



Ekonomihögskolan
Nationalekonomiska institutionen
Kandidatsuppsats

2009-01-28

Aktielån

En studie av prisförändring, effektivitet och volatilitet

Handledare:
Hossein Asgharian

Författare:
Ralf Elfving
Dennis Liljekvist

Abstrakt

Titel	Aktielån - en studie av prisförändring, effektivitet och volatilitet.
Författare	Elfving, Ralf & Liljekvist, Dennis
Handledare	Asgharian, Hossein
Problem	Media framställer blankning som ett fenomen som används av spekulanter och driver ner aktiekurser och skadar marknaden vilket implicerar ett negativt samband. Är det så att aktielån har en påverkan på börskurserna eller är det bara enkelt att peka ut den som syndabock i dåliga tider?
Syfte	Studiens huvudsyfte är att undersöka om det finns ett signifikant statistiskt samband mellan historiska aktielån och aktieprisförändringar för bolag noterade vid Stockholmsbörsen vars aktie är föremål för kontinuerliga aktielån. Vidare har vi två delsyften vilka är att: - undersöka om marknadseffektiviteten varierar med aktielån samt - undersöka om volatiliteten varierar med aktielån
Metod	Vi har valt samtliga aktier som ingår i Affärsvärldens generalindex och har haft kontinuerlig blankning under undersökningsperioden vecka 8 2005 – vecka 49 2008. Data innehållande aktieprisförändringar och förändring i blankningsbalans har sedan undersökts utifrån statistiska metoder såsom regressionsanalyser.
Slutsats	Resultaten visar inte på något generellt samband för aktieavkastningar och aktielån. Enbart ett fåtal enskilda aktier visar ett samband, men både positiva och negativa samband förekommer. Däremot så finns det en positiv korrelation mellan OMXS30 och aktielån. Resultaten gällande marknadseffektivitet samt volatilitet visar dock inte på något generellt samband.
Nyckelord	Aktielån, blankning,

Innehållsförteckning

1. Inledning	4
1.1. Bakgrund	4
1.2. Problemdiskussion	6
1.3. Problemformulering	7
1.4. Syfte	7
1.5. Avgränsningar	7
1.6. Begreppsdefinitioner	8
1.7. Disposition	9
2. Metod	10
2.1. Tillvägagångssätt	10
2.1.1. Forskningsansats	10
2.1.2. Metodansats	11
2.1.3. Hypoteser	11
2.2. Data	11
2.2.1. Insamling och urval	11
2.2.2. Systematik	12
2.2.3. Databehandling	14
2.4. Datatillförlitlighet	15
2.4.1. Reliabilitet och validitet	15
2.4.2. Felkällor	16
2.5. Analysmetoder	17
2.5.1. Enkel linjär regression	17
2.5.2. Hypotesprövning	17
2.5.3. Autokorrelation	18
2.5.4. Utförande	19
3. Teori	21
3.1. Effektiva marknader	21
3.1.2. Syften med aktielån	22
3.1.3. Aktielån som informationsbärare	22
3.2. Utbud och efterfrågan	23
3.3. Lagstiftning	23
3.3.1. Lån och försträckning	23
3.3.2. Kontrakt, ersättning och skatt	24
3.4. Tidigare studier	25
4.1. Redovisning av resultat	28
4.2. Avkastning	29
4.2.1. Aktiepriserförändring och aktielån	29
4.2.2. Förändring i aktielån och relativ avkastning	30
4.2.3. Förändring i aktielån och avkastning i upp och nedgång	31
4.2.4. Genomsnittlig andel utlånade aktier och total avkastning	32

4.2.5. Analys av avkastning som beroende variabel	34
4.3. Aktielån och variation i avkastningar	35
4.4. Aktielån och marknadseffektivitet	36
5. Slutsatser	39
6. Källförteckning	41
6.1. Artiklar	41
6.2. Litteratur	42
6.3. Uppsatser	42
6.4. Elektroniska källor	43

1. Inledning

I detta inledande kapitel presenterar vi bakgrunden till studien samt presenterar problemformulering, studiens syfte och de avgränsningar vi gjort. Sist presenterar vi en disposition för uppsatsen.

