tidsperioden og 0 i motsatt fall. På denne måten er det lettere å identifisere effekter som følger av forbudet og tidspunktet ting skjer på.

3.2.2 Utvalg og utvalgsproblematikk

I den videre analysen skal jeg blant annet studere avkastningen til aksjer og grunnfondsbevis notert på Oslo Børs, både de som har vært regulert mot shortsalg og de som var uregulerte. Utvalget av aksjer som var forbudt å shortselge i Norge fra oktober 2008 til september 2009, ble bestemt av Finanstilsynet, og besto av alle bank og forsikringsaksjer notert på Oslo Børs, samt grunnfondsbevis. Det er ikke et tilfeldig utvalg. Følgelig kan jeg derfor ikke se på denne oppgaven som et naturlig eksperiment, hvor man helt uten videre kan sammenlikne avkastningen for aksjer med og uten forbud, og si at eneste forskjellen er forbudet. Allikevel kan det gi nyttig informasjon å sammenlikne de to gruppene, men man må være klar over at effektene man ser også kan skyldes andre faktorer. Når Finanstilsynet velger ut noen aksjer og en viss periode for et shortsalg-forbud, må det skyldes at det angivelig er noe spesielt med disse aksjene i denne perioden. Det er fullt tenkelig at disse spesielle karakteristikkene, uansett hva det måtte være, også i fravær av et forbud ville ha gitt utslag i de variablene jeg ønsker å forklare, derunder likviditet, effektivitet, kursutvikling med mer. Det kan være vanskelig å skille ut effekten av forbudet fra effekten av de bakenforliggende, uobserverte faktorene som motiverer forbudet. Jeg vil i delkapittel 4.1. bruke paneldataregresjon med faste effekter for å identifisere uobserverbare faktorer.

Av alle aksjer og grunnfondsbevis med forbud velger jeg å inkludere 13 av 26 i denne oppgaven. Bluewater (som senere skiftet navn til Unison Forsikring) har lagt ned driften, og aksjehistorikken deres er fjernet fra databasene. Jeg velger derfor å se bort fra denne. I tillegg neglisjerer jeg aksjer og grunnfondsbevis som ble handlet svært sjelden. Jeg har satt et minimum antall dager med handel for perioden til 105. 12 aksjer faller bort på grunn av dette. Utvalget av aksjer og egenkapitalbevis med forbud mot shortsalg blir da:

DnBNor ASA, Storebrand ASA, Protector ASA, Helgeland Sparebank, Nes Prestgjelds Sparebank, Sandnes Sparebank, Sparebank1 Nord-Norge, Sparebank1 SMN, Sparebank 1 SR-Bank, Sparebanken Øst, Sparebanken Møre, Sparebanken Vest og Totens Sparebank.

Utvalget av aksjer uten forbud er hentet fra hovedindeksen på Oslo Børs, den såkalte OSEBX-indeksen. Den inneholder et representativt utvalg av alle noterte aksjer på Oslo Børs, og er justert for utbytte og er friflytjustert. Når en indeksen er friflytjustert, innebærer det at aksjene som ikke anses likvide ikke teller med i indeksen. Det var på bakgrunn av tilsvarende tankegang at jeg valgte å droppe 12 aksjer med forbud som var lite likvide, fordi de i liten

grad påvirket markedet. OSEBX består av 58 aksjer. Indeksen gjøres om hvert halvår, 1. januar og 1. juli.

DnBNOR og Storebrand er begge med i OSEBX. Jeg vil ta bort disse fra denne indeksen, og bare inkludere dem i forbudsgruppen. Også Bakkafrøst fjernes, fordi selskapet ikke har tall for hele perioden. I tillegg er Kongsberg Gruppen og Renewable Energy Corporation utelatt. I vedlegg 3 finnes det en komplett liste over alle aksjer jeg har med i datasettet, hvor de 13 første er aksjer med forbud.

Paneldatasettet er balansert. Med et balansert datasett menes her at alle handelsdager på Oslo Børs er inkludert for alle aksjene. Selv om alle datoene er inkludert, finnes det en del tomme celler i datasettet. Dette beror enten på manglende handel, og dermed ingen kjøps- og salgpris eller omsetning, eller det kan skyldes andre grunner, for eksempel mangler i Oslo Børs sine statistikker. Jeg har selv lagt til 6 rader som manglet for at datasettet skulle bli balansert. Disse har jeg fylt ut med tomme celler for den informasjonen som manglet.

Tabell 2: En utskrift fra STATA som viser at mitt paneldatasett er balansert.

```
. xtset nummer dato_n
      panel variable:  nummer (strongly balanced)
      time variable:  dato_n, 02jan2008 to 30dec2009, but with gaps
                   delta:  1 day
```

Tilstedeværelsen av et ”hull” i datasettet kan være et problem. Dette problemet kan imøtegåes og overkommes på flere ulike måter. Jeg velger bare å overse de tomme cellene og å kjøre regresjoner og målinger uten de tilknyttede observasjonene. Dessuten ekskluderer jeg de overnevnte aksjene med flest mangler. En annen mulighet hadde vært å se på ukentlige data, for alle aksjene omsettes ukentlig. Problemet hadde da blitt at jeg hadde fått færre observasjoner, og dermed mindre grunnlag til å kommentere endringer i variablene. Daglige data inneholder mer informasjon enn ukentlige data. Jeg har følgende derfor valgt å beholde det til tross for mangler i datasettet. En mulig (og trolig) bismak kan være større grad av autokorrelasjon for en tidsperiode til neste.

3.3 Hypoteser og variabler

3.3.1 Markedslikviditet

Hypotese 1: Shortsalg-forbudet reduserer likviditeten i markedet, noe som innebærer en økning i bid/ask-spread og redusert volum for regulerte aksjer.

Et virkemiddel for å måle om det er lav likviditet i markedet er å benytte bid/ask-spread (kjøp/salg) i prosent på et bestemt tidspunkt. Dette er det samme målet Beber og Pagano (2010) bruker i sin artikkel. Jo mer likvid markedet er, desto mindre blir forskjellen mellom kjøps og salgsprisen, fordi det er mange aktører og transaksjoner. Teori gjengitt i kapittel 2.1. tilsier at et shortsalg-forbud vil redusere likviditeten til aksjene med forbud, det vil si øke spredningen mellom bid- og ask prisene.

Jeg vil bruke regresjonen under for å se om forbudet har hatt en effekt på bid/ask-spread:

$$(1) BA\% = \beta_0 + \beta_1 RF + \beta_2 F + \beta_3 EF + \beta_4 Ban$$

$$+ \beta_5 (RF * Ban) + \beta_6 (F * Ban) + \beta_7 (EF * Ban) + \beta_8 Volatilitet + \beta_9 Volum + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

hvor BA% er bid/ask-spread i prosent. *Ban* er en dummyvariabel som tar verdien 1 hvis aksjen i løpet av perioden blir forbudt å shortselge og 0 hvis ikke. RF (rett før forbud), F (forbud) og EF (etter forbudet) er dummyvariabler som tar verdien 1 hvis man er i den aktuelle perioden, og 0 hvis ikke. Å inkludere tidsdummier gir samme effekt som å ha tidsfaste effekter; deres hensikt er å inkludere effekter som påvirker alle aksjer likt i en periode, men at effektene varierer i forskjellige tidsperioder. Tidsdummiene skal dermed inkludere overordnede effekter i økonomien som trender og konjunkturer. α_i er faste effekter, mens ε_{it} er restleddet.

Jeg har også inkludert tre interaksjonsvariabler, (RF*Ban), (F*Ban) og (EF*Ban). Effektene på bid/ask-spreaden av tidsperioden og forbudet hver for seg er målt ved å holde den andre konstant. Like fullt er det sannsynlig at en aksje med forbud og en aksje uten forbud blir påvirket forskjellig av hvilken periode man er i. De tre variablene måler interaksjonen mellom tidspunkt og det å være inkludert i forbudet. Dette medfører at likviditeten kan være forskjellig for én aksje i periode t (rett før/under/etter forbudet) avhengig av om det var forbud mot å shorte aksjen eller ikke.

I utgangspunktet antar jeg at man er i perioden før forbudet, FF. Dette ligger innbakt i konstantleddet β_0 . Også interaksjonen mellom FF og ban er informasjon som ligger i konstantleddet. To andre faktorer som har påvirkning på bid/ask-spreaden er volatilitet og volum. Følgelig er disse to også inkludert i regresjonen. Volumet måler vi som daglig antall omsatte aksjer (delt på 10 000, for å få bedre balanse mellom tallene i datasettet). Tradisjonell teori om shortsalg predikerer at høyere volum gir større omsetning, flere transaksjoner og dermed en lavere forskjell mellom kjøps- og salgspris. Denne prediksjonen tufter på at det etter hvert finnes veldig mange kjøpere og selgere.

Volatilitet måles ved historisk standardavvik av de siste 20 dagers avkastning. Et høyt standardavvik indikerer at kurssvingningene har vært store. Standardavvik er et vanlig mål på risiko og variabilitet, og det måler hvor mye en serie verdier avviker fra seriens gjennomsnitt. Standardavviket er kalkulert i Excel med funksjonen STDAV. Observasjoner for de første 20 dagene for hver aksje mangler, fordi disse dataene ikke er inkludert i datasettet. Volatilitet øker som regel når markedet beveger seg raskt opp eller ned. Under for eksempel en slik finanskriser vi nettopp har opplevd har volatiliteten og risikoen økt. Da øker bid/ask-spreaden, blant annet som følge av høyere premium fra meglerne. Når volatiliteten og dermed risikoen er lav, er bid/ask-spreaden også liten.

Regresjonen over inneholder faste effekter (α_i) for å fange opp den variasjonen som er mellom aksjer, men som vi ikke har andre data for. Også Beber og Pagano (2010) inkluderte individuelle, konstante effekter. Kriteriet for faste effekter her er at de er tilnærmet konstante over tid, at de varierer mellom selskaper og at de kan tenkes å påvirke bid/ask-spreaden. Eksempler på slike faktorer kan være systematisk risiko (her representert ved beta), om selskapet er notert på utenlandske børser i tillegg til Oslo Børs, om det finnes standardiserte opsjoner på selskapets aksjer eller om selskapets kursutvikling er nært knyttet til andre observerbare priser (som for eksempel aluminiumsprisen, strømprisen, oljeprisen). Jeg vil også kjøre regresjonen over for den ordinære minste kvadraters metode (OLS) og den generaliserte minste kvadraters metode (GLS), men bruk av paneldata med faste effekter vil være mitt hovedfokus. Dette valget vil jeg forklare nærmere i kapittel 4.1.

Bid/ask-spread i prosent kan måles som:

$$(2) BA\%_{it} = \left[\frac{(P_{Ait} - P_{Bit})}{\left(\frac{P_{Bit} + P_{Ait}}{2}\right)} \right]$$

hvor P_{Bit} og P_{Ait} er henholdsvis aksje i sin bid- og askpris på dag t . Ettersom jeg er interessert i å se på hvordan bid/ask-spreaden til de underliggende aksjene har endret seg etter at shortsalg-forbudet ble introdusert, vil β_6 være den kritiske koeffisienten i regresjonen. Er den positiv vil det indikere at spreaden har økt, mens en negativ β_6 vil indikere en reduksjon. Koeffisienten foran F*ban, β_6 , kan sees på som en ”*difference-in-difference*”-estimator (forskjell-i-forskjeller). Den forteller oss om den isolerte effekten forbudet har hatt, gitt at vi antar at de to gruppene uten innføringen av forbudet ville hatt samme utvikling. Det er en streng forutsetning som kanskje ikke er oppfylt i min analyse, men jeg velger allikevel å bruke de utvalgte aksjene uten forbud som en kontrollgruppe. I denne oppgaven tar jeg bare for meg det norske markedet, og det er derfor naturlig å sammenlikne aksjer med og uten forbud. Mer om betydningen av diff-in-diffs analyse kommer i avsnitt 3.3.3.

Forutsetninger for modellen:

Når man foretar en regresjonsanalyse er det mange forutsetninger som må oppfylles for at analysen skal gi et pålitelig resultat. De viktigste forutsetningene er linearitet, normalfordelte restledd, homoskedastisitet, ingen perfekt multikollinearitet, stasjonære tidsserier, ingen autokorrelasjon og eksogene forklaringsvariabler (Stock og Watson, 2007). Regresjonen må inneholde alle relevante og samtidig ingen irrelevante forklaringsvariabler. Det er vanskelig å vite med sikkerhet om alle variabler er inkludert i modellen, men man må prøve å få det til så langt det lar seg gjøre.

I min regresjon, hvor BA% er den avhengige variabelen, har jeg bare to kontinuerlige variabler; volum og volatilitet. Resten er dummyvariabler, der det ikke gir mening å snakke om en *lineær sammenheng* med den avhengige variabelen. Tilstedeværelsen av linearitet er viktig, fordi det innebærer at regresjonsanalysen faktisk forteller hvor mye en enhets økning i en av høyresidevariablene påvirker venstresidevariablen. Jeg har sjekket grafisk om det er en lineær sammenheng mellom de to uavhengige variablene og bid/ask-spread. Selv om det finnes uteliggere i sammenhengen, virker de tilstrekkelig lineære til at det ikke oppstår noen større feil eller avvik. Hvis de ikke hadde vært lineære, måtte jeg inkludert noen av variablene med en annen funksjonsform for å korrigere for dette; for eksempel ganget med seg selv. Uten linearitet får vi skjeve estimater av både koeffisienten og standardfeilen.

Jeg har testet forutsetningen om *normalfordelte feilledd* ved å se på et histogram over feilleddene. Mesteparten av histogrammet viste en klokkeformet, fin fordeling, men med flere uteliggere ut mot høyre. En løsning på dette problemet kan være å ha bid/ask-spread i log-form. Det er mulig fordi bid/ask-spread ikke har noen negative verdier. Jeg har prøvd å lage en variabel som er log av bid/ask-spread i prosent. Med den potensielt nye variabelen som avhengig variabel får jeg imidlertid dårligere "fit" i modellen, i tillegg til at tolkningen blir mer tvetydig. Jeg beholder derfor den opprinnelige variabelen BA%.

Modellen oppfyller ikke kravet om *homoskedastisitet*. Jeg har testet dette både grafisk og ved hjelp av en Breusch-Pagan test. Den forkastet signifikant at variansen til alle residualene er like³. Jeg konkluderer dermed med at jeg har heteroskedastisitet i mitt utvalg. Dette må kontrolleres for i min regresjon, ved å bruke kommandoen "robust" sammen med regresjonen. Følgelig justerer jeg standardfeilene, slik at sjansen for å forkaste nullhypotesen feilaktig, synker. En robust regresjon motvirker effekten av innflytelsesrike uteliggere ved å gi dem mindre vekt i stedet for å ekskludere dem. Selv om variansen til restleddet er forskjellig for ulike verdier, det vil si at vi har heteroskedastisitet, påvirker ikke det størrelsen på koeffisientene for de uavhengige variablene. Det gjør bare at vi oftere får feil resultater på t- og F-testene, idet standardfeilene ikke er korrekt estimert.

Jeg har i tillegg kontrollert at ingen av variablene i regresjonen er sterkt korrelert:

Tabell 3: Korrelasjonskoeffisienter mellom alle variablene i regresjonen

	BAprosent	RF	F	EF	RFban	Fban	EFban	ban	Volatilitet	Volum10000
BAprosent	1.0									
RF	.034	1.0								
F	.099	-.129	1.0							
EF	-.082	-.052	-.404	1.0						
RFban	.048	.393	-.051	-.021	1.0					
Fban	.191	-.038	.291	-.117	-.015	1.0				
EFban	.031	-.020	-.155	.384	-.008	-.045	1.0			
ban	.201	-.002	-.014	.007	.116	.664	.354	1.0		
volatilitet	.075	.068	.352	-.170	.016	.060	-.096	-.081	1.0	
volum10000	-.166	.008	.003	-.007	-.005	-.063	-.038	-.097	.116	1.0

En utfordring i en regresjon oppstår hvis to av variablene på høyresiden er korrelerte. Det vil si at flere variabler måler det samme og regresjonen har problemer med å identifisere forklaringsvariablenes individuelle effekt på den avhengige variabelen. Hvis noen av de

³ chi2(1)=5188.62, Prob > chi2 = 0.0000

uavhengige variablene er korrelert, bør man derfor fjerne den ene. Med høyt korrelert mener vi en korrelasjonskoeffisient på over 0,8. Dette er ikke tilfelle i noen av mine variabler. Jeg konkluderer av den grunn med at *multikollinearitet* ikke er et problem. Jeg har i tillegg tatt en VIF (Variance inflation factor) test. Hvis VIF er større en 20, betyr det at multikollinearitet kan være et problem. Min høyeste verdi for VIF var 2.87, og gjennomsnittet for variablene var 1.65, så i henhold til testen har vi ikke høy multikollinearitet. Høy multikollinearitet leder kun til høyere varians for koeffisienten, men dette vil vi i så fall se resultatet av ved at koeffisientene ikke blir signifikant forskjellige fra null. Det viser seg nedenfor at dette ikke er noe stort problem.