1.1. Bakgrund

Under hösten 2008 pågick en rejäl urholkning av börsvärden som en konsekvens av den globala finansiella kris som slog mot många länder världen över. Oroligheterna började sommaren 2007 när det kom fram information om att finansiella institut hade tagit stora risker i sub-prime-utlåning i USA och att många låntagare nu stod illikvida och oförmögna att betala tillbaka sina lån samtidigt som deras fastigheter som var säkerhet sjönk i värde. Dessa lån med hög risk och därmed dålig kreditrating hade blivit förpackade med lågriskpapper och sålts vidare till investerare och fanns nu spridda på marknaden. Finansiella aktörer blev nu inte bara rädda för att de investerat i värdepapper som inte skulle betala tillbaka sig utan även att andra finansiella aktörer skulle få samma problem och att dessa inte skulle kunna leva upp till eventuella ömsesidiga åtaganden. Resultatet blev en förtroendekris banker och finansiella institut emellan likväl mellan marknaden och dessa aktörer vilket resulterade i höga räntor och låg likviditet i det finansiella systemet.

Även fast roten till problemet, utlåningen till icke-kreditvärdiga individer med hög risk, var koncentrerad till den amerikanska marknaden så spred sig oron världen över; i en globaliserad och integrerad värld kan en stark nysning göra alla förkylda. Hösten 2007 köade tusentals engelsmän utanför kontoren till banken Northern Rock för att ta ut sina besparingar och i februari året därpå nationaliserades banken av den brittiska staten. Ytterligare en månad senare kollapsade en av världens då största investmentbanker, Bear Stearns och såldes efter ett räddningsförsök av amerikanska staten till JPMorgan Chase. Kort därefter så togs två amerikanska bolånejättar, Fannie Mae och Freddie Mac, som

tillsammans garanterar papper för 5 biljoner USD motsvarande hälften av USA:s statskuld, under myndigheternas vingar.¹ En ledare i tidskriften The Economist skriver att stater vid årsskiftet 2008/2009 kommer vara de största ägarna i bankindustrin med ett ägande värt 500 miljarder dollar, motsvarande en fjärdedel av det totala marknadsvärdet av bankerna.²

Oroligheterna som hotade de finansiella företagen och den globala ekonomin skapade skarpa börsfall. Trots finansiella räddningspaket från regeringar så fortsatte aktiemarknaderna att falla och många såg detta som ett tillfälle att spekulera i en nedgång. En möjlighet att göra det är med aktielån, även vanligt kallad blankning. Möjligheten till blankning infördes vid Stockholmsbörsen 1992 och användningen har sedan dess växt. Genom att låna aktier av en annan investerare, sälja dem på marknaden med förhoppningen att aktiekursen sjunker så att du kan köpa tillbaka dem billigare, återlämna dem till långivaren och behålla mellanskillnaden minus transaktionskostnader så kan du spekulera i en nedgång.

Under hösten 2008 höjdes röster mot blankning i spekulativt syfte med motivet att det blev en självuppfyllande profetia som skadade många börsbolag när deras kurser sjönk kraftigt. Den amerikanska tillsynsmyndighet The Security and Exchange Commission (SEC) förbjöd under hösten 2008 så kallad ”naken blankning”, försäljning av aktier som investeraren inte ännu har i sin ägo, i 19 finansiella aktier för att förhindra ytterligare kursfall på amerikanska börsen.³ I Europa införde 16 EU-länder restriktioner i blankning, främst i finansiella bolag, medan två länder enbart införde skärpt övervakning och elva länder tillkännagav inga åtgärder.⁴

¹ www.wikipedia.org

² The Economist, 22-28 Nov 2008, s. 21

³ The Economist, 19-25 juli 2008, s. 77

⁴ www.fi.se

Men undersökningar visar att förbudet inte påverkade aktiekurserna nämnvärt⁵ samtidigt som den brittiska tillskyddsmyndigheten tidigare hade hävdad⁶ att marknadsutnyttjan kan vara en förklaring till volatiliteten i aktier; meningarna går alltså isär.