Andre problemer som kan eksistere i min modell er knyttet til *stasjonæritet*. En tidsserie er stasjonær hvis dens gjennomsnitt, varians og kovarians er konstant over tid. Bruk av ikke-stasjonære variabler i regresjonen kan føre til OLS-estimatorer og prediksjoner som er upålitelige. Dette er fordi gjennomsnittet og variansen til estimatene i likhet med ekte gjennomsnitt og varians er tidsavhengig, og derfor ikke konvergerer mot sine ”riktige” verdier når utvalget er stort. Jeg tror ikke dette er et problem i min regresjonsanalyse. Både volum og volatilitet er rimelig stabile over tid. Hvis vi ser det i et langt perspektiv, antar jeg at de vil konvergere mot en gjennomsnittsverdi, selv om dette kanskje representerer en forenkling.

Autokorrelasjon innebærer at feilleddene i en tidsserie er korrelerte, slik at residualen i observasjon t inneholder informasjon om residualen i observasjonen i neste periode (observasjonen $t+1$). Autokorrelasjon gir gale standardfeil til de estimerte koeffisientene. Dermed vil det feilaktig påvirke slutningene fra regresjonen, om en variabel er signifikant eller ikke. Jeg har testet for autokorrelasjon i min regresjon ved hjelp av en Durbin-Watson test, og fikk et resultat på 0,54. Den varierer mellom 0 og 4, hvor 2 betyr at det ikke finnes noe vesentlig autokorrelasjon i datasettet. Mitt resultat på 0,54 indikerer positiv autokorrelasjon. Generelt er en tidsserie autokorrelert dersom det kan sees tydelige trender. Den vanlige måten å korrigere for dette på kalles den generaliserte minste kvadraters metode (GLS), og betyr at man estimerer autokorrelasjonen fra den ordinære minste kvadraters metode (OLS) og deretter korrigerer for denne. Jeg vil utføre GLS i min regresjonsanalyse. Ved en GLS analyse får man ikke kalkulert R^2 eller F-test, men det jeg er mest opptatt av er regresjonskoeffisientene og deres standardavvik. Disse får jeg mer presise estimater av.

Enda en forutsetning for en korrekt regresjonsanalyse er at vi trenger *eksogene forklaringsvariabler* som verken korrelerer med restleddet eller den avhengige variabelen. Hvis dette ikke er oppfylt, avler regresjonen både koeffisientestimater som ikke er forventingsrette, og misvisende standardfeil. Endogenitet i modellen kan komme på ulike måter, hvilket jeg vil gi en pekepinn på i det følgende (Stock og Watson, 2007):

Korrelasjon mellom restleddet og høyresidevariablene kan oppstå ved at vi mangler en eller flere årsaksfaktorer til venstresidevariabelen som også korrelerer med de førstnevnte. Jeg er redd at dette kan være et problem i min regresjon: La oss for eksempel ta basis i at det en dag skjer noe unikt i markedet som påvirker volum, volatilitet og bid/ask-spreaden (både for denne dagen og de neste for den saks skyld). Hvis vi tror at hele effekten på BA% går via volum og volatilitet, det vil si at modellen utenom restleddet forklarer hele utslaget i BA%, så er det ikke noe endogenitetsproblem. Hvis vi på en annen side formoder at det delvis skjer en direkte påvirkning på BA%, så har vi et stort restledd (positivt eller negativt) for de selskapene. I så fall er restleddet korrelert med volum og/eller volatilitet. Eksempler på faktorer, som kan påvirke både den avhengige variabelen og de uavhengige variablene, kan være alt som påvirker den generelle usikkerheten om bankaksjene; bankenes inntjeningsmuligheter, usikkerheten omkring utenlandske banker etc.

Et eksempel på endogenitet i modellen er hvis det finnes kausale sammenhenger, det vil si at X påvirker Y og Y påvirker X. Dette problemet kalles simultanitet; den avhengige variabelen og forklaringsvariablene påvirker hverandre samtidig. Det er ikke grunn til å tro at størrelsen på bid/ask-spreaden skal påvirke volum og volatilitet. Jeg forutsetter derfor at det ikke er simultanitet i modellen min.

Hvis det er problemer med endogenitet i modellen, er det best å bruke instrumentvariabelmetoden (IV) for å korrigere for dette. En IV-regresjon isolerer den delen av den endogene variabelen X som ikke er korrelert med feilleddet. Problemet er at det ofte er vanskelig å finne slike instrumentvariabler. En mulig løsning på dette problemet er å bruke paneldata med faste effekter. De faste effektene fungerer som et slags instrument ved at de tar hensyn til uobserverbare, individuelle effekter. Når disse effektene inkluderes i modellen, innbefattes også en variabel som ellers kanskje hadde påvirket minst en av forklaringsvariablene og den variabelen vi ønsker å forklare. Dermed fjerner vi korrelasjonen mellom restleddet og X. Kostnaden ved et slikt grep vil være høyere varians. Likevel er dette er enda et argument for å bruke paneldata med faste effekter i min regresjon.

Hvis jeg vil finne et nytt instrument, må det være en variabel det finnes data for og som samtidig er korrelert med volum og volatilitet, men ikke BA%. Et slikt instrument kunne være en variabel som er fastlagt tidligere, for eksempel tidligere verdier av de samme variablene. Jeg stiller meg imidlertid tvilende til at disse er korrelerte med volum og volatilitet på en dato t , men ikke med BA% på samme t .

En annen type instrumentvariabel kunne for eksempel vært ulike mål for størrelse, som samlet aksjeverdi. Den korrigerer sannsynligvis med volum. Det er ikke opplagt at størrelse ikke korrelerer med BA%, så derfor er ikke dette heller et godt forslag. For volatilitet kunne man tenke seg implisitt volatilitet fra opsjoner. Disse vil kunne tolkes som markedets spådom om framtidig volatilitet, men det er ikke opplagt at disse er ukorrelerte med BA%. Da hjelper de foreslåtte grepene fortsatt ikke.

Jeg vil ikke gå videre med å prøve å finne et passende instrument her, men heller bare forutsette at modellen ikke inneholder problemer med endogene variable, eventuelt at modellen med faste effekter er tilstrekkelig for å korrigere for dette.

3.3.2 Markedseffektivitet

Hypotese 2: Markedseffektiviteten og prisinformasjonen synker ved et shortsalg-forbud.

Ut i fra tradisjonell teori og empiri sier hypotesen om et shortsalg-forbud at et forbud vil påvirke effektiviteten i markedet negativt. Færre transaksjoner vil gjennomføres. Videre vil negativ informasjon bli holdt tilbake fra markedet, noe som gjør at informasjonsnivået i ”bear”-markeder vil være spesielt dårlig. Det betyr at det tar lengre tid før riktige priser reflekteres i et marked med negativ avkastning. Det finnes flere måter å måle markedseffektivitet på. To eksempler på slike mål er:

1. R^2

Et mål brukt av Mørch, Yeung og Yu (2000). R^2 er et mål for tilpasningen til en regresjonsmodell, nærmere bestemt; hvor god regresjonsmodellen er til å forklare den avhengige variabelen. I regresjon 3 måler R^2 hvor god modellen er til å forklare avkastningen på aksjer. I tillegg forteller R^2 oss her noe om hvor mye privat informasjon som er innbakt i kursene, og dermed hvor effektivt markedet er.

$$(3) r_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 R_{m,t} + \beta_2 R_{m,t-1} + \varepsilon_{it}$$

hvor $r_{i,t}$ og $R_{m,t}$ er henholdsvis aksje i 's og markedets avkastning (OSEBX) på dag t , gjennom perioden med shortsalg. $R_{m,t-1}$ (lag OSEBX) er gårsdagens markedsavkastning

Avkastningen til en aksje regnes ut på følgende måte: P er prisen på aksje i , i denne perioden t og den forrige $t-1$.

$$(4) r_{i,t} = \frac{p_{i,t} - p_{i,t-1}}{p_{i,t-1}}$$

Denne måten å regne ut avkastningen på, er grei for alle dager utenom de dagene det blir betalt utbytte på aksjen eller foretatt en emisjon. Et eventuelt utbytte må inkluderes i p , slik at avkastningen ved å holde aksjen fra $t-1$ til t inkluderer både utbytte og kursgevinst.

Hvis aksjen reagerer umiddelbart på markedsinformasjon, vil β_1 være signifikant forskjellig fra 0, mens β_2 vil være 0. Hvis derimot aksje i reagerer på informasjon med et tidsetterslep, vil β_2 være signifikant forskjellig fra 0. Som regel vil vi finne en mellomting av disse. Vi kalkulerer R^2 ved hjelp av likning 3, samtidig som vi splitter den opp i to, ved at vi ser på positiv og negativ markedsavkastning hver for seg.

Markedsavkastningen er homoskedastisk. Dette har jeg sjekket ved hjelp av to scatterplot mellom residualene på y-aksen og de uavhengige variablene på x-aksen (én forklaringsvariabel om gangen). Et annet mulig problem er autokorrelasjon. Utvikling i aksjekurser er typisk en variabel hvor dagens verdi er avhengig av gårsdagens nivå og av at man sannsynligvis kan forutsi noe om morgendagens utvikling. Derfor velger jeg å se på prosentvis endring i forhold til dagen før og ikke på utviklingen i den reelle verdien. Jeg antar at i en slik volatil periode som den jeg studerer, vil det ikke være noe spesielt mønster i avkastningsprosenten. Kursene beveger seg litt opp og litt ned, med et gjennomsnitt på ca. 0.

Hou og Moskowitz (2005) har brukt dette som et mål på hvor lang tid det tar før prisene er riktige og har innarbeidet all informasjon i markedet. De bruker ukentlige data, fordi de mener at daglige gir for mye støy i datasettet. På en annen side spenner en måned over for lang tid; da er stort sett all informasjon reflektert i prisene allerede. Jeg kommer allikevel til å se på daglige data, av samme grunn som tidligere; det gir flere observasjoner og dermed mer

informasjon. Dette kan være en svakhet på grunn av fare for autokorrelasjon, men jeg håper det gir flere fordeler totalt.

I studien til Mørch et al. (2000) finner forfatterne at en lav R^2 betyr et mer effektivt marked, fordi en individuell aksje reflekterer mer bedriftsspesifikke ting, og ikke bare følger markedet.

Bris et al. (2007) viser at markeder, hvor shortsalg er lovlig og mye brukt, har lavere R^2 enn markeder hvor shortsalg er ulovlig. Vi kan således i tråd med denne teorien forvente å se en høyere R^2 som følge av shortsalg-forbudet, hvilket indikerer dårligere effektivitet i markedet. Det er viktig å merke seg at ikke alle støtter denne teorien. Andre hevder til og med det motsatte, at høy R^2 betyr stor grad av effektivitet og riktig prising i markedet. Dette diskuteres grundig i artikkelen til Teoh et al (2009). De mener at lav R^2 signaliserer høy grad av bedriftsspesifikk usikkerhet og støy, og dermed mindre effektivitet. Også når man korrigerer for effekten av ”handelsstøy”; det vil si de små transaksjonene, finnes det ingen bevis for at lav R^2 betyr høy effektivitet.

2. Kryss-autokorrelasjon

Et annet vanlig mål på markedseffektivitet er korrelasjonen mellom avkastning for enkeltaksjer og markedet. I et effektivt marked bør autokorrelasjonen være 0, slik at gårsdagens avkastning ikke har noen betydning for dagens utvikling. Positiv eller negativ autokorrelasjon innebærer at markedet ikke er fullstendig effektivt, siden det impliserer at ikke all informasjon inkorporeres i prisen til enhver tid. Kritikken mot shortsalg-forbud går ut på at det reduserer effektiviteten og dermed hindrer korrekt prising. Hvis vi tror på dette, kan vi forvente å finne en høyere kryss-autokorrelasjon for aksjer som har forbud mot shortsalg. Med dette mener vi at dagens aksjekurs korrelerer med gårsdagens markedsavkastning. Dette illustreres i likningene nedenfor, hvor jeg har delt opp i total, positiv og negativ markedsavkastning:

$$\rho_{iTD}^+ = \text{corr}(r_{it}, r_{mt-1}^+) \quad \rho_{iTD}^+ = \text{corr}(r_{it}, r_{mt-1}^+), \quad \rho_{iTD}^- = \text{corr}(r_{it}, r_{mt-1}^-)$$

hvor individuell aksje er i , marked er m , D er hvilket utvalg du er i (forbud eller ikke) og t er en dag. Også her bruker jeg daglige data, mens både Bris et al. (2007) og Beber og Pagano (2010) har gjort dette for ukentlige kurser. Videre finner vi gjennomsnittlig autokorrelasjon for opp- og nedsideavkastningen for aksjer med og uten forbud, samt totalen. Vi regner dermed ut:

$$\rho_{iT} = \sum_i \rho_{iT D} / N_{TD}$$

$$\rho_{iT}^+ = \sum_i \rho_{iT D}^+ / N_{TD}$$

$$\rho_{iT}^- = \sum_i \rho_{iT D}^- / N_{TD}$$

hvor N er antall aksjer i utvalg D .

Vi forventer at hvis markedseffektiviteten synker, vil dette gjenspeile seg i en høyere autokorrelasjon mellom enkeltaksjer og markedet. Individuelle aksjer blir mer påvirket av markedstrender, og mindre av bedriftsspesifikk informasjon. Et forbud mot shortsalg gjør at kursene reflekterer mindre privat informasjon, og at det tar lengre tid før de oppnår korrekt prising. Teorien sier at autokorrelasjonen bør være høyere under et shortsalg-forbud. Jeg kommer til å undersøke både R^2 og kryss autokorrelasjonen som mål for markedseffektivitet og treghet i prisdannelsen.

3.3.3 Aksjekurs

Hypotese 3: Et shortsalg-forbud påvirker utviklingen i aksjekursene.

Hovedmotivasjonen for innføring av shortsalg-reguleringer, er å motvirke finansielle kriser og fallende aksjekurser. Den respektive hypotesen går ut på at aksjer med shortsalg-forbud bør ha en bedre utvikling i prisene, enn de ville hatt uten reguleringer. Samtidig tilsier teoriene til Miller (1977) at et shortsalg-forbud vil medføre kunstig høye priser og avkastning på de aksjene som blir berørt. Dette er nok en grunn til at vi kan se en bedre utvikling for aksjer med forbud mot shorting. Det er vanskelig å isolere de direkte effektene av forbudet på avkastningen fordi det er mange faktorer som påvirker resultatet. Dessuten kan det hende at selv om kursene fortsetter å falle, ville de sunket enda mer uten inngrep fra tilsynet. Forbudet kan fungere slik at det akkurat opphever den negative tendensen i markedet, eller at forbudet virker litt for sterkt eller svakt i forhold til målsetning om korrekt prising. Jeg skal allikevel prøve å undersøke om det har vært noen effekt på aksjekursene i forbindelse med shortsalg-forbudet 2008-2009.

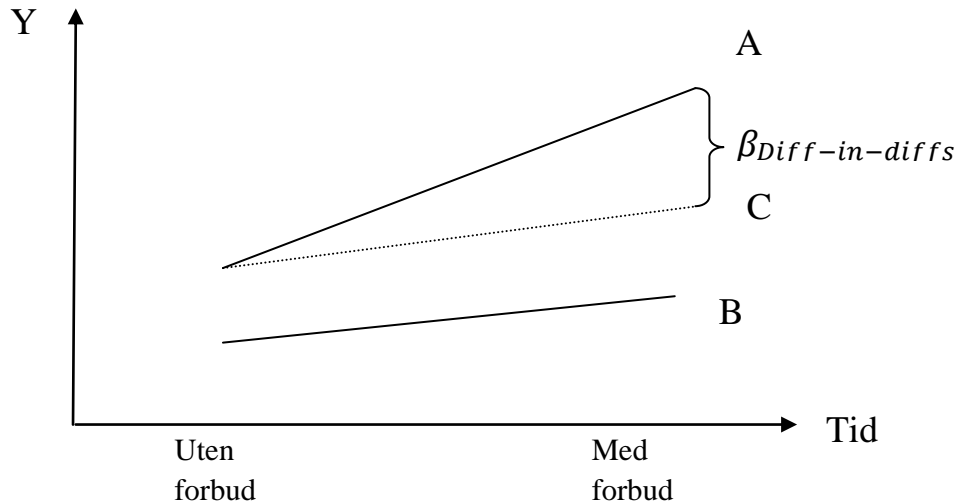
Jeg vil først og fremst lage en enkel diff-in-diffs regresjon for aksjekursene, noe tilsvarende den jeg anvendte for bid/ask-spread. Koeffisienten foran F^*_{ban} , β_3 , opptrer som en difference-in-differences estimator. Den samme verdien kan finnes ved å regne ut gjennomsnittlig daglig avkastning for aksjer med og uten forbud; i forbudsperioden og perioden uten forbud, for så å regne ut forskjellen mellom de to periodene og gruppene.

Resultatet av dette vil jeg vise i kapittel 4.3. Den diff-in-diffs-parameteren jeg oppnår i denne anledning, gir samme resultat som β_3 fra denne regresjonen:

$$Avkastning = \beta_0 + \beta_1 ban + \beta_2 F + \beta_3 F^* ban$$

β_3 forteller oss hvilken påvirkning forbudsaksjene har hatt på avkastning i perioden hvor forbudet faktisk gjaldt. Jeg vil på denne måten identifisere effekten forbudet har hatt på avkastning.

En viktig forutsetning her er at de to gruppene med aksjer ellers følger den samme utviklingen over tid, og at eneste forskjellen mellom dem er forbudet. Dette er en ekstrem forenkling, ettersom aksjene med forbud er bank og forsikringsaksjer, mens aksjene uten forbud kommer fra mange ulike sektorer. Det er lite trolig at de ville fulgt samme utvikling uten forbudet, da hadde det kanskje ikke vært noen grunn for Finanstilsynet å innføre forbudet i det hele tatt. Min kontrollgruppe for å isolere effekten av forbudet er derfor ikke god nok, men resultatene kan allikevel inneholde nyttig informasjon om for eksempel retningen på effekten av forbudet. Det β_3 forteller oss kan illustreres i en graf (Stock og Watson, 2007):



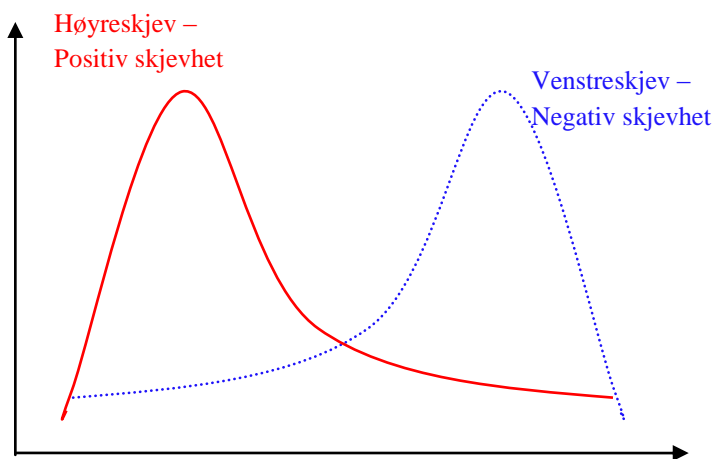
Figur 5: Difference-in-difference-analyse

Istedenfor å bare finne forskjellen i avkastning mellom de to gruppene etter forbudet, avstanden AB, finner man ved hjelp av diff-in-diffs metoden avstanden AC. Hvor troverdig dette resultatet er, kan man sjekke ved en t-test av koeffisienten $\beta_3/\beta_{diff-in-diffs}$.

En annen måte å måle forskjeller i avkastning på, er å sammenlikne mål for skjevhet og spissitet for de to ulike gruppene. Mer konkret ønsker jeg å se på hvordan avkastningen er distribuert for aksjer med og uten forbud. Antagelsen er at forbudsaksjer er mindre negativt skjeve (eventuelt mer positivt skjeve).

Med negativ skjevhet finnes det flere observasjoner i den venstre halen, det vil si mot de negative verdiene i forhold til gjennomsnittet. Det er dette man ønsker å unngå ved innføringen av et forbud, nemlig at man slipper den verste kursnedgangen.

Skjevhet illustreres i grafen under:



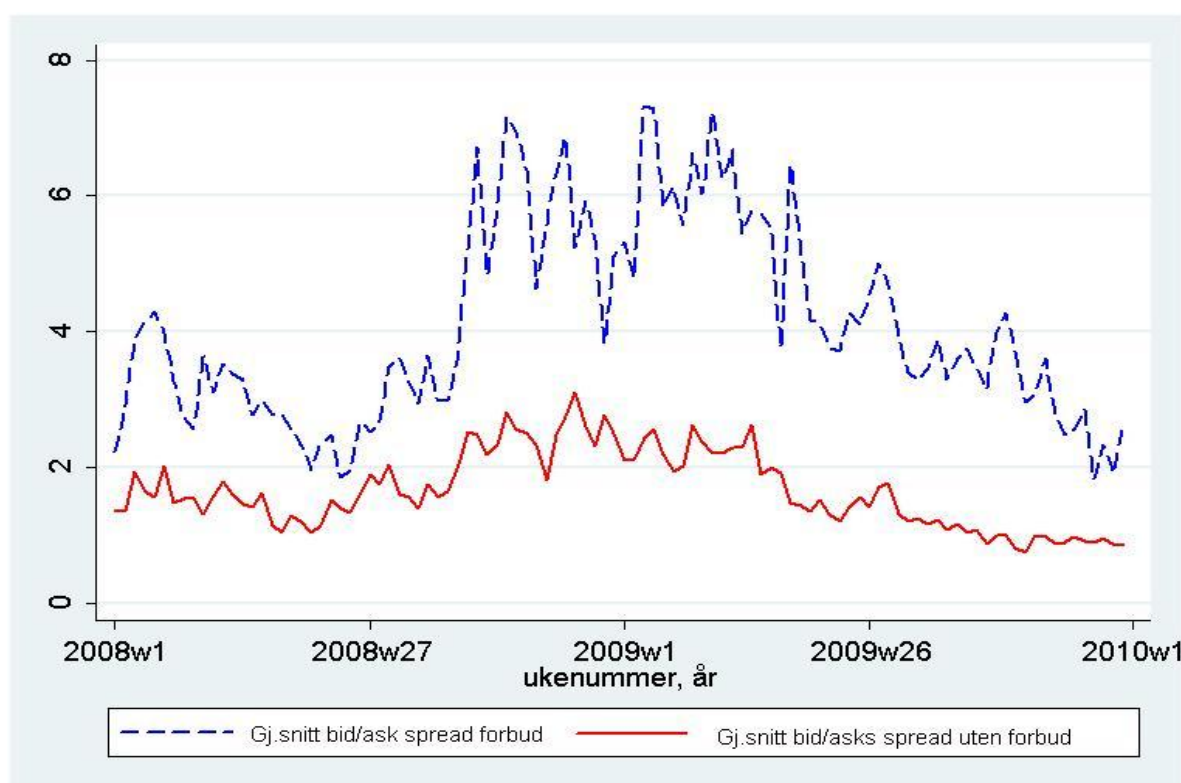
Figur 6: Positiv og negativ skjevhet

Innføring av et shortsalg-forbud forventes å gi en mer høyreskjev fordeling (det vil si større positivt tall, eventuelt mindre negativt tall). Det impliserer større sannsynlighet for positive verdier, noe som jo er en ønskelig effekt. Samtidig forventes det at spissiteten (kurtosis) synker ved et shortsalg-forbud, slik at distribusjonen blir mer konsentrert rundt gjennomsnittet. *Kurtosis* kan defineres som tendensen til at avkastningen på finansielle aktiva har en fordeling med fetere haler og spissere topper enn normalfordeling. Jo større spissitet, desto større sjans er det for uteliggere i observasjonene. Ved normalfordeling er kurtosis målt til 3 og skjevhet til 0. En skjevhet på større enn 1 i absoluttverdi innebærer at fordelingen er svært skjev, mens en absoluttverdi på mindre enn 0,5 er å regne som tilnærmet symmetrisk.

4 Tolkning av resultatene

4.1 Markedslikviditet

Som tidligere nevnt, vil jeg undersøke om shortsalg-forbudet har hatt en effekt på likviditeten. Jeg velger å se på bid/ask-spread som et mål på likviditet, hvor økt differanse mellom kjøps- og salgspris impliserer redusert likviditet. I figur 7 illustreres utviklingen i bid/ask-spreaden for aksjer med og uten forbud mot shortsalg.



Figur 7: Gjennomsnittlig bid/ask-spread for aksjer med og uten forbud

Nivået på bid/ask-spreaden i seg selv kan ikke sammenliknes, fordi variasjoner avhenger av individspesifikke egenskaper og forskjeller mellom de to utvalgene i antall aksjer og lignende. Allikevel kan vi sammenlikne utviklingen og endringer i forhold til sitt eget nivå. En interessant detalj som er verdt å merke seg, er at gjennomsnittlig bid/ask-spread øker mer for aksjer med forbud enn uten i perioden med forbud, oktober 2008-september 2009. Mens aksjer uten forbud viser en relativt lav og stabil spredning i kjøps- og salgspris, får aksjene med forbud en markant økning. Dette støtter teorien om at et forbud svekker likviditeten i de aksjene, og at bid/ask-spreaden følgelig økes på grunn av færre transaksjoner.

I tabell 4 på neste side har jeg kjørt 6 ulike regresjonsanalyser. Stjernene bak koeffisienten forteller oss om størrelsen er signifikant eller ikke. Med signifikant mener vi at det er liten sannsynlighet for at resultatet har oppstått tilfeldig, hvor graden av signifikans er presisert gjennom et gitt signifikansnivå. 3 stjerner betyr at påvirkningen er signifikant ved 0,1 % konfidensnivå. T-verdiene står i parentes under koeffisientene. Jo høyere t-verdi, jo mer sikker er vi på at variabelen har betydning for bid/ask-spreaden. Modell 1 er vanlig OLS. Modell 2 er OLS robust, det vil si at vi tar utgangspunkt i OLS, for så å korrigere for heteroskedastisitet. Modell 3 er en paneldata analyse med faste effekter (xtreg,fe). Modell 4 er xtreg med faste effekter og robust. Modell 5 er xtgls justert for heteroskedastisitet, mens modell 6 er xtgls justert for heteroskedastisitet og autokorrelasjon, representert ved første ordens autoregressiv prosess (AR(1)).

Den avhengige variabelen er bid/ask-spread i prosent. Alle de ulike modellene estimerer koeffisienter som er forholdsvis like, i hvert fall med tanke på at de går i samme retning. Med andre ord er alle koeffisientene enten positive eller negative, med ett ikke-signifikant unntak). Forskjellen mellom estimatene ligger stort sett i standardavvikene, og dermed også om vi anser resultatene som signifikante eller ikke. Det er verdt å merke seg aller først er at R^2 , som forklarer hvor mye av bid/ask-spreaden som blir forklart i modellen, er svært lav i modellen med vanlig OLS. Det er ikke overraskende at modellen har lav forklaringsgrad. De fleste variablene er dummyvariabler som ikke kan forklare mye. Det er likevel svært interessant om de er signifikant forskjellig fra null. De variablene som ikke er dummier, volum og volatilitet, vil sannsynligvis ikke forklare bid/ask-spreaden godt. Dette begrunnes med modellens lave forklaringsgrad.

Når jeg kjører en xtreg,fe får jeg en R^2 som ser svært lav ut. R^2 for hele regresjonen er 0,047, fordi den bare rapporterer variasjonen innad i aksjer, uten å ta hensyn til variasjoner mellom ulike aksjer. Ved beregning av R^2 tar ikke modellen hensyn til at de individuelle konstantleddene faktisk forklarer en del av den avhengige variabelen. Således blir R^2 kunstig lav. Dersom vi derimot kjører en OLS funksjon med en dummy for hver aksje, får vi akkurat de samme koeffisientene som ved xtreg,fe, men mye høyere forklaringsnivå på modellen. Dette er fordi en vanlig, lineær regresjon ikke fjerner forklaringseffekten fra hver enkelt aksje. Det er minst tre måter å kalkulere en modell med faste effekter på. De andre vises i de tre første kolonnene i vedlegg 2, hvor jeg har droppet å vise dummiene for hver aksje.

Tabell 4: Ulike regresjoner med bid/ask-spread som avhengig variabel.

Bid/ask-spread	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS		Paneldata, Faste Effekter		Paneldata, GLS	
	Vanlig	Robust	Vanlig	Robust	Robust	Robust+AR1
RF	0.640*** (4.54)	0.640** (2.61)	0.583*** (4.95)	0.583** (2.76)	0.337*** (4.93)	0.191** (2.80)
F	0.245*** (5.99)	0.245*** (5.83)	0.181*** (5.28)	0.181 (1.17)	0.192*** (9,67)	0.102*** (3.66)
EF	-0.397*** (-7.10)	-0.397*** (-12.28)	-0.541*** (-11.60)	-0.541* (-2.65)	-0.115 *** (-4.19)	-0.072 (-1.90)
RF*ban	1.165*** (3.29)	1.165 (1.78)	1.418*** (4.81)	1.418 (1.82)	0.600* (2.03)	-0.094 (-0.26)
F*ban	0.702*** (7.24)	0.702*** (5.98)	0.886*** (10.95)	0.886* (2.45)	0.442 *** (5.43)	0.386** (2.67)
EF*ban	0.196 (1.43)	0.196 (1.55)	0.264* (2.31)	0.264 (0.65)	-0.086 (-0.75)	-0.044 (-0.21)
Ban	1.126*** (15.2)	1.126*** (14.87)	(fjernet)	(fjernet)	1.208 *** (19.67)	0.791*** (7.15)
Volatilitet	9.591*** (12.62)	9.591*** (7.6)	9.858*** (13.97)	9.858* (2.4)	2.287 *** (5.84)	1.157 * (2.22)
volum/10 000	-0.00075*** (-27.79)	-0.00075*** (-14.34)	-0.000109*** (-3.30)	-0.000109 (-1.98)	-0.00039*** (-29.72)	-0.00004*** (-4.13)
konstantledd	1.182*** (30.93)	1.182*** (28.5)	1.244*** (39.22)	1.244*** (9.97)	0.672*** (34.98)	0.394*** (14.82)
N	29272	29272	29272	29272	29272	29272
R ²	0.084	0.084	0.365 ⁴	0.365		
F	297.3	218.6	136.7	7.726		

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

GLS er som tidligere nevnt en metode som brukes for å korrigere for at det eksisterer autokorrelasjon i modellen. Denne regresjonstypen har jeg brukt i modellene (5) og (6). Jeg

⁴ Se vedlegg 2. Når man skal rapportere R² fra en regresjon med faste effekter, skal man velge den fra areg eller reg .. i.nummer, det vil si fra kolonne 2 eller 3 i vedlegg 2. Kilde: Princeton (2010)

har valgt å anta at det er nok å korrigere for en periodes autokorrelasjon. Dessuten har jeg forutsatt at autokorrelasjonen er den samme for alle aksjene, siden jeg med basis i min økonomiske intuisjon forventer at trender i markedet påvirker alle på noenlunde samme måte. Ut ifra resultatene kan det tyde på at autokorrelasjon har vært et problem i modellen, fordi det gir ganske forskjellige resultater i forhold til vanlig OLS. Allikevel er det gledelig å se at F^* ban fortsatt er positiv og signifikant, så dette er med på å styrke teorien om at et forbud faktisk økte nivået på bid/ask-spreaden. En ting som er verdt å notere seg er forskjellen mellom modellene (2) og (5). Begge er vanlig OLS og GLS, kun korrigert for heteroskedastisitet. Ved denne endringen blir estimatene forskjellige for de to regresjonene. I utgangspunktet er (5) den mest presise tilnærmingen, men hvis variansen varierer innad i en aksje vil den gi feilaktige resultater. OLS + robust er en mer "safe" metode, men den gir aldri helt presise estimater. Hvis man i datasettet som anvendes står overfor et stort antall dager (t) i forhold til antall aksjer (N), er xtglsls den beste metoden (Stata, 2009). Det er nettopp det som er tilfelle for mine data.