1.2. Problemdiskussion

Aktielån eller blankning har under sensommaren och hösten 2008 åter varit ett väldebatterat ämne såväl i ekonomiska tidskrifter som i populärmedia där den anklagats för att vara en bidragande orsak till ökad volatilitet och skarpa kursfall på svenska såväl som internationella börser i svalt från kreditkrisen.⁷

1985 publicerade Irving M. Pollack, värdepapperslagsexpert och före detta börskommissionär, den så kallade Polackstudien som undersökte blankning på NASDAQ-börsen. Slutsatsen av Pollacks undersökning var att aktielån är en viktig källa för likviditet och en värdefull mekanism för effektiv prisbildning men att funktionen var öppen för utnyttjande i frånvaro av adekvat tillsyn.⁸ Det Pollack säger går att koppla ihop med den effektiva marknadshypotesen där förekomsten av aktielån spelar en roll i att upprätthålla priser som fullständigt reflekterar all tillgänglig information; en effektiv marknad.

Problemet ligger i om blankning har en så stor negativ kurspåverkan att förekomsten av blankning blir en bidragande orsak till volatilitet och kursfall i aktier som inte är i enlighet med en effektiv marknad eller som kan anses skadlig för marknaden eller enskilda bolag.⁹ Blankning kan då bli självuppfyllande där aktörer endast ur spekulations syfte tvingar ner en akties börskurs, en syn som inte sällan förs fram i media. Vidare har röster höjts om att blankning ger en ineffektiv prisbildning.¹⁰ Vår studie avser att undersöka om det finns ett samband mellan aktielån och volatilitet samt kursrörelser i

⁵ www.economist.com a)

⁶ www.economist.com b)

⁷ www.di.se a)

⁸ Welborn (2008)

⁹ www.di.se b)

¹⁰ www.di.se c)

aktier på Stockholmsbörsen, hur starkt detta samband är och om det varierar över perioder av uppgång och nedgång på aktiemarknaden.

1.3. Problemformulering

Studien avser undersöka om det föreligger signifikanta samband mellan aktielån och avkastning för 34 utvalda aktier på Stockholmsbörsen. Samband kommer främst att mätas mellan aktielån och aktiekursförändringar, volatilitet och marknadseffektivitet. Resultatet är av intresse för olika marknadsaktörer samt ur regleringssynpunkt. Vi avser utföra studien på enskilda aktier och på dem sammantaget för historiska perioder av uppgång, nedgång och för de båda sammantagna för att se ifall eventuella samband skiljer sig beroende på marknadsklimat.

1.4. Syfte

Studiens huvudsyfte är att undersöka om det finns ett signifikant statistiskt samband mellan aktielån och aktieprisförändringar för bolag noterade vid Stockholmsbörsen vars aktie varit föremål för kontinuerliga aktielån. Vidare har studien två delsyften vilka är att:

- undersöka om marknadseffektiviteten varierar med aktielån samt
- undersöka om volatiliteten varierar med aktielån

1.5. Avgränsningar

På grund av ämnets omfattning har vi valt att begränsa studien i tre aspekter; marknad, mätperiod och antal bolag. Studien omfattar därför 34 aktier noterade vid Stockholmsbörsen och totalt 198 veckoobservationer mellan vecka 8 2005 och vecka 49 2008. Information kring vår urvalsprocess presenteras under rubriken 2.2.1. Insamling och urval i metodkapitlet.

1.6. Begreppsdefinitioner

För att minska risken för läsaren att göra misstolkningar av de ämnesspecifika begrepp som vi använder i uppsatsen redogör vi kort för dessa här.

Aktielån: Är när en aktör lånar värdepapper av en annan aktör och omsätter dem på marknaden men är förbunden att återlämna samma antal och slag av aktier vid ett givet tillfälle i framtiden. Långgivaren får i gengäld ränta för lånet samt eventuella utdelningar som sker under perioden samtidigt som låntagaren får eventuell vinst eller förlust som uppstår på grund av kursrörelser i aktien till dess att den återköps och återlämnas. Även i uppsatsen benämnt som att *sälja kort* eller *korta* (från engelskans ”short”).

Blankning: En typ av aktielån som görs i spekulativt syfte och används i media synonymt med aktielån. Då statistiken över aktielån inte förtäljer andelen blankning så kommer vi i fortsättningen att använda båda termerna synonymt.

Aktieprisförändring: Förändringen i aktiepris från en period till en annan, i denna uppsats främst mätt i procentuell förändring från en vecka till en annan. Synonymer som förekommer i uppsatsen är *avkastning* och förändring i avkastning.

Volatilitet: Ett statistiskt eller ekonomiskt mått på hur mycket något varierar mätt i standardavvikelse. Om inget annat anges i text så används begreppet i denna studie som standardavvikelsen för en akties avkastning under en vecka, baserat på dagliga prisförändringar.

Genomsnittlig utlåningsandel: Genomsnittlig andel utlånade aktier under hela mätperioden.

R^2 : Ett statistiskt mått på hur väl modellen som regressionen använder förklarar verkligheten, även kallat förklaringsgrad. Rent statistiskt beskriver den hur många procent av observationerna som ligger på regressionslinjen.

1.7. Disposition

Kapitel två beskriver studiens metod och tillvägagångssätt samt en presentation av data som studien bygger på.

Kapitel tre redogör för de teorier vilka vi använder för att analysera och dra slutsatser från de resultat vår studie ger. Teorierna rör främst den effektiva marknadshypotesen, kort redogörelse för den svenska lagstiftningen på området samt resultat och slutsatser från tidigare studier.

Kapitel fyra redogör för de statistiska resultat som studien gett samt vår analys av utifrån den tidigare presenterade teorin.

Kapitel fem ger en kort sammanfattning av de slutsatser som gjorts av studien.

2. Metod

I följande kapitel vill vi ge läsaren en inblick i de metodval som undersökningen grundar sig på. Vi presenterar och diskuterar metodval, litteratur, datainhämtning och bearbetning. Metod- och källkritik förs i anslutning till varje avsnitt av kapitlet.

2.1. Tillvägagångssätt

Höst et al. förklarar att den metodik som väljs för en uppsats är det grundläggande arbetssätt man väljer och att denna stipulerar ramarna för hur man går till väga i sitt arbete. Dessa ramar ska snarare än att vara en direkt mall för uppsatsarbetet ses som en hjälp för författaren att gå från ett övergripande mål och röra sig i riktning mot ökad kunskap i frågan.¹¹

Studien avser att undersöka huruvida det finns statistiska samband mellan förändringen i aktielån och kursrörelser (mätt som avkastning, volatilitet och marknadseffektivitet) i 34 aktier vid Stockholmsbörsen samt vilken styrka och riktning eventuella samband har. Inom ekonomi och den klassiska instrumentalistiska synen på teorier så är förmågan att förklara och prediktera sammanhängande.¹² Studien avser inte att förklara bakomliggande faktorer eller prediktera deras påverkan utan enbart mäta om ett historiskt samband föreligger utifrån teori och empiri.

2.1.1. Forskningsansats

Studien utgår från en deduktiv ansats där vi använder befintlig teori och kunskap i ämnet för att dra slutsatser från insamlad och bearbetad data.

¹¹ Höst et al. (2006), s. 29

¹² Pålsson (2001), s. 106

2.1.2. Metodansats

En uppsatsförfattare står inför valet av två metodansatser att välja mellan; den kvantitativa och den kvalitativa. Enligt Andersen är den kvantitativa metodens utgångspunkt att det som studeras ska kvantifieras för att möjliggöra mätbarhet så att undersökningens resultat kan presenteras numeriskt.¹³ Detta ska ställas i relation till den kvalitativa ansatsen där undersökningen grundar sig på data som främst är av icke-kvantitativ typ, till exempel intervjuer.¹⁴ Starrin & Svensson för även fram den kvantitativa metodens fördelar relativt kvalitativ metod som objektiva och precisa skattningar som är oberoende av subjektiva upplevelser.¹⁵ Då undersökningen görs på redan kvantitativ data, aktiepriser och volymer av aktielån, anser vi att en kvantitativ metod är lämplig.