I forhold til OLS og GLS modellene over har modellen med faste effekter færrest signifikante verdier. Det innebærer sannsynligvis at de andre ser signifikante ut, men at det kan være grunnet feil i forutsetningene eller mangler i regresjonen (merk at jeg ikke korrigerer for faste effekter). Jeg har også kjørt en paneldata-regresjon med faste effekter hvor jeg korrigerer for autokorrelasjon, xtregar, fe. Denne vises i kolonne 4 i vedlegg 2. Også denne gir omtrent de samme resultatene som en vanlig fasteffekt regresjon. Jeg velger av den grunn å beholde min "hovedregresjon", som er modell (4) fra regresjonen i tabell 4.

Basert på konstantleddet fra modell (4) er gjennomsnittlig bid/ask-spread, når vi tar hensyn til de individspesifikke effektene, 1,24 % for alle aksjer. Den koeffisienten jeg er mest interessert i er interaksjonsleddet F^* ban. Den forteller at alle aksjer med forbud i den gjeldende perioden får et tillegg i bid/ask-spreaden på 0,88 prosentpoeng. Den er signifikant på 5 prosents nivå, fordi den har en t -verdi større enn den kritiske verdien 1,96. Også i alle de andre modellene er F^* ban signifikant på 1 prosents nivå. Følgelig ser jeg på det som svært sannsynlig at aksjer med forbud i nettopp den perioden med forbudet, hadde en høyere bid/ask-spread enn de aksjene som ikke var underlagt forbudet. I tråd med tidligere drøfting er F^* ban en diff-in-diff estimator. Den skal altså isolere effekten av forbudet. Det faktum at den er signifikant, betyr at aksjer med forbud fikk dårligere likviditet enn aksjer uten forbud, i forhold til hva de to gruppene med aksjer hadde før innføringen av forbudet.

Generelt viser "Ban"-koeffisienten at aksjer med forbud forventes å ha høyere bid/ask-spread enn aksjer uten forbud i snitt for hele toårsperioden, ceteris paribus. Dette stemmer med grafen i figur 7. Variabelen "ban" er fjernet fra analysen med faste effekter, idet den ikke varierer innad i en aksje. Av andre signifikante verdier, er det verdt å nevne at tidspunktet har vesentlig betydning for nivået på bid/ask-spreaden. Det betyr at i perioden rett forut for forbudet, fikk alle aksjer en signifikant økning i bid/ask-spread. Dette skyldes antageligvis finanskrisen, og usikre tider med generelt lavere likviditet i hele økonomien. I etterkant av forbudet roet økonomien seg, og prisene startet å stige igjen. Bedringen i konjunktursituasjonen ledet til flere handler og dermed redusert bid/ask-spread. Disse effektene stemmer overens med hva en kunne forvente, og de viser ingen signifikant forskjell for aksjer med og uten forbud. Generelt kan vi si at bid/ask-spreaden følger trender i markedet. Den øker i volatile perioder (også volatilitet er signifikant og positiv), og synker i mer normale tider. Det kan tyde på at innføringen av forbudet svekket likviditeten i markedet, akkurat slik teorien skulle tilsi.

Jeg har også sett nærmere på utviklingen i volumet av antall solgte aksjer totalt for gruppen med- og uten forbud.

Tabell 5: Gjennomsnittlig antall solgte aksjer, daglig.

	Periode med forbud	Resten av perioden	H0: Likhet H1: Forskjell	Konklusjon
Aksjer med forbud	923 451	880 148	t= 0.64	Ingen signifikant forskjell
Aksjer uten forbud	2 507 370	2 557 324	t= -0.61	Ingen signifikant forskjell

Overraskende nok finner jeg at gjennomsnittlig daglig volum økte for aksjene som var underlagt et shortsalg-forbud i den aktuelle perioden, sett opp mot perioden uten forbud for de samme aksjene. Forskjellen i volum er allikevel såpass liten, at det ikke er en signifikant forskjell i gjennomsnitt. Dette er derfor ingenting jeg vil legge stor vekt på. Dessuten holdt aksjene som ikke ble regulert seg tilnærmet like i begge periodene.

Den økte bid/ask-spreaden kan derfor ikke begrunnes alene med redusert volum og færre transaksjoner. Selv om det kan tyde på at markedet har blitt mindre likvid av forbudet, har det ikke en observerbar effekt på redusert volum. Det kan tenkes at omsetningen hadde vært mye høyere uten et shortsalg-forbud. Videre virker det rimelig at det faktisk har blitt redusert i forhold til hva det "kunne ha vært". Til sammenlikning med aksjene uten forbud er dette like fullt tvilsomt. Disse følger stort sett den samme utviklingen ellers, og det ville vært merkelig hvis antall handler økte mye under en finansiell krise.

4.2 Markedseffektivitet

Som nevnt tidligere, tror vi at en høy R^2 betyr et lite effektivt marked. Prisene på enkeltaksjer reflekterer da mindre bedriftsspesifikk informasjon, og preges av samvariasjon med markedet. Jeg vil her undersøke om dette er tilfellet for aksjer med shortsalg-forbud.

Jeg har ved hjelp av regresjonsanalysen beskrevet i avsnitt 3.3.2 (1) estimert R^2 og gruppert summen av enkeltaksjenes resultater sammen for å se samlet R^2 for aksjer med og uten forbud. Resultatene finnes i tabell 6 på neste side. Hovedresultatet er at gjennomsnittlig R^2 for aksjer hvor shortsalg er forbudt, og vi er inne i forbudsperioden, er lavere enn for aksjer uten forbud. Det innebærer at aksjer uten forbud blir mest påvirket av markedsavkastningen og dens tidligere utvikling. Dette er det motsatte av hva for eksempel Bris et al. (2007) fant i sin artikkel. Hvis R^2 benyttes som mål på markedseffektivitet, og lav R^2 betyr høy effektivitet, er det ingenting som tyder på at shortsalg-forbudet medførte feilprising og mindre informasjon i aksjer som var forbudt å shortselge.

Disse resultatene vises i tabell 6. Positiv og negativ står for positiv og negativ markedsavkastning. I følge teorien bør R^2 være spesielt høy for aksjer med forbud, hvis markedsavkastningen er negativ.

Tabell 6: R^2 fra regresjonen mellom aksjeavkastning og markedsavkastning i t og t-1.

Aksjer med forbud	FF	RF	F	EF
Totalt	0.07	0.24	0.15	0.07
Negativ	0.03	0.10	0.11	0.04
Positiv	0.05	0.03	0.04	0.06
Aksjer uten forbud	FF	RF	F	EF
Totalt	0.18	0.36	0.23	0.14
Negativ	0.11	0.26	0.16	0.08
Positiv	0.05	0.02	0.09	0.08

Total R^2 for hele perioden og hele utvalget: 0,21

Ut i fra resultatene i tabell 6, kan det observeres en tendens til at både aksjer med og aksjer uten forbud har dårligst effektivitet i periodene RF og F, spesielt for negativ markedsavkastning. Begge de periodene preges av stor usikkerhet, volatile kurser og nedgangstider. Det kan muligens tyde på at økt usikkerhet i markedet påvirker effektiviteten. Hvorvidt aksjer med forbud får redusert effektivitet på grunn av forbudet, påvirkes derfor kanskje av om forbudet fører til økt volatilitet. Det vil jeg diskutere litt nærmere i kapittel 4.4.

Regresjonskoeffisientene foran OSEBX og lag OSEBX er stort sett alltid signifikante og positive, mens det uten tvil er OSEBX som har mest å si. Den laggede variabelen er bare så vidt signifikant, og har liten påvirkning. Det betyr at påvirkningen fra markedet på individuelle aksjer stort sett kommer umiddelbart.

En trend i denne analysen er at de mest omsatte og likvide aksjene følger markedsavkastningen nærmest. Her er noen utvalgte eksempler, hvor tiden går over hele perioden:

Tabell 7: R^2 for utvalgte aksjer

Storebrand	0.41
DnBNOR	0.48
Algeta	0.20
Yara	0.57
Protector	0.03
Nes Prestgjelds Sparebank	0.02

Det kan virke som at mitt utvalg av aksjer her bærer litt preg av at noen av aksjene er lite likvide, selv om jeg har fjernet de aller minst omsatte. Relativt små aksjer og grunnfondsbevis som for eksempel Protector og Nes Prestgjelds Sparebank, har mange dager hvor avkastningen ikke er målt grunnet manglende handel. Prisene varierer mye fra dag til dag, og utviklingen er rimelig tilfeldig. De største aksjene har omfattende daglig kjøp og salg. Endringene er derfor mer forutsigbare og preget av konjunkturer slik markedsavkastningen også er. Jeg synes det virker som om type aksje i størrelse og omsetning betyr mer for sammenhengen mellom individuell avkastning og markedet, enn hva forbudet gjør.

Enda en faktor som kan påvirke resultatet mitt er at aksjene uten forbud, samt Storebrand og DnBNOR, i mitt datasett kommer fra nettopp OSEBX-indeksen. Dette bidrar trolig til å gjøre R^2 høyere for gruppen uten forbud. Det er et potensielt problem. I tillegg er det å kjøre en slik regresjon med vanlig OLS trolig en forenkling, og dermed også en svakhet. Derfor velger jeg heller å studere korrelasjonen mellom enkeltaksjer og markedsavkastningen:

Korrelasjon forteller også noe om hvor nært knyttet individuell avkastning er til markedsavkastningen. Jeg følger Lobanova et al.(2010) og ser på hvordan avkastning for enkeltaksjer korrelerer med gårsdagens markedsavkastning. Korrelasjonen uttrykkes i sin helhet, samt splittet opp i positiv og negativ avkastning.

Korrelasjonen for hele perioden og begge grupper av aksjer er 0,0408.

Tabell 8: Korrelasjonskoeffisienten mellom aksjeavkastning og markedsavkastningen.

Aksjer med forbud	FF	RF	F	EF
Totalt	0.041	-0.16	0.064	0.036
Negativ	0.033	-0.23	0.05	0.047
Positiv	0.006	-0.09	0.04	0.027
Aksjer uten forbud	FF	RF	F	EF
Totalt	0.054	-0.34	0.049	-0.09
Negativ	0.088	-0.28	0.086	0.03
Positiv	0.019	-0.15	0.032	-0.04

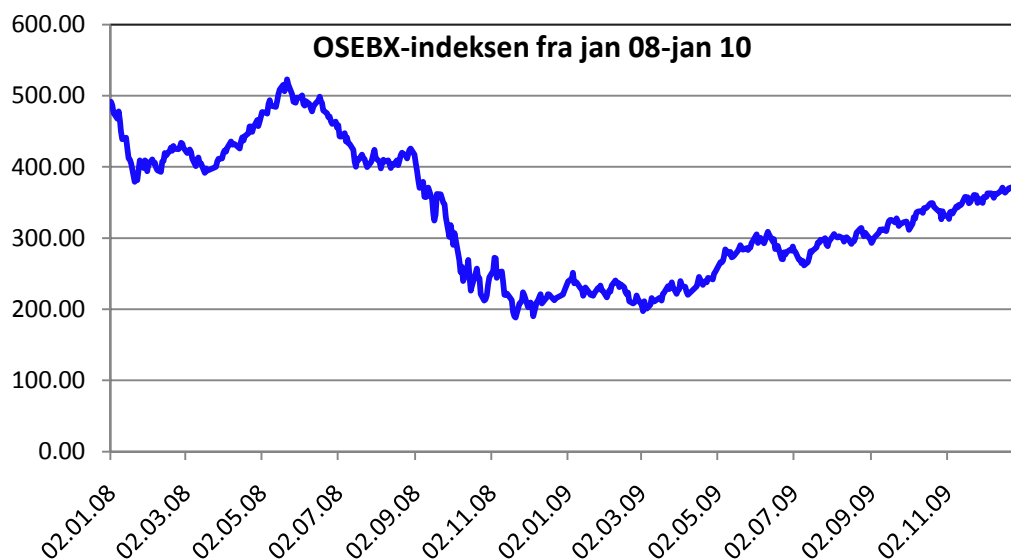
I et effektivt marked bør kryss-autokorrelasjonen være 0. Ifølge tabell 8 er korrelasjonen forholdsvis lav i alle perioder. Unntaket er perioden rett før forbudet, hvor korrelasjonen er sterk negativ. Det innebærer at individuell avkastning og gårsdagens markedsavkastning går i hver sin retning. RF-perioden inneholder kun 8 handelsdager, så korrelasjonen er nok preget av for få observasjoner. Jeg velger derfor å droppe perioden i sammenlikningen, fordi den ikke gir troverdige resultater.

Desto større positiv korrelasjon, dess mindre effektivt er markedet. I følge teorien forventer vi å finne en høyere korrelasjon i perioden med forbud i forhold til andre perioder, og en større økning for aksjer med forbud enn uten forbud.

Når vi ser bort fra den korte RF-perioden og fokuserer på aksjer med forbud, er det klart at korrelasjonen i F-perioden er høyere enn både FF og EF. Dette gjelder uavhengig av om du ser på total, negativ, eller positiv avkastning. Selv om alle tallene er små, er de relative forskjellene store. Jeg mener dette kan tolkes som at markedet var mindre effektivt for forbudsaksjene i forbudsperioden. Imidlertid var det høyere korrelasjon i F-perioden for aksjer uten forbud og negativ markedsavkastning; 0,086 versus 0,05. Jeg synes ikke det er noe godt motargument, siden korrelasjonen for negative avkastninger var enda høyere for disse aksjene i FF-perioden. Med andre ord; for aksjer uten forbud sank korrelasjonen, mens for forbudsaksjene steg den, når vi går fra FF til F. Jeg mener derfor å finne en tendens til at aksjer med forbud fikk redusert effektivitet i den aktuelle perioden, i forhold til både før og etter, og i forhold til aksjer uten forbud.

4.3 Aksjekurs

Jeg vil i dette delkapittelet undersøke om forbudet mot shortsalg i Norge har påvirket aksjekursene nevneverdig. I utgangspunktet håper og tror regulatorene at et forbud vil føre til en bedre utvikling for de utvalgte aksjene, fordi manipulasjon av kursene i negativ retning stoppes. Min tidsserie strekker seg fra 1. januar 2008 – 1. januar 2010. Inne i denne perioden har det vært en global finanskrisen. I Norge rammet ikke krisen like brutalt som internasjonalt, og det kan være mange årsaker til det. Mitt fokus blir å se om shortsalg-forbudet var en faktor til at vi i Norge unngikk den verste krisen, og ”bare” opplevde en nedgangskonjunktur. Totalt for hele toårsperioden lå gjennomsnittlig avkastning på tilnærmet 0, nemlig 0,025 prosent. Utviklingen i OSEBX-indeksen illustreres i figur 8.



Figur 8: OSEBX indeksen 2008-2010

I tråd med beskrivelsen i avsnitt 3.3.3, har jeg laget en diff-in-diffs-analyse om hvordan et shortsalg-forbud påvirker avkastningen. Jeg oppnådde følgende resultater:

Tabell 9: Diff-in-diffs analyse av forbudets effekt på avkastning (%).