2.1.3. Hypoteser

Som tidigare nämnts så avser vi med studien att undersöka om det finns ett historiskt samband mellan aktielån och aktiepriserförändring. Därmed står vi i studien inför hypotesprövningar för att avgöra om ett samband existerar och om det är statistiskt signifikant. Vi har satt upp följande generella hypotes som används med statistiska metoder (en mer utförlig diskussion presenteras under rubriken 2.4.2 Hypotestester):

H_0 : Det föreligger inte ett samband. P-värde $> 5\%$

H_1 : Ett samband föreligger. P-värde $< 5\%$

2.2. Data

2.2.1. Insamling och urval

Underlaget till studien utgörs av balansen av aktielån inrapporterade till Stockholmsbörsen av mäklare under perioden vecka 8 2005 till och med vecka 49 2008

¹³ Andersen (1994), s.70

¹⁴ Gustavsson (2004), S.84.

¹⁵ Starrin & Svensson (1994), s. 19

för 34 aktier, redovisat i antal per vecka, förändring från föregående vecka samt marknadsvärdet för antalet lånade aktier baserat på slutkurs den sista handelsdagen i veckan. Detta underlag publiceras på OMX Stockholmsbörsens hemsida. Vidare har vi med hjälp av dataprogrammet Datastream tagit fram aktiekurser och totalt antal aktier. All data är att betrakta som sekundärdata. Vid de fall rapportering uteblivit en enskild vecka har vi kunnat härleda statistiken för denna period genom att använda oss av förändringen i aktielån från föregående period (det vill säga den som uteblivit) som inkluderas i den nästkommande veckans statistik. Det har inte förekommit något avbrott på mer än en vecka i följd. De veckor där korrigerad eller kompletterande statistik publicerats vid senare tillfälle har vi använt oss av den korrigerade datan framför den första statistikpublikationen. Vi har även hämtat avkastningen för Affärsvärldens generalindex ("AFGX") och OMX S30 för perioden från Datastream för att kunna mäta relativavkastning för de utvalda aktierna

.

I det underlag som kontinuerligt publiceras på Stockholmsbörsens hemsida finns nödvändig data för samtliga lånade aktier under vår mätperiod. Vi har sedan avgränsad eller gjort ett urval av aktier genom att välja sådana som ingår i Affärsvärldens generalindex och som haft kontinuerlig aktiebelåning under hela mätperioden. Denna avgränsning har gjorts dels för att underlätta jämförelse mellan bolag men även ur en tidsaspekt då vi ansåg att tidsåtgången skulle bli för stor för att bearbeta alla företag som varit föremål för aktielån.

2.2.2. Systematik

För att underlätta bearbetning och analys av insamlad data har vi valt att dela in dem i kategorier. Vi har delat in vår data efter bolag, tidpunkt för observation, antal utlånade aktier, förändring och aktiepris i programmet Microsoft Excel. Utifrån dessa har vi sedan använt programmet för att räkna fram ytterligare information för varje bolag och tidpunkt. Nedan presenterar vi de kategorier som studien bygger på:

Tidpunkt

Stängning den sista handelsdagen en given vecka.

Bolag

Anger det börsbolag vars aktie vi undersöker.

Aktiepris

Marknadspriset för ett bolag vid en given tidpunkt (stängningskursen för aktien den sista handelsdagen en given vecka).

Aktieprisförändring

Procentuell förändring i ett bolags aktiepris från en tidpunkt till nästa, beräknad enligt:

$$\Delta P = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}}$$

Antal utlånade aktier

Antal utlånade aktier i ett givet bolag vid en given tidpunkt.

Aktielånförändring (normaliserad)

Procentuell förändring i antal aktier utlånade i ett företag från en tidpunkt till nästa, normaliserat med avseende på totalt antal aktier (se 2.2.3. Databehandling nedan för utförligare diskussion kring normalisering).

Marknadsvärde av utlånade aktier

Marknadsvärde representerar värdet av den balans av aktier som är utlånad vid en given tidpunkt, beräknat som antal utlånade aktier multiplicerat med aktiepris vid balanstidpunkten.

Totalt antal aktier

Det totala antalet aktier på börsen för ett givet bolag.

2.2.3 Databehandling

För att en jämförelse aktier emellan ska ge ett resultat som är användbart har vi valt att göra en normalisering av insamlad data. Vi har valt att normalisera aktielånen mot totalt antal aktier i varje företag.¹⁶ Förändringen i aktiebelåning mäts då som förändringen i kvoten av antal belånade aktier dividerat med totalt antal aktie för ett givet företag. På så vis normaliseras de siffror vi använder och företag kan jämföras under samma premisser.

För att exemplifiera den underliggande problematiken kan vi ponera två aktier som har haft omsättning av aktielån under två veckor och den relativa innebörden av detta för respektive aktie som i övrigt är identiska, inklusive totalt antal aktier. Aktie A har en vecka haft totalt en aktie utlånad för att nästa vecka ha ökat till två utlånade aktier, en ökning med 100 procent. Aktie B har haft 1000 aktier utlånade för att nästa vecka växt till 2000 aktier, även det en ökning med 100 procent. Skillnaden i absoluta termer, antal aktier, är stor medan den procentuella förändringen är densamma. För att en mer rättvis eller jämn jämförelse ska kunna göras måste förändringen sättas i relation till något; en normalisering är alltså nödvändig.

Den data som inhämtats från Stockholmsbörsens hemsida har publicerats kontinuerligt, vilket innebär att historisk data över utlåning av aktier inte är justerad för eventuella senare förändringar i bolagets aktiesammansättning. De bolag som under mätperioden genomfört sådana åtgärder, såsom split, som fått till följd att sammansättningen av aktiestocken förändrats har justerats. Detta då förändringen i pris och volym av aktier från en given vecka till en annan annars inte speglar den verkliga marknadsförändringen under perioden. Exempelvis skulle ett bolag som genomfört en split en given vecka i denna data visa en 50-%ig aktieprisförändring till en dubbelt så hög volym, allt annat lika. Justering har skett i aktiepris och volym utifrån marknadsvärde som konstant

¹⁶ Figlewski (1981), s. 471

parametern då detta värde är detsamma vid en period oberoende av hur en proportionerlig förändring i aktiepris och aktiestock sker. Vidare korrigerar vi eventuell heteroskedasticitet som uppstår i datan med Whites robusta standardfel.¹⁷

2.4. Datatillförlitlighet

2.4.1 Reliabilitet och validitet

Reliabilitet förklaras av Bryman & Bell som den fråga som rör huruvida undersökningens resultat blir detsamma om undersökningen genomförs på nytt eller om det förekommit påverkan från slumpmässiga eller tillfälliga förutsättningar.¹⁸ Vår studie har främst två komponenter som kan bidra till en instabilitet i resultatet; tidsfaktorn och urvalet.

Tidsfaktorn betyder att en förskjutning i tiden för studien skulle kunna ge ett annat resultat då det är tidsserier som studien bygger på. En förskjutning i tiden kan även reflektera markoekonomiska faktorer och andra trender som påverkar marknaden eller enskilda aktier under en given period. Vidare kan urvalet av aktier som studien bygger på påverka resultatet. Om aktier vid en annan börs, eller andra aktier vid samma börs istället varit underlag för undersökningen så är det möjligt att resultatet blivit annorlunda. Dessa problem kan dock ses som systematiska, det vill säga typisk för denna typ av studier och kan endast delvis avhjälpas genom att välja en längre tidsperiod och ett bredare urval av bolag för att ge studien en högre grad av stabilitet. Detta skapar dock en konflikt med de metodologiska avgränsningar vi valt att göra för att genomföra studien. Vi anser dock att den valda tidsperioden och antalet bolag är tillräckliga för att uppnå en tillfredsställande nivå av reliabilitet.

Halvorsen menar att utmaningen med empirisk insamling är att samla in data som är relevant för den problemformulering som finns.¹⁹ Bryman & Bell skriver att validitet "... går ut på en bedömning av om de slutsatser som genererats från en undersökning hänger

¹⁷ Gujarati (2006), s. 414

¹⁸ Bryman & Bell (2005), s. 48

¹⁹ Halvorsen, K. (1989), s. 41

ihop eller inte. ²⁰ Detta skapar en fråga om relevans kring den insamlade data och de slutsatser vi kan dra från dem i studien; att studien verkligen mäter det vi vill att den ska mäta. Vi kan vända oss till den data vi samlat in och som står i centrum för undersökningen och relatera det till det vi vill mäta; uppsatsens syfte. Vi har som syfte att i undersökningen mäta om ett samband föreligger mellan aktielån och aktieprisförändring och till grund för detta har vi valt att använda data om mängd av aktielån och aktiepriser. Vi anser att det insamlade datamaterialet håller en hög validitet då parametrarna står i direkt samband med det som vi avser mäta och därmed bör en diskussion om validiteten i vår undersökning snarare rikta sig mot vilka statistiska metoder vi valt att använda för att generera ett resultat samt hur vi väljer att tolka dessa.