Avkastning, prosent	A: Periode: Ikke-forbud	B: Periode: Forbud	Forskjell mellom perioder (B-A)
1. Aksjer med forbud	-0.15863	0.19638	0.35501*** (3.04)
2. Aksjer uten forbud – kontrollgruppe	-0.16817 (β_0)	0.23746	0.40563*** (β_2) (-6,99)
Forskjell mellom grupper (1-2)	0.00954 (β_1) (-0,11)	-0.04108 (0,32)	-0.05062 β_3 Diff-in-diffs (-0.34)

T-verdier står i parentes. Stjerner angir signifikansnivå: $p < 0.001$ ***, $p < 0.01$ **, $p < 0.05$ *

Diff-in-diffs koeffisienten her antyder at et forbud fører til 0,05 prosentpoeng redusert avkastning for gruppen med forbud i forhold til gruppen uten. Dette er det motsatte av hva vi i utgangspunktet forventet, men effekten er ikke signifikant ($t = -0,34$). Tabell 9 forteller oss at avkastningen i perioden med forbud både er signifikant og langt høyere enn perioden uten forbud. Dette gjelder for begge de to gruppene. Effekten kommer av andre grunner enn forbudet. Disse er jeg ikke interessert i å gå nærmere inn på her. De to gruppene utvikler seg omtrent likt; når den ene har positiv avkastning, har den andre det også.

Estimatene kan også vises ved hjelp av regresjonslikningen jeg laget. Vi ser at $F \cdot \text{ban}$ (β_3) tilsvarer diff-in-diffs koeffisienten jeg fant i tabell 9.

Tabell 10: OLS regresjon med avkastning % som avhengig variabel

Variabel:	(1) Avkastning %
F	0.406*** (7.16)
ban	0.00954 (0.09)
Fban = Diff-in-diffs	-0.0506 (-0.34)
Konstant	-0.168*** (-4.27)

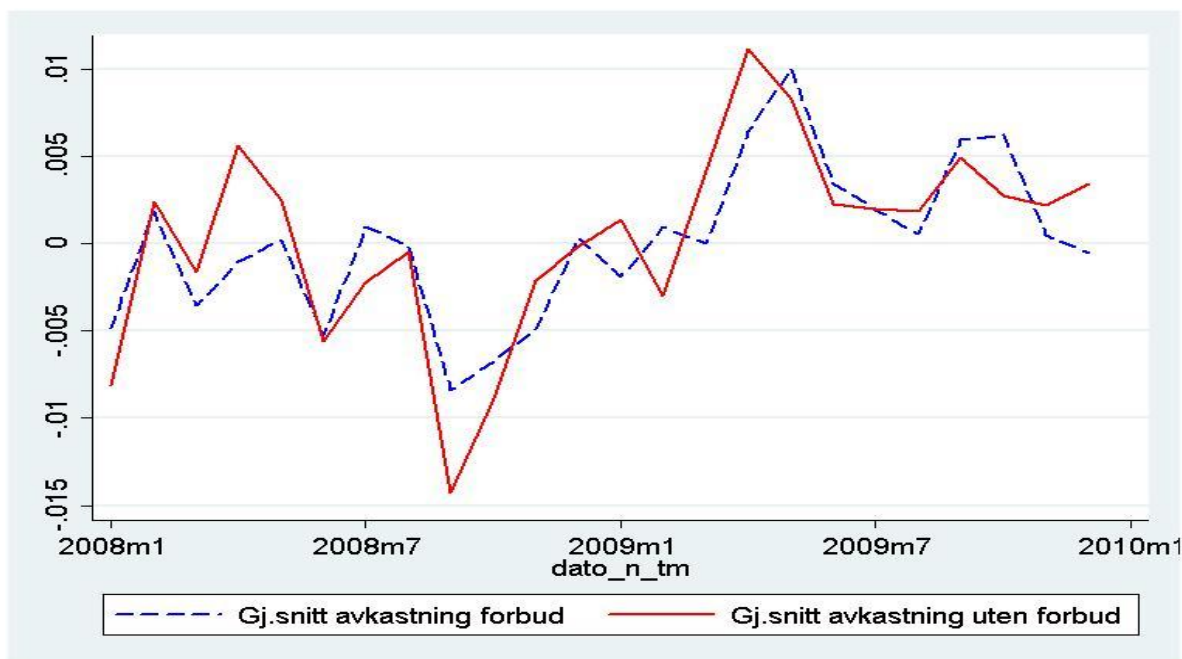
T-verdier står i parentes. Stjerner angir signifikansnivå: $p < 0.001$ ***, $p < 0.01$ **, $p < 0.05$ *

I tabell 10 finner jeg altså de samme resultatene som i tabell 9, da jeg så på forskjeller i gjennomsnitt mellom grupper og tidsperioder. Også her ser vi at bare tidspunktet vi er inne har en signifikant betydning for avkastningen for aksjene. Jeg kan ikke stole på resultatet $F \cdot \text{ban}$ gir, fordi den ikke er signifikant. Dessuten er modellens forutsetninger tvilsomme, fordi aksjer uten forbud ikke er en god nok kontrollgruppe for bank og forsikringsaksjene. Konklusjonen som kan trekkes ut fra dette blir at forbudet ikke ser ut til å ha hatt en påvirkning på aksjekursene.

Jeg ønsker å ta en nærmere titt på avkastningen for de to gruppene, for å se etter en mulig tendens mot en bedre avkastning for aksjer med forbud mot shortsalg. Jeg vil blant annet se på skjevheten og spissheten til fordelingen av avkastningen, for å se om det er tegn til ulikheter mellom de to gruppene etter innføringen av forbudet.

Med mine tall har jeg sjekket avkastningen for aksjer med og uten forbud fra 2008-2010. Aksjeavkastningen i denne perioden følger mer eller mindre den samme utviklingen (se både figur 9 og diff-in-diffs resultatene). En forskjell som er verdt å merke seg er at aksjene uten forbud mot shortsalg fikk en ekstra kraftig nedgang i september-oktober 2008, rundt innføringen av shortsalg-forbudet. Dette kommer tydelig frem i figur 9, som viser avkastningen for de to gruppene for hele toårsperioden. Selv om det blir ren spekulasjon, kan det tenkes at aksjer beskyttet mot shortsalg unngikk den verste nedgangen. Ingen kunne

manipulere aksjene ved hjelp av shortsalg. Dessuten kan innføringen av forbudet ha gitt en positiv synergieffekt, ved at folk fikk mer tiltro til bank og forsikringsaksjer etter dette.



Figur 9: Gjennomsnittlig avkastning for aksjer med og uten forbud

Jeg har funnet deskriptiv statistikk for variabelen avkastning. Tabellen under viser gjennomsnitt, median, standardavvik, skjevhet og spisshet for individuelle avkastninger. Disse er summert og gruppert etter om det var forbudt å shorte aksjen eller ikke. Jeg har i tillegg inkludert den samme statistikken for alle aksjene hver for seg. Denne statistikken finnes i vedlegg 3. Forskjellen er at der grupperer jeg periodene i to, én med forbud og én uten, istedenfor fire ulike perioder (FF,RF,F og EF):

Tabell 11: Diverse statistikk for aksjer med og uten forbud i ulike perioder

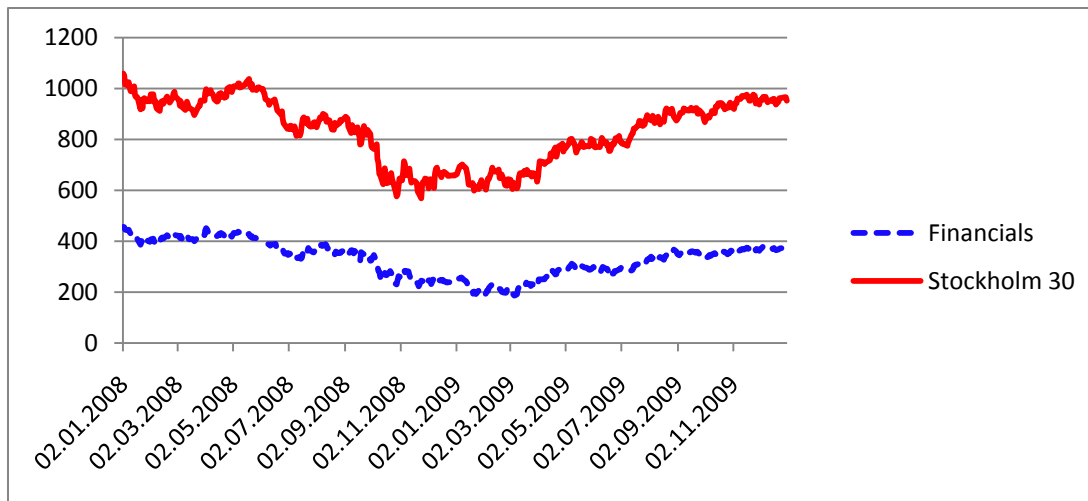
	<u>Aksjer med forbud</u>				<u>Aksjer uten forbud</u>			
	FF	RF	F	EF	FF	RF	F	EF
Antall aksjer	13	13	13	13	53	53	53	53
Antall observasjoner	1651	65	2024	621	9139	395	12108	3405
Gjennomsnitt avkastning	-0.185%	-2.868%	0.196%	0.194%	-0.207%	-3.099%	0.237%	0.277%
Median avkastning	0%	-0.023%	0%	0%	-0.002%	-0.028%	0%	0%
Standardavvik	2.9	5.3	4.7	2.5	3.7	6.5	5.4	3.2
Skjevhet	0.468	-0.336	0.079	0.395	3.027	-0.223	1.203	2.758
Spisshet	10.197	3.490	6.241	5.615	71.791	3.650	33.746	46.859

Både gjennomsnitt og median er nesten like for de to gruppene gjennom hele perioden. Gruppene følger hverandre tett; enten har begge positiv avkastning, eller så har begge negativ avkastning. I perioden med forbud (F) har de to gruppene et gjennomsnitt rundt 0,02 prosent, med en skjevhet på 0,079 for aksjer med forbud og 1,203 for aksjer uten forbud. Når jeg sammenlikner med skjevheten i periodene uten forbud, oppnår jeg hovedsakelig samme rekkefølge mellom de to gruppene, med størst skjevhet for aksjer uten forbud. Unntaket er i perioden rett før forbudet inntrådte, hvor skjevheten til gruppen med forbud er størst. Antakelsen var at et forbud mot shortsalg ville føre til mer positiv (mindre negativ) skjevhet. Det finner jeg ingen bevis for, og kan derfor ikke konkludere med at aksjer underlagt shortsalg-forbudet hadde en bedre avkastning enn aksjer uten forbud. Endringene i avkastning følger stort sett samme mønster uavhengig av forbud eller ikke. Det er derfor sannsynlig at avkastningen bestemmes av andre faktorer, som for eksempel finanskrisen generelt.

En annen faktor det kan være verdt å notere seg er den store forskjellen i spissitet (kurtosisen). En av teoriene omkring et shortsalg-forbud impliserer blant annet at aksjer med forbud vil få en lavere spissitet under forbudet, på grunn av færre ekstreme, negative verdier for avkastningen. Selv om kurtosis er mye lavere for aksjer uten forbud i F (6,2 mot 33,7), er dette en trend som varer i hele perioden. Spissheten faller faktisk for begge gruppene i perioden med forbud. Det innebærer at spissheten sannsynligvis har med andre faktorer enn forbudet å gjøre.

Jeg har valgt å se på to indekser fra Stockholm Fondsbörs for å se hvordan utviklingen i aksjekursen var i et marked helt fritt for shortsalg-forbud (Nasdaqomxnordic, 2010): OMX Stockholm Financials_PI og OMX Stockholm 30 Index. Begge viser omtrent den samme utviklingen som norske aksjer. Det kan tyde på at finanskrisen rammet den norske og den svenske børsen ganske likt, og at kursendringene ikke har noe med shortsalg-forbudet å gjøre.

Utviklingen i de svenske indeksene under finanskrisen er illustrert i figuren under. Tidspunktet måles på x-aksen, og indeksverdien på y-aksen.



Figur 10: Utviklingen i to svenske aksjeindekser for perioden 01.01.08-01.01.10.

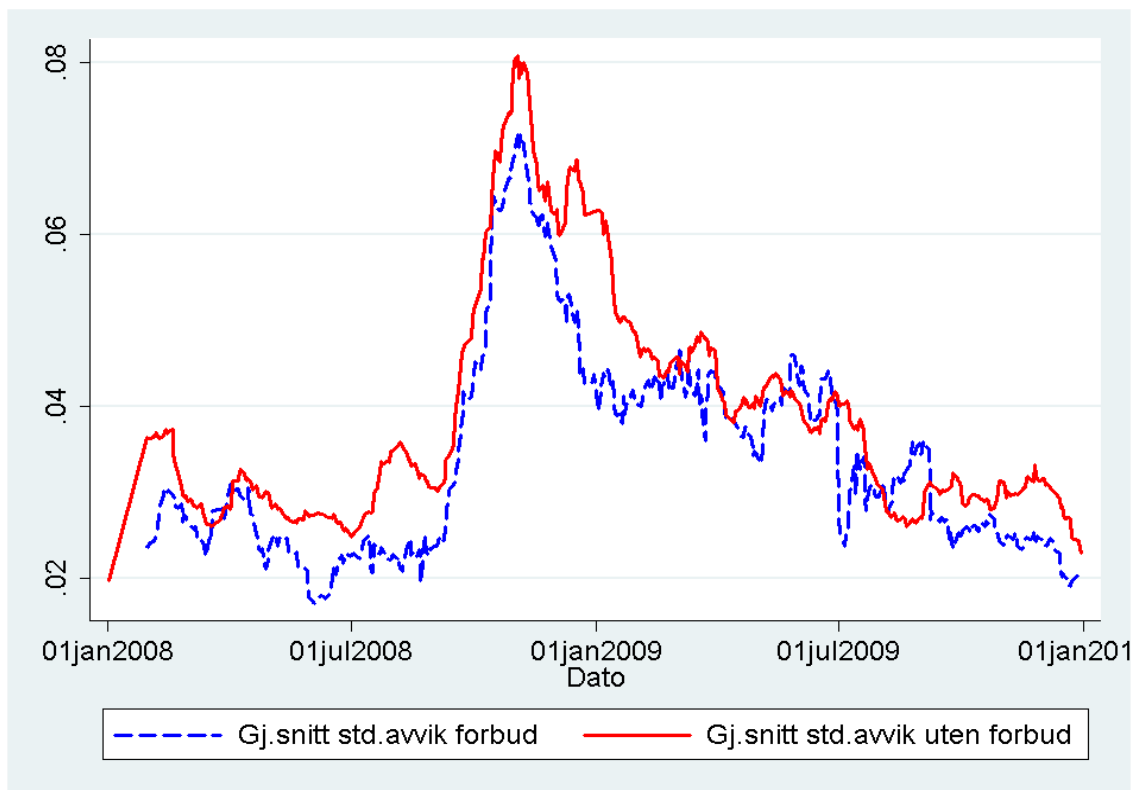
4.4 Andre faktorer

Hvorvidt shortsalg og forbud mot dette påvirker volatiliteten i markedet, er usikkert. På én side antar vi at et forbud vil redusere de største kurssvingningene, og dermed redusere volatilitet og risiko. Det er dette tilsynene tror på ved en innføring av et forbud. En slik restriksjon kan gi en positiv effekt gjennom økt tillit til markedene ved at myndighetene beskytter banker og forsikringsselskaper. Eystein Kleven fra Finanstilsynet uttalte i forbindelse med innføringen av forbudet i Norge at målsetningen var at forbudet skulle virke stabiliserende på kursutviklingen (Hegnar, 2008).

Da Tyskland i etterkant av finanskrisen valgte å innføre et permanent forbud mot udekket shortsalg, begrunnet landets myndigheter dette med å hindre den eksepsjonelle volatiliteten i euroområdet statsobligasjoner. Effektene av forbudet ble det motsatte: Børser over hele Europa stupte, fordi de fryktet at tyske myndigheter satt med kunnskaper markedet ikke visste om, for eksempel at tyske banker hadde problemer eller at eurosamarbeidet var på bristepunktet.

Mangel på kommunikasjon fra myndighetene omkring innføring av shortsalg-forbudet var også et problem i Norge. Mange hevdet at ingen god begrunnelse ble gitt. Generelt gjør denne typen inngrep i markedet økonomien mer uforutsigbar for investorer. Dette er argumentet for at et shortsalg-forbud kan øke volatiliteten. Det er få steder hvor kommunikasjon kan få så store konsekvenser målt i verdi som på verdens aksjemarkeder.

Figur 11 viser utviklingen i volatilitet, målt ved standardavvik, for de to gruppene over hele perioden:



Figur 11: Gjennomsnittlig standardavvik for aksjer med og uten forbud

Volatiliteten økte kraftig for begge gruppene høsten 2008, omtrent samtidig som innføringen av shortsalg-forbudet. Det kan tenkes at forbudet bidro til å skape frykt for at bankene hadde svak soliditet og lav likviditet. En krise i banksektoren fører til usikkerhet i hele økonomien. Dersom mange tolker forbudet som et desperat forsøk på å redde bankene fra konkurs, vil det føre til negative ringvirkninger for hele økonomien. Det var dette som skjedde i Tyskland i eksempelet over.

Ved et nærmere blick på tabellen over enkeltaksjer i vedlegg 3, ser man tydelig at volatiliteten økte i perioden med forbud, både for aksjer med og uten forbud. Det har vært en systematisk økning i standardavviket, men økningen var ikke homogen, det vil si at den økte ulikt for forskjellige aksjer. Mye av denne økningen skyldtes nok utelukkende finanskrisen og derfor mer usikre tider og større svingninger. Forholdstallet mellom de to gruppene har holdt seg konstant hele toårsperioden; når den ene har økt, har den andre økt med cirka likt. Det er følgelig vanskelig å konkludere om forbudet har ført til økt eller redusert volatilitet, uten å undersøke dette nærmere ved regresjonsanalyser. Det vil jeg ikke gå inn på her.

En viktig læring å ta med seg til lignende situasjoner senere er å begrunne forbudet for allmennheten, og gjennom det bidra til at forbudet gir en trygghetsfølelse i markedet. Forbudet har jo til hensikt å forhindre en finanskriser. De fallende kursene forbudet i Tyskland førte med seg skyldtes mistillit til markedet på grunn av forbudet. Det er en hårfin balansegang, men måten det kommuniseres kan være svært avgjørende for konsekvensene av forbudet.

En annen relevant effekt jeg ikke har valgt å fokusere noe mer på, er hvorvidt det har blitt en reduksjon i antall mislykkede leveringer i forbindelse med forbudet mot shortsalg. Særlig hvis man driver med udekket shortsalg, er det både kreditt- og forvandringsrisiko knyttet til salget. Det innebærer risiko angående om selgeren greier å skaffe til veie aksjen eller et tilsvarende pengebeløp på leveringstidspunktet. Å redusere mislykkede handler er en positiv effekt som følge av et forbud mot shorting.

5 Diskusjon

5.1 Generell drøfting av forbudet

I forbindelse med oppgaven har jeg vært i møte med Eystein Kleven (nåværende administrerende direktør i Statens Finansfond) og tilsynsrådgiver Harald Johnsen. Under finanskrisen og innføringen av shortsalg-forbudet var Kleven leder for ”Seksjon for verdipapirinstitusjoner” i Finanstilsynet. Som sjef for avdelingen hadde han dermed det overordnede ansvaret for innføringen av forbudet. Etter en samtale med de to, var det tydelig at det var hektisk aktivitet hos tilsynet under finanskrisen. Utfordringene var mange, og problemer som oppsto måtte håndteres raskt.

Den 6. september 2008, cirka en måned før innføringen av forbudet, mottok Finanstilsynet et brev fra Finansdepartementet. Der ble tilsynet bedt om å undersøke hva andre land hadde gjort i forbindelse med shortsalg, og om et forbud hos andre kunne føre til økt shortaktivitet i det norske markedet. De ba dessuten om at Finanstilsynet skulle undersøke om det var behov for tiltak og regler i Norge.

Et par henvendelser fra bekymrede banker, som påsto at de hadde observert shortsalg i sine aksjer, bidro til at Finanstilsynet besluttet å innføre forbud mot shortsalg i bank og forsikringsaksjer. De var redd for at shortere skulle manipulere bankaksjene og derfor presse kursene nedover. Å innføre et forbud mot shortsalg kan forsvares hvis det hindrer manipulasjon som ikke er rasjonell, eller hvis det faktisk eksisterer markedssvikt som for eksempel ikke-effektiv prising. Dersom tilsynet derimot bare ønsker å unngå fallende kurser som egentlig reflekterer aksjenes sanne verdi, er reguleringen svært tvilsom. Dette ligger utenfor Finanstilsynets tilsynsområde. Prisene skal til enhver tid reflektere all tilgjengelig informasjon, og hvis en aksje ikke er levedyktig, bør den heller ikke holdes kunstig i live. Myndighetene spyttet inn penger til banker og forsikringsselskaper for å hjelpe dem å holde likviditeten i hele det norske penge- og kredittmarkeder i gang (og dermed sikre finansiell stabilitet), men allikevel fortsatte kursene å falle. Finanstilsynet, på oppfordring fra bankene, fant at det måtte gripe inn i noe som kunne være manipulasjon av kurser gjennom omfattende shortsalg.

Som nevnt tidligere i oppgaven, vil en konkurs i en bank skape store problemer og mistillit i økonomien som helhet. Det er dette myndighetene ”måtte” hjelpe til for å unngå. Dagen etter

innføringen av forbudet kom det reaksjoner fra sparebankene om at de følte seg forbigått, og at også de ønsket å stoppe shortsalg i grunnfondsbevisene. De ble hørt i sin sak, og allerede dagen etter var forbudet utvidet til også å gjelde for dem.

Finanstilsynet bestemte altså at forbudet burde innføres i Norge etter ønsker fra aktørene selv. I tillegg ble det lagt vekt på hva andre land hadde gjort før dem. Store nasjoner som USA, Storbritannia og Irland innførte alle et forbud 18. september 2008, mens Tyskland og Frankrike fulgte opp dagen etter. Finanstilsynet i Norge tenkte som så, at de store landene nok hadde lagt mye arbeid og analyser i vurderingen av om et forbud var nødvendig, og stolte derfor på dem. I Norge satt kun et fåtall personer i en hektisk avdeling for å ta avgjørelsen, og det er da naturlig å dra nytte av andres erfaringer og analyser. Det kan nok tenkes at forbudet ble innført delvis som en konsekvens av politisk press både fra Finansdepartementet og andre land, samt delvis som press fra bankene selv.

En del har stilt seg kritisk til varigheten av forbudet i Norge. Mens det i USA bare varte 3 uker og rundt 3 måneder i Storbritannia, Irland, Italia og Australia, varte forbudet i Norge i nesten ett år. 3. februar 2009 kom Finanstilsynet med en pressemelding om at en avvikling av det midlertidige forbudet mot shorthandel av finansaksjer ville bli vurdert i løpet av februar-mars 2009. Avgjørelsen falt på at forbudet skulle opprettholdes en stund til. Begrunnelsen for dette var rett og slett at finanskrisen ikke var over. Tilsynet så dermed ingen grunn til å oppheve forbudet; det hadde "ingenting å tape" på å beholde det en stund til. Forbudet ble som tidligere nevnt opphevet 28. september 2009.

Selv om mange andre land offisielt opphevet forbudet mot shortsalg tidligere enn Norge, var det fortsatt mange restriksjoner som opprettholdt den samme disiplinerende atferden. I USA for eksempel var det fortsatt forbudt å foreta udekket shortsalg etter 3 ukers perioden med totalforbud. Når man kun kan foreta dekket shortsalg, fører det til høyere kostnader, og dermed redusert shorthandel. Det virker også sannsynlig at hvis shortsalg virkelig hadde tatt av i perioden etter forbudet, så ville nok myndighetene vært kjappe med å gripe inn og forby det på nytt. Det samme kan tenkes om Sverige. Selv om forbud mot shortsalg aldri ble innført der, var det fordi de hadde en viss kontroll over volumet av shortsalg. Svenskene har statistikk for utlånte aksjer, som til en viss grad reflekterer nivået på shortsalg. Hadde de observert store mengder utlån, er det grunn til å anta at også de ville ha grepet inn og forbydd shortsalg.

I min formelle analyse har jeg funnet tegn til økt likviditet og delvis også mindre effektivitet som en konsekvens av shortsalg-forbudet. Effektene er kanskje ikke så klare og signifikante som resultater fra andre land, men en sterk medvirkende årsak til det kan være at omfanget av shortsalg i Norge er forholdsvis lite. Å stoppe en handel som omtrent ikke eksisterer gir naturligvis liten effekt. Å vite om det faktisk foregår lite shortsalg i Norge i dag er vanskelig å si, fordi det mangler statistikk. Et bevis for at udekket shortsalg eksisterer kan forekomme hvis det oppstår situasjoner hvor det er solgt flere aksjer enn det faktisk finnes. Dette skjedde i Norge under Opticom-saken i 2005. Meglerne greide ikke å skaffe aksjen på leveringstidspunktet fordi det var for mange aksjer solgt i forhold til hvor mange som fantes. Kjøperne fikk ikke levert aksjene før generalforsamlingen. Det resulterte i at de ikke fikk stemt. I tillegg ble prisene presset oppover. Det ble da tydelig at udekket shortsalg hadde funnet sted, og seks meglerhus fikk seg en kraftig advarsel fra Finanstilsynet for å ha medvirket til udekket shortsalg, som jo var ulovlig (NRK, 2005).

Endringene som er gjort i lovverket i etterkant av finanskrisen, er å gi Finanstilsynet en klar hjemmel i loven til å kunne innføre midlertidige forbud mot shortsalg hvis markedet oppfører seg unormalt. Det vil si at vi kan vente å få liknende reaksjoner fra myndighetene ved senere kriser og nedgangstider, nettopp for å beskytte banker og forsikringsselskaper. Det er fortsatt uenighet om et shortsalg-forbud er lønnsomt eller ikke. Analyser fra større økonomier og på tvers av land har funnet klarere tegn til mindre likviditet i markedet og redusert priseffektivitet som følge av forbud. Jeg er derfor skeptisk til at man gir Finanstilsynet frie tøyler, uten å faktisk vite effektene av et slikt forbud med sikkerhet (eller eventuelt at man vet at effektene er negative).

Min mening er at det internasjonalt bør bli enighet om et felles regelverk for shortsalg. Virkningene fra forbudet, men også hvordan shortsalg generelt påvirker økonomien, bør undersøkes og analyseres nærmere på et langt større utvalg enn min undersøkelse. Dette har blitt gjort i flere studier allerede, blant annet som tidligere nevnt, i en omfattende analyse gjort av Beber og Pagano (2010). I tillegg bør man ta hensyn til andre argumenter, som for eksempel at det er uetisk å selge en vare man ikke eier. Færre slike bestemmelser bør, etter min oppfatning, overlates til tilfeldighetene.

Shortsalg debatten blir en dragkamp mellom frihet for investorer og sikkerhet for offentligheten. Jeg tolker de bakenforliggende motivasjonene dit hen, at i Norge har man vært mer opptatt av fellesskapet og det trygge, mens det i USA isteden har vært fokus på frihet til å

gjøre suksess i aksjemarkedene, hvis man er dyktig og heldig. Finanstilsynet gjør sitt ytterste for å beskytte norsk økonomi som helhet, noe jeg synes er positivt, og som jeg stoler på at de faktisk gjør. Det er viktigere at ”folk flest” har det bra og trygger sine verdier, enn at noen få velinformerte investorer gjør god business på at markedet er i en nedkonjunktur. Dette taler for at Finanstilsynet bør få muligheten til å gripe inn i markedet, men kun med den forutsetning av et slikt forbud faktisk bidrar positivt for markedet som helhet.

5.2 Validitet og reliabilitet

Validitet er knyttet til i hvilken grad undersøkelsen virkelig måler det den har til hensikt å måle. Mangler variablene vi måler validitet, står vi i fare for å trekke feilaktige slutninger. Kanskje den viktigste formen for validitet er den som også kan skape problemer for meg, nemlig begrepsvaliditet. Det handler om hvorvidt vi virkelig måler det vi ønsker å måle. Er det nok samsvar mellom den teoretiske definisjonen og den operasjonelle (praktiske) definisjonen?

I min oppgave er det flere eksempler på slike problemstillinger. Er det virkelig slik at bid/ask-spread er et godt mål på likviditet? Og er 20 dagers standardavvik en god beskrivelse av volatilitet? Er OSEBX indeksen en bra indikator for markedsavkastningen? Jeg finner at jeg har gode grunner for valgene jeg har tatt, samt at jeg ved flere anledninger bruker de samme variablene som flere andre anerkjente forskere har brukt i liknende studier. Det er uansett viktig at man er klar over hva man egentlig måler.

I tillegg må man være klar over hva begrepene intern og ekstern validitet innebærer. Intern validitet handler om å være sikker på at din undersøkelse har tatt med alle viktige faktorer, som for eksempel konjunkturer og risiko. Det er også viktig at utvalget er stort nok, at alle målinger gjøres på samme måte og så videre. Jeg vet med sikkerhet at mine data er pålitelige, når det er offisielle, historiske tall fra Oslo Børs. Det er dessuten vesentlig at modellen oppfyller de statistiske forutsetningene i henhold til OLS. Dette har jeg diskutert i avsnitt 3.3.1.

Ekstern validitet angir i hvilken grad vi kan generalisere resultatene. Gjelder de samme resultatene hvis vi ser på et annet utvalg, for eksempel hvis vi hadde valgt andre aksjer uten forbud? Hva hvis vi hadde gjort de samme undersøkelsene på et senere tidspunkt eller i andre

land? Jeg har ikke selv prøvd mine metoder på for eksempel andre aksjer, men jeg har god tro på at jeg ville funnet de samme hovedkonklusjonene.

Reliabilitet er knyttet til om undersøkelsen representerer den virkelige situasjonen. Hvis det er høy reliabilitet, skal andre forskere finne de samme funnene som din undersøkelse, uavhengig av hverandre. Jeg mener å se nok likhetstrekk mellom mine resultater og andre sine funn fra liknende studier til at oppgaven kan karakteriseres til å ha god reliabilitet. Dette vil jeg diskutere i avsnitt 5.3. under.

5.3 Sammenlikning med andres forskning:

Jeg ønsker å se nærmere på tidligere forskningsresultater for tilnærmet de samme målingene og hypotesene jeg har undersøkt, for å se om mine resultater kan sammenliknes med dem. Ingen liknende undersøkelser som min er gjort for Norge, men det er flere både i USA og på tvers av land.

En artikkel jeg har referert mye til er en stor og omfattende undersøkelse av Beber og Pagano (2010). Jeg har gjort mye av den samme analysen som dem, med den forskjell at de ser på et mye større uvalg enn meg. Hovedkonklusjonene fra den artikkelen var at bid/ask-spreaden økte tydelig for aksjer med forbud, og at forbudet dermed reduserte likviditeten i markedet. I den samme artikkelen undersøkte de hvor raskt prisene tilpasser seg det riktige nivået, og inkluderer all informasjon. De fant bevis for at det tok lengre tid før aksjene med forbud ble riktig priset. Det var en signifikant høyere autokorrelasjon mellom individuell avkastning og markedsavkastningen for aksjer med forbud. Beber og Pagano (2010) brukte en litt annen metode enn meg, ved at de så på median autokorrelasjon, og ukentlige tall. Den var signifikant høyere for aksjer med forbud, uansett positiv eller negativ avkastning, hvilket indikerer et mindre effektivt marked. Jeg fant også delvis de samme konklusjonene, med små avvik. Lobanova et al. (2010) målte autokorrelasjonen på samme måte som meg. De fant få bevis for en høyere korrelasjon for aksjer med forbud, og kunne derfor ikke konkludere med at forbudet førte til mindre effektiv prising. Også Bris et al. (2007) har brukt autokorrelasjon som et mål på markedseffektivitet. De har brukt en litt annerledes fremgangsmåte, men konklusjonene derfra er heller ikke entydige. Forfatterne fant ikke belegg for at et shortsalg-forbud har påvirket markedseffektiviteten, målt ved kryss-autokorrelasjon.