2.4.2. Felkällor

Under perioden har den genomsnittliga andelen utländskt ägande i bolag noterade på svenska marknadsplatser uppgått till strax under 37 %.²¹ Dessa utländska ägare behöver inte rapportera eventuella aktielån de gör med sitt innehav vilket gör att det finns ett potentiellt mörkertal i vår statistik.²² Vidare hade det varit mer fördelaktigt att använda daglig statistik på aktielån framför den veckodata vi har, men dessvärre är detta något som inte är tillgängligt från OMX Stockholmsbörsen. Vidare så innehåller aktielånsstatistik en påtaglig nivå av buller.²³ Exempel på detta är till exempel, som vi nämnt tidigare, att det inte går att urskilja blankningsvolym ur aktielånsstatistik då denna data innehåller såväl blankning som andra funktioner av aktielån, vilka diskuteras i teorikapitlet under 3.1.2. Syften med aktielån. Vi vill i anslutning till detta även klargöra att valt att inte uppskatta blankningens andel av aktielånen och justera vår data utifrån detta då vi dels inte har en tillförlitlig källa för hur stor denna andelen är, dels att den torde variera över tid likväl mellan bolag.

²⁰ Bryman & Bell (2005), s. 48

²¹ www.scb.se

²² Kruse & Myllyniemi (2007), s. 14

²³ Tyler (2005), s. 3

2.5. Analyismetoder

2.5.1. Enkel linjär regression

För att uppfylla studiens syfte har vi valt använda oss av statistisk regressionsanalys²⁴. Med hjälp av den enkla linjära regressionen, specifikt minsta-kvadratmetoden, kan vi utifrån vår insamlade och bearbetade data få ett samband mellan olika parametrar. Ett exempel är regressionsekvationen nedan där den procentuella förändringen i aktiekurs (Y_{it}) är den beroende och den normaliserad procentuell förändring i blankningsvolym för ett givet bolag (X_{it}) är den oberoende variabeln. Alfa, axelinterceptet, motsvarar den genomsnittliga procentuella avkastningen per tidsenhet över mätperioden och betakoefficienten den genomsnittliga inverkan av förändring av blankning på aktieprisförändringen.

$$Y_{it} = \text{Alfa} + \text{Beta} * X_{it}$$

2.5.2. Hypotesprövning

För att pröva den statistiska trovärdigheten i det eventuella samband som regressionsanalysen ger använder vi hypotesprövning. Vid all hypotesprövning formuleras en nollhypotes och en mothypotes.²⁵ Prövningen leder till att man förkastar eller accepterar nollhypotesen till förmån eller nackdel för mothypotesen. Vi har tidigare i kapitlet presenterat den generella hypotesen som undersökningen bygger på:

H_0 : Det föreligger inte ett samband. P-värde $> 5\%$

H_1 : Ett samband föreligger. P-värde $< 5\%$

För att inte förkasta nollhypotesen för vidlyftigt krävs att man innan prövningen görs bestämmer en gräns för när man ska förkasta eller acceptera nollhypotesen. Detta är den så kallade signifikansnivån av testet vilket även kan tolkas som risken för att förkasta

²⁴ Gujarati (2006), s. 134.

²⁵ Körner & Wahlgren (2006), s. 191

nollhypotesen trots att den är sann.²⁶ Vi har valt att använda en signifikansnivå, mätt som p-värde, på 5 % vilket allmänt anses vara en tillräcklig nivå.^{27, 28} Detta beskrivs även av Körner & Wahlgren: ”Om p-värdet är större än 5 procent finns det ingen statistisk signifikans, då kan inte nollhypotesen förkastas.”²⁹. I sken av detta, att vårt statistikprogram presenterar p-värden direkt och att författarna ovan menar att en enkel jämförelse med p-värde och den signifikansnivå man valt är tillräckligt³⁰ väljer vi att använda p-värden för de hypotestester som görs i studien som underlag för signifikans; ju lägre p-värde desto större sannolikhet för sambandet Vi har valt att ändå presentera den t-statistik som programmet ger och valt att märka ut signifikans med stjärnor (en stjärna för 5 % -ig signifikans, två för 1 % -ig signifikans respektive tre stjärnor för en 0,1 % -ig signifikans)³¹.