Bris et al. brukte også R^2 som et mål på markedseffektivitet. De fant generelt en lavere R^2 når shortsalg er lovlig og praktisert enn når det var forbud. Artikkelen til Bris og hans medforfattere kom ut i 2007. Den tar ikke for seg finanskrisen i 2008-2009, men effekter av shortsalg-restriksjoner i tidligere perioder og i 46 forskjellige markeder.

Et problem i mitt datasett kan være som nevnt tidligere at jeg ikke vil finne en effekt hvis shortsalg i utgangspunktet var lite brukt. Lobanova et al. (2010) foretok også en undersøkelse av R^2 som forklaring på markedseffektivitet. De fant en tendens til at R^2 sank under perioden med forbud i forhold til perioden før og etter. Dette gjaldt spesielt for negativ avkastning. Også Kolasinski et al. (2009) fant bevis for at R^2 ble redusert i perioden med forbud. Jeg finner derimot ingen klare tegn til svekket markedseffektivitet som følge av shortsalg-forbudet, når jeg bruker R^2 som mål på effektivitet. Muligens er dette fordi det er for mye støy i datasettet med daglige observasjoner. Jeg får jo resultater som varierer mye i begge retninger. En annen løsning er at det rett og slett ikke hadde noen påvirkning, siden den norske økonomien er såpass lite utviklet når det kommer til shortsalg, i forhold til land som for eksempel USA. Mens det i Norge er hovedsakelig meglere og proffe investorer som driver med shortsalg, er det langt mer utbredt også hos småsparere i USA.

Flere artikler har analysert virkningene på likviditeten av et forbud, enten målt gjennom bid/ask-spread slik jeg har gjort det, eller ved hjelp av for eksempel Amihuds mål for ilikviditet. Både Kolasinski et al. (2009), Boehmer et al. (2009) og Autore et al. (2009) fant signifikante effekter av redusert likviditet for aksjer med forbud. Jeg er rimelig overbevist om at dette er en faktisk effekt av forbudet, idet den viser seg signifikant i forskjellige land og på ulike tidspunkter. Dessuten tilsa mine resultater at denne effekten var signifikant.

Bris et al (2007) fant bevis for at shortsalg-forbud historisk har bidratt til mindre negativ skjevhet i markedsavkastningen. Med det mener vi at avkastningen er mindre negativ; man slipper unna de verste krisene. Dette har jeg hittil ikke funnet noen andre som har greid å bevise for tall fra den siste finanskrisen. Få tegn tyder på at aksjer med forbud mot shortsalg har hatt en bedre utvikling enn andre aksjer. Ett av de viktigste argumentene for innføringen av forbudet faller således litt bort, ved at det ikke kan bevises konkrete resultater som støtter inngrepet i markedet.

5.4 Forslag til videre forskning

Det er ingen hemmelighet at det norske aksjemarkedet er lite både i omsetning og antall noterte aksjer. Ved å se på effektene av et forbud i for eksempel USA har man et mye større utvalg, og man får færre tomme observasjoner som følge av dager uten omsetning. Det er også mye nyttig informasjon som ligger i å sammenlikne effekter på tvers av land. En mulig oppgave kunne vært å sammenlikne Norge med andre liknende økonomier som for eksempel Sverige, Danmark og Finland. Sverige hadde som nevnt tidligere ikke forbud mot shortsalg, så det kunne vært interessant å se på utviklingen til for eksempel svenske bank- og forsikringsaksjer i forhold til de norske. Fordelen med å ha en kontrollgruppe fra samme sektor gjør at de to gruppene har flere like egenskaper. Bankaksjer er spesielle, og derfor ønsker Finanstilsynet å beskytte dem. Svenske bankaksjer har de samme ”spesielle” egenskapene. Følgelig er disse mer egnet til sammenlikning enn en ”tilfeldig” sammensatt gruppe aksjer i Norge.

Det er dessuten fullt mulig å lage mer omfattende analyser og regresjoner for det norske markedet enn hva jeg har gjort. Flere effekter kan undersøkes, og nye variabler kan brukes som kontrollvariabler. Det bør også være mulig å utnytte mer av egenskapene som ligger i paneldata til å lage mer avanserte analyser. En annen mulighet er å bruke ukentlige data istedenfor daglige som jeg har brukt, ved at det reduserer støy og tilfeldigheter i datasettet.

Jeg håper noen vil utfylle og videreutvikle min påbegynte forskning om shortsalg-forbud i Norge, nettopp fordi usikkerheten av effektene er store og fortsatt lite utforsket.

6 Oppsummering og konklusjoner

Shortsalg er en omdiskutert strategi som blant annet kan brukes til å tjene penger i nedgangstider. Det finnes to typer shortsalg; dekket og udekket. Ved udekket shortsalg selger investoren en aksje vedkommende ikke selv disponerer over. Dekket shortsalg innebærer at shorts selgeren har lånt aksjen før salgstidspunktet. I Norge innførte Finanstilsynet et midlertidig forbud mot alt shortsalg i bank- og forsikringsaksjer i oktober 2008. Forbudet varte frem til september 2009, det vil si at shortsalg er lov i alle norske aksjer i dag. Det er imidlertid fortsatt ulovlig å gjennomføre udekket shortsalg.

I denne oppgaven har jeg undersøkt effektene av et shortsalg-forbud på likviditeten, effektiviteten og utviklingen i aksjekursene for 66 aksjer notert på Oslo Børs, hvor 13 av dem var underlagt forbudet. Jeg har funnet bevis for at likviditeten synker for aksjer som har et totalforbud mot shortsalg. Dette gjør det vanskeligere for bedrifter å hente kapital i markedet, og det er med på å forsterke den finansielle krisen, hvor lav likviditet allerede er et problem. Det samme resultatet støttes både i teorien og i forskning fra andre land. Dette er en av de største innvendingene mot et forbud. Andre effekter forbudet kan ha ført til er dårligere effektivitet for aksjer med forbud, ved at de er mer avhengig av markedsutviklingen og mindre av bedriftsspesifikk informasjon. Prisene reflekterer ikke den hele og fulle sannhet, og det kan gi oss feil allokering. Begge disse tingene er negative effekter forbudet fører med seg. Svekket effektivitet støttes delvis i mine funn, men konklusjonen her er ikke like klar som for likviditet. Derimot støttes teorien om redusert effektivitet for aksjer med forbud av liknende undersøkelser som min, utført i andre land og på tvers av økonomier.

Myndighetene i Norge lyktes med å unngå en dyp, langvarig finansiell krise. Det er usikkert om forbudet mot shortsalg var delaktig i dette, fordi jeg ikke fant signifikante bevis for en bedre utvikling i aksjer med forbud enn de uten. Finanskrisen i seg selv førte til lav avkastning, mens forbudets effekt på kursene i Norge ikke kan sies å være betydelig. Andre har i sine studier funnet en bedre utvikling for aksjer med forbud. Dette er ett av hovedargumentene Finanstilsynet legger til grunn for et forbud. Med andre ord ønsker de å forhindre sterkt fallende kurser som ødelegger den finansielle stabiliteten i markedet.

Tiltross for at forbudet har ført til mindre likviditet, har det ikke redusert nivået kritisk. Det er både positive og negative effekter av et forbud, og man bør vurdere dem opp mot hverandre for å være bedre rustet til å ta en liknende avgjørelse i fremtiden.

En begrensning i min studie er at jeg ikke har fått undersøkt alle effektene ved et forbud, men heller konsentrert meg om noen av dem i dybden. Jeg har blant annet ikke undersøkt om antall mislykkede handler har blitt redusert. Jeg har funnet bevis for et par negative effekter ved forbudet, mens jeg kanskje har fokusert litt for lite på de positive. Effektene rundt volatilitet og forbudets påvirkning på folks tiltro til markedet er fortsatt usikre, og har nok gått litt i begge retninger.

Min personlige mening er at udekket shortsalg bør forbli forbudt permanent, fordi det gjør det lett og billig å shorte store mengder aksjer, for eksempel for hedgefond. Hvis omfanget blir stort nok, kan dette bidra til et sterkt press mot aksjekursen i negativ retning. Udekket shortsalg innebærer også svært høy oppgjørskrisiko. På en annen side tror jeg ikke et permanent totalforbud mot shortsalg er løsningen. Shortsalg kan virke preventivt i forhold til prisbobler, samt at det bidrar til økt likviditet og flere muligheter. Jeg synes at så lenge man ikke vet med sikkerhet at et forbud lønner seg, bør man la være å gripe inn i markedet. Foreløpig støtter jeg dermed at dekket shortsalg bør eksistere uten forbud, helt til det motsatte er bevist. Hvis et forbud skal innføres permanent, bør det være internasjonal enighet om det. Det bør lages et nytt, felles regelverk i takt med utviklingen i økonomien. I Norge er shortsalg forholdsvis nytt, og vi vet fortsatt ikke de fulle konsekvensene av å forby det. Jeg er derfor skeptisk til at Finanstilsynet nylig fikk hjemmel i loven om å innføre et midlertidig forbud mot shortsalg når de ser at det er behov for det. Allikevel mener jeg det kan forsvares med tanke på at det har til hensikt å beskytte bankene og dermed økonomien som helhet.

Denne masteroppgaven er relevant innen sitt emne. Så vidt meg bekjent, er jeg den første som har analysert effektene av shortforbudet mot det norske markedet. Funnene mine kan sammenliknes med studier andre har gjort for større økonomier. Jeg finner en del av de samme resultatene, særlig effekten forbudet har på likviditet. Studiet bidrar dermed til økt kunnskap innenfor fagfeltet shortsalg, et område som er i utvikling både i aksjemarkedet, men også på forskningsfronten.

Litteraturliste

ARTIKLER:

Autore, D. M, R. Billingsley og T. Kovacs (2009): "The 2008 Short Sale Ban: Liquidity, Dispersion of Opinion, and the Cross-Section of Returns of U.S. Financial Stocks". *Working Paper*.

Asquith, P og L. Meulbroek (1995): "An empirical investigation of short interest". *Harvard University Working Paper*.

Bai, Y., E.C. Chang og J.W. Boehmer (2006): "Asset prices under Short Sales". *Working paper*

Beber, A. og M. Pagano (2010): "Short-selling bans around the world: Evidence from the 2007-09 crisis". *CSEF Working Paper No. 241*.

Boehme, R. D., B. Danielsen og S Sorescu (2005): "Short Sale Constraints, Differences of Opinion, and Overvaluation". *Journal of Financial and Quantitative Analysis, vol 41*. Side 455-487.

Boehmer, E., C.M. Jones og X Zhang (2009): "Shackling short-sellers: The 2008 shorting ban". *Working Paper*.

Bris, A., W.N. Goetzmann og N. Zhu (2007): "Efficiency and the bear: Short sales and markets around the world". *The journal of finance. Vol 62, No 3*. Side 1029-1079.

Diamond, D. W. og R.E. Verrecchia (1987): "Constraints on short-selling and asset price adjustment to private information". *Journal of Financial Economics 18*. Side 277-311.

Figlewski, S. (1981) "The informational effects of restrictions on short-sale: Some empirical evidence". *Journal of financial and quantitative analysis 16*. Side 463-476.

Gagnon, L. og J. L. Witmer (2009): "Short changed? The market's reaction to the short sale ban of 2008". *Working paper*.

Gruenewald S., A.F. Wagner og R.H. Weber (2009): "Short-selling regulation after the financial crisis – first principle revisited". *Swiss Finance Institute Research Paper Series*. Side 9-28.

Hong, H. og J.C. Stein (2003): "Differences of opinion, short-sales constraints and market crashes". *Review of Financial Studies* 16 (2). Side 487-525.

Jarrow, R. A. (1980): "Heterogeneous Expectations, Restrictions on Short Sales, and Equilibrium Asset Prices", *The Journal of Finance*, vol. 35(5), side 1105-13

Jennergren, L.P. og P.E. Korsvold (1974): "The non-random character of Norwegian and Swedish stock market prices". *Swedish Journal of Economics*, juni.

Kendall, M., (1953): "The Analysis of Economic Time Series, Part I: Prices". *Journal of the Royal Statistical Society*, 96.

Kolasinski, A., A.Reed og J.R. Thornock (2009): "Prohibitions versus Constraints: The 2008 Short sales regulations". *Working paper*

Kolasinski, A., A.Reed og J.R. Thornock (2010): "Can Short Restrictions Result in More Informed Short Selling? Evidence from the 2008 Regulations". *Working paper*.

Lobanova, O., S.S. Hamid og A.J. Prakash (2010): "The Impact of Short -Sale Restrictions on Volatility, Liquidity, and Market Efficiency: The Evidence from the Short-Sale Ban in the U.S". *Working paper*

Miller, E. M. (1977): "Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion", *The Journal of finance*, Vol 32. Side 1151-1168

Regjeringen (2010): "Prop. 84 L". Endringer i lov om finansieringsvirksomhet og finansinstitusjoner, kapittel 3.

Teoh, S. H., Y Yang og Y. Zhang (2009): "R-square and market efficiency". *Working Paper*

BØKER:

Fabozzi F.J. (2004): "Short-selling. Strategies, risks and rewards". *Wiley Finance*.

Stock J.H. og M.W. Watson (2007): "Introduction to econometrics". Second Edition. *Pearson International Edition*.

OPPGAVER:

Berg H. og N.R. Hodnesdal (1995): "Shortsalg av verdipapirer". Masteroppgave fra Norges Handelshøyskole.

Halvorsen, E. (2001). "Short salg – en forutsetning for et effektivt verdipapirmarked". Masteroppgave fra Norges Handelshøyskole.

Repål, S.O., T. Myhre og F. Kjos. (1995). "Short salg. Hvordan og hvorfor?". Masteroppgave ved BI Oslo.

INTERNETT

Bankenes sikringsfond (2010): "Garanterer for to millioner".
<http://www.bankenessikringsfond.no/>. Lastet ned 13/10-2010.

Dagens PS (2010): "Experterna eniga: Nej till blankningsförbud".
<http://www.dagensps.se/artiklar/2010/05/20/05837825/index.xml> Lastet ned 08/09-2010

Derivater (2008): "Hedgefond misforstått",
http://www.derivater.com/index.php?option=com_content&task=view&id=543&Itemid=92.
Lastet ned 30/08-2010

E24 (2010): "Johnsen støtter Merkels forbud mot shortsalg". <http://e24.no/makro-og-politikk/article3660001.ece>. Lastet ned 24/08-2010.

Finanstilsynet (2008) (a): "Midlertidig forbud mot shorthandel i finansaksjer"
<http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Pressemeldinger/2008/4-kvartal/Midlertidig-forbud-mot-shorthandel-i-finansaksjer/>Lastet ned 20/07-2010

Finanstilsynet (2008) (b): " Kredittilsynet forbyr midlertidig også shorthandel i grunnfondsbevis". <http://finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Pressemeldinger/2008/4-kvartal/Kredittilsynet-forbyr-midlertidig-ogsa-shorthandel-i-grunnfondsbevis/>. Lastet ned 08/09-2010

Finanstilsynet (2009): "Kredittilsynet anser ikke lenger markedsforholdene til hinder for shortsalg". <http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Pressemeldinger/2009/3->

[kvar탈/Kredittilsynet-anser-ikke-lenger-markedsforholdene-til-hinder-for-shortsalg/](#). Lastet ned 22/07-2010.

Hegnar (2008): "Her er alt om det nye shortforbudet".

<http://www.hegnar.no/bors/article323756.ece>. Lastet ned 24/09-2010.

Kommunepartner(2009): "Avkastningsmåling".

http://www.kommunepartner.no/index.php?option=com_content&view=article&id=102:avkastningsmaling&catid=17:rapportering-og-kvalitetssikring&Itemid=4. Lastet ned 05/10-2010.

Nasdaqomxnordic (2010): "Aktieindex".

<https://www.nasdaqomxnordic.com/index?languageId=3>. Lastet ned 03/10-10.

NRK (2005): "Kredittilsynet inn i Opticom-stride".