2.5.3. Autokorrelation

Marsh & Niemer beskriver att man genom att mäta autokorrelationen i avkastningsserier för enskilda aktier kan mäta marknadseffektiviteten.³² I en effektiv marknad bör autokorrelationen vara noll, det vill säga att en periods avkastning inte har någon inverkan på nästa periods avkastning. Marsh & Niemer använder sig vid sin undersökning bland annat autokorrelationen och absolutvärdet av autokorrelationen som ett mått på effektivitet. Vi kommer i vår studie att undersöka både absolut och icke-absolut autokorrelation. French & Roll skriver:

*”... unless the market prices are unrelated to the objective economic value of the stock, pricing errors must be corrected in the long run. These corrections would generate negative autocorrelation.”*³³

²⁶ Körner & Wahlgren (2006), s. 194

²⁷ Ibid, s. 208

²⁸ Gujarati (2006), s. 122f

²⁹ Körner & Wahlgren (2006), s. 208

³⁰ Ibid, s. 214

³¹ Ibid, s. 208

³² Marsh & Niemer (2008), s. 2

³³ French & Roll (1986), s. 15

Värdet på den negativa autokorrelationen kan alltså även tolkas som storleken på korrektionen efter en tids ineffektiv prissättning. För att sammanfatta de två olika tolkningarna implicerar förekomsten av negativ autokorrelation korrektioner vilket i sin tur skulle innebära att priset före korrektionerna inte var effektivt. En positiv autokorrelation indikerar en positiv överreaktion och kan symbolisera den typ av flockbeteende som skapar bubblor. Alla avsteg från en autokorrelation på noll innebär någon typ av ineffektivitet, där den negativa är mer intressant i vår studie. Det råder delade meningar huruvida aktielån har en effektiviserande effekt på priset eller inte, mer om detta finns att läsa under 3.4 Tidigare forskning. Vår nollhypotes är att aktier med en högre genomsnittlig andel utlånade aktier inte har en högre autokorrelation jämfört aktier med en lägre genomsnittlig andel utlånade aktier. Tester sker med den absoluta autokorrelationen eftersom det blir problematiskt att genomföra en regressionsanalys med den icke-absoluta autokorrelationen som beroende variabel. Vi kommer att så långt det går betrakta och analysera positiva och negativa autokorrelationerna i förhållande till genomsnittlig utlåningsandel. Vi mäter autokorrelationen mellan en periods avkastning och föregående period med hjälp av Excel.³⁴

2.5.4. Utförande

Studien har som avsikt att undersöka om ett signifikant samband föreligger mellan olika parametrar, främst förändring i aktielån mot aktieprisförändring, volatilitet och effektivitet respektive.

Då vi i tidigare studier inte hittat resultat som pekar på att vi bör förvänta oss olika resultat beroende på parametrar som kan variera mellan bolag, såsom till exempel marknadsvärde, har vi valt att undersöka samtliga bolag i en population framför att göra ytterligare indelningar. I en tidigare studie om informationsvärdet i aktielån fann författarna att det förekom signifikanta reaktioner dagarna omkring publikationen av månatlig aktielånsstatistik i Wall Street Journal.³⁵ Då publikationsdagarna och

³⁴ Marsh & Niemer (2008), s. 4 (not 4)

³⁵ Senchack & Starks (1993), s. 184

tidpunkterna för när vårt underlag publicerats har varierat under perioden samtidigt som statistiken uteblivit vissa veckor och andra veckor korrigerats vid ett senare datum har vi valt att använda balansdagen för aktielånen som utgångspunkt. Vidare anser vi att det låg utanför de tidsramar vi har för att undersöka ett span av dagar omkring samtidigt som vi anser det även ligger utanför vårt syfte att undersöka informationsvärdet i och därmed reaktionen av blankningsdata som blir tillgänglig för allmänheten utan snarare vill mäta om det finns ett signifikant samband utifrån *förekomsten* av aktielån