<http://www.nrk.no/nyheter/okonomi/1.561991>. Lastet ned 03/11-2010.

NYSE (2008): "Corporate Issuers Favor New Rules on Short Selling, New Research Study Reveals". <http://www.nyse.com/press/1224497730781.html>. Lastet ned 01/11-2010.

Oslo Børs (2008): "Preseting av Kredittilsynets midlertidige forbud mot shortsalg"

<http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=220151>. Lastet ned 20/07-2010.

Oslo Børs (2010): "Kurser og marked".

http://oslobors.no/markedsaktivitet/marked?newt_menuCtx=1.0. Lastet ned høsten 2010.

Princeton (2010): "Panel Data Analysis". Ver. 3.0. s.22.

<http://dss.princeton.edu/training/Panel101.pdf>. Lastet ned 28/10-2010

Stata (2009): "How does xtglm differ from regression clustered with robust standard errors".

http://www.stata.com/support/faqs/stat/xtglm_rob.html. Lastet ned 4/11-2010.

Stortinget (2008): "Skriftlig spørsmål fra Torbjørn Hansen (H) til finansministeren"

<http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=39227>. Lastet ned 08/08-2010

MØTE:

Samtale med Eystein Kleven og Harald Johnsen på Klevens kontor den 27. september 2010.

Vedlegg

Vedlegg 1: Forklaring av variablene

Variabel	Målenivå	Definisjon
Navn	Nominal	Navn på aksjen
Nummer	Ratio	Hver aksje har hvert sitt nummer. Fra 1-66
Kjøpspris	Ratio	Daglig kjøpspris (bid) på en aksje
Salgspris	Ratio	Daglig salgspris (ask) på en aksje
Volum/10000	Ratio	Total volum delt på 10 000, daglig
Siste	Ratio	Daglig sluttkurs
Dato_n	Intervall	Daglig dato
Ban	Dummy	Denne tar verdien 1 alle dager for de 13 aksjene med forbud, og 0 for de resterende 53 aksjene hele tisperioden.
RF	Dummy	1 hvis rett før forbudet. 0 hvis ikke
F	Dummy	1 hvis perioden er forbudet. 0 hvis ikke
EF	Dummy	1 hvis perioden er etter forbudet. 0 hvis ikke
RFban	Dummy	RF*ban
Fban	Dummy	F*ban
EFban	Dummy	EF*ban
Volum	Ratio	Totalt antall aksjer solgt daglig
Bidask	Ratio	Bid /ask spread, dvs. Ask-Bid.
BA%	Ratio	Bid/ask-spread i prosent. Utrykkes i %, dvs. 10= 10 %
Avkastning	Ratio	Prosentvis endring i avkastning fra dagen før, målt i sluttkurs. Oppgis i desimaler. 0,1 = 10 %
OSEBX	Ratio	Avkastningen til markedsindeksen. I desimaler: 0,1 = 10 %.
lagOSEBX	Ratio	OSEBX lagget fra 1 dag før.
Dato_uke	Intervall	Viser hvilken uke og år observasjonen er fra.
Dato_år	Intervall	Viser hvilken måned og år observasjonen er fra.
Volatilitet	Ratio	Standardavviket til avkastningen, kalkulert av de siste 20 dager.

Det skilles mellom fire målenivåer innen statistikk (i tillegg til dummyvariabler, som kan ta bare to verdier. Det kan også kalles en dikotom variabel):

1. **Nominalnivå:** Variablenes verdi er gjensidig utelukkende. Kan ikke rangeres og orden har ingen betydning. For eksempel navn.
2. **Ordinalnivå:** Det samme som nominalnivå, men i denne kategorien kan verdien ordnes, for eksempel fra best til verst. Ingenting sies om avstanden mellom de ulike verdiene. Eks: god – bedre – best
3. **Intervallnivå:** Verdier kan rangeres i forhold til hverandre og det er mulig å kvantitativt si noe om avstanden mellom hver verdi. Skalaen har et kunstig nullpunkt. Eks: temperatur eller årstall
4. **Forholdstallnivå (Ratio):** Disse kan ordnes og sammenliknes i absoluttstørrelser, pga. et nullpunkt. For eksempel alder eller pris.

Vedlegg 2: Ulike regresjoner med faste effekter

	XTREG, fe	REG i.nummer	AREG	XTREGAR, fe
RF	0.583*** (4.95)	0.583*** (4.95)	0.583*** (4.95)	0.842*** (4.83)
F	0.181*** (5.28)	0.181*** (5.28)	0.181*** (5.28)	0.244*** (3.73)
EF	-0.541*** (-11.6)	-0.541*** (-11.6)	-0.541*** (-11.6)	-0.440*** (-4.91)
RF*ban	1.418*** (4.81)	1.418*** (4.81)	1.418*** (4.81)	0.557 (1.3)
F*ban	0.886*** (10.95)	0.886*** (10.95)	0.886*** (10.95)	1.425*** (9.95)
EF*ban	0.264* (2.31)	0.264* (2.31)	0.264* (2.31)	0.672** (3.2)
Ban	(fjernet)	-0.323* (-2.07)	(fjernet)	(fjernet)
Volatilitet	9.858*** (13.97)	9.858*** (13.97)	9.858*** (13.97)	15.75*** (12.88)
Volum/10000	-0.000109*** (-3.30)	-0.000109*** (-3.30)	-0.000109*** (-3.30)	-0.0000397 (-1.16)
Konstant	1.244*** (39.22)	-0.173 (-1.58)	1.244*** (39.22)	1.140*** (45.58)
N	29272	29272	29272	29206
R-sq	0.036	0.365	0.365	0.0434
adj. R-sq	0.034	0.364	0.364	0.0434
F	136.7	230.2	136.7	77,93

Vedlegg 3: Statistikk for enkeltaksjer

Navn på selskap	Tidsperiode: Forbud (F)					Tidsperiode: Ikke-forbud (FF,RF,EF)				
	Gj.snitt	Median	St.avvik	Skjevhet	Spisshet	Gj.snitt	Median	St.avvik	Skjevhet	Spisshet
1. Storebrand	0.36 %	0.25 %	6.06	0.03	4.87	-0.23 %	-0.51 %	4.04	0.28	6.23
2. DnBNOR	0.41 %	0.24 %	5.70	0.23	4.29	-0.28 %	-0.39 %	3.00	-0.21	8.48
3. Protector	-0.75 %	0.00 %	5.85	0.10	5.43	0.04 %	0.00 %	2.84	-0.04	4.07
4. Helgeland Sparebank	-0.08 %	0.00 %	2.49	0.03	2.68	-0.02 %	0.00 %	2.04	-1.15	7.69
5. Nes Prestgjelds Sparebank	1.72 %	0.00 %	3.13	1.10	2.80	0.20 %	0.00 %	2.36	-0.10	4.67
6. Sparebanken Vest	-0.22 %	0.00 %	3.86	-0.26	3.92	-0.07 %	0.00 %	2.44	0.42	6.63
7. Sandnes Sparebank	0.00 %	0.00 %	5.08	0.56	4.67	-0.21 %	0.00 %	3.75	0.44	9.49
8. Sparebank 1 Nord Norge	0.36 %	0.00 %	4.56	-0.35	4.53	-0.21 %	0.00 %	2.52	-0.14	4.24
9. Sparebank 1 SMN	0.23 %	0.00 %	3.61	0.23	5.21	-0.21 %	0.00 %	2.30	-0.56	5.46
10. Sparebank 1 SR-Bank	0.28 %	0.00 %	4.11	0.44	5.97	-0.16 %	0.00 %	2.43	0.37	10.11
11. Sparebanken Møre	0.14 %	0.00 %	2.80	-0.38	5.14	-0.11 %	0.00 %	2.23	-0.37	4.52
12. Sparebanken Øst	0.15 %	0.00 %	4.55	0.26	11.18	-0.15 %	-0.27 %	2.60	0.58	6.65
13. Totens Sparebank	0.20 %	0.00 %	5.69	-0.98	4.84	-0.05 %	0.00 %	3.92	-0.04	10.75
14. Acta Holding	0.48 %	-0.53 %	7.02	2.17	13.98	-0.77 %	-1.06 %	5.00	-0.33	7.02
15. Acergy	0.31 %	0.34 %	5.19	-0.10	3.55	-0.22 %	-0.07 %	3.38	-0.35	4.75
16. Aktiv Kapital	0.12 %	0.00 %	3.43	0.05	5.23	0.05 %	0.00 %	3.31	0.66	6.28
17. Aker Solutions	0.20 %	0.28 %	6.25	-0.42	5.15	-0.18 %	-0.41 %	3.75	0.13	6.00
18. Algeta	0.76 %	0.00 %	7.31	3.84	31.62	-0.09 %	0.00 %	2.78	-0.24	7.48
19. ABG Sundal Collier	0.28 %	0.14 %	4.32	0.40	8.30	-0.31 %	0.00 %	2.92	-0.74	5.40
20. Atea	0.29 %	0.00 %	3.50	1.23	8.66	-0.10 %	0.00 %	2.87	-0.52	6.01
21. Austevoll Seafood	0.33 %	0.00 %	4.03	0.16	4.36	-0.23 %	0.00 %	2.77	-0.35	9.18
22. Bionor Pharma	0.54 %	0.00 %	5.36	1.00	7.53	-0.42 %	-0.58 %	3.87	1.54	11.78
23. BWG Homes	0.14 %	0.00 %	6.13	0.49	6.12	-0.16 %	0.00 %	3.10	0.36	4.55
24. Cermaq	0.23 %	0.00 %	3.84	0.65	4.86	-0.22 %	0.00 %	3.24	-0.61	6.10
25. Clavis Pharma	-0.13 %	0.00 %	5.16	1.14	11.28	0.35 %	0.00 %	5.70	7.10	73.11

Navn på selskap	Tidsperiode: Forbud					Tidsperiode: Ikke-forbud				
	Gj.snitt	Median	St.avvik	Skjevhet	Spisshet	Gj.snitt	Median	St.avvik	Skjevhet	Spisshet
26. DNO International	0.32 %	0.00 %	6.81	-1.11	12.81	-0.20 %	-0.28 %	5.23	1.89	14.47
27. Eitzen Chemical	-0.46 %	0.00 %	6.53	0.72	6.65	-0.04 %	0.00 %	4.59	1.72	15.27
28. EDB Business Partner	0.32 %	0.38 %	3.73	0.11	5.12	-0.39 %	0.00 %	3.22	-1.42	11.23
29. Ekornes	0.27 %	0.00 %	4.74	0.13	6.03	-0.03 %	0.00 %	2.42	0.36	4.93
30. Eltek	-0.07 %	-0.43 %	8.38	-2.08	28.47	-0.27 %	-0.53 %	3.68	0.40	3.73
31. Fornebu Utvikling	-0.37 %	0.00 %	7.02	0.38	7.00	0.11 %	0.00 %	5.80	0.05	8.96
32. Fred. Olsen Energy	0.09 %	0.00 %	3.55	-0.15	4.58	-0.11 %	0.00 %	2.44	-0.35	4.48
33. Frontline	-0.12 %	-0.14 %	4.86	0.73	6.62	0.08 %	0.07 %	3.00	0.02	3.81
34. Golden Ocean Group	0.33 %	0.15 %	11.36	4.31	48.77	-0.13 %	-0.28 %	4.81	-0.14	4.64
35. Hafslund	0.02 %	0.00 %	3.34	0.12	5.86	-0.26 %	0.00 %	2.26	-0.72	6.67
36. Kongsberg Automotive	0.44 %	0.00 %	7.62	2.26	15.81	-0.69 %	-0.62 %	4.50	0.31	7.65
37. Lerøy Seafood	0.52 %	0.00 %	3.92	2.23	19.26	-0.33 %	0.00 %	2.71	-2.30	16.17
38. Marine Harvest	0.38 %	0.26 %	5.09	0.11	4.41	-0.10 %	0.00 %	3.50	0.19	4.77
39. Norwegian Airlines	0.62 %	0.00 %	4.05	0.60	4.71	-0.52 %	-0.43 %	4.10	0.09	4.38
40. Norsk Hydro	0.18 %	0.36 %	4.61	-0.20	4.04	-0.19 %	-0.36 %	3.53	0.44	7.45
41. Nordic Semiconductor	1.26 %	0.00 %	4.35	0.82	5.13	0.32 %	0.00 %	3.91	0.77	5.42
42. Norwegian Property	0.32 %	0.00 %	5.74	1.20	6.88	-0.63 %	-0.43 %	3.96	-1.32	10.28
43. Odfjell	0.03 %	-0.22 %	2.84	0.70	4.46	-0.15 %	0.00 %	2.20	0.50	3.77
44. Opera Software	0.34 %	0.00 %	4.05	0.00	7.08	0.01 %	0.00 %	4.05	-0.88	11.50
45. Orkla	0.12 %	0.28 %	3.90	0.57	6.43	-0.25 %	-0.15 %	2.58	-0.45	4.62
46. Petroleum Geo- Services	0.19 %	0.20 %	5.84	0.03	4.90	-0.28 %	-0.33 %	3.72	-0.10	5.23
47. Photocure	0.22 %	0.00 %	3.01	0.44	3.26	-0.04 %	-0.29 %	2.76	0.77	5.33
48. Pronova BioPharma	0.03 %	0.00 %	3.24	-0.17	4.37	-0.03 %	0.00 %	2.93	-0.03	4.43
49. Prosafe	0.18 %	0.19 %	4.20	-0.14	5.66	-0.21 %	-0.23 %	3.09	-0.52	7.06
50. Questerre	0.45 %	0.00 %	6.67	0.94	6.47	0.69 %	-0.39 %	9.91	4.88	43.75
51. Q-free	0.69 %	0.00 %	3.87	2.01	13.51	-0.10 %	0.00 %	3.36	0.17	5.84
52. Royal Caribbean Cruises	0.31 %	0.00 %	6.09	0.39	4.10	-0.22 %	-0.30 %	3.66	0.68	6.32

Navn på selskap	Tidsperiode: Forbud					Tidsperiode: Ikke-forbud				
	Gj.snitt	Median	St.avvik	Skjevhet	Spisshet	Gj.snitt	Median	St.avvik	Skjevhet	Spisshet
53. SalMar	0.48 %	0.00 %	4.56	0.46	4.97	0.11 %	0.00 %	3.23	0.23	6.03
			4.77							
54. Schibsted	0.22 %	0.13 %		0.06	3.69	-0.19 %	-0.09 %	3.18	0.51	7.84
55. Seadrill	0.29 %	0.60 %	5.69	-0.01	7.78	-0.03 %	0.00 %	3.09	-0.64	5.77
56. Sevan Marine	0.05 %	0.00 %	7.34	0.72	9.05	-0.48 %	-0.60 %	4.82	0.17	9.60
57. Stolt-Nielsen	0.14 %	0.37 %	3.80	0.04	4.42	-0.30 %	-0.42 %	2.76	-0.04	4.12
58. Songa Offshore	0.14 %	0.40 %	7.48	-1.33	17.38	-0.13 %	0.00 %	3.01	-0.65	6.99
59. Statoil	0.08 %	0.42 %	3.36	-0.21	4.77	-0.05 %	-0.15 %	2.44	-0.05	4.10
60. Subsea 7	0.26 %	0.70 %	5.54	-0.58	4.97	-0.13 %	0.21 %	3.51	-0.59	5.89
61. Telenor	0.07 %	0.20 %	3.86	-1.20	11.20	-0.15 %	0.00 %	2.50	0.86	7.44
62. TGS Nopec	0.50 %	0.66 %	5.49	0.45	5.74	-0.13 %	-0.12 %	3.54	0.25	6.15
63. Tomra	0.00 %	0.00 %	3.36	-0.07	3.78	-0.04 %	-0.29 %	2.56	0.35	3.74
64. Virtz	0.23 %	0.00 %	3.13	0.47	5.51	-0.21 %	-0.33 %	2.73	0.19	5.82
65. WWI	0.13 %	0.00 %	3.18	-0.17	4.78	-0.24 %	-0.28 %	2.31	-0.32	5.16
66. Yara	0.16 %	0.04 %	4.81	0.02	4.53	0.05 %	0.20 %	3.87	-0.41	4.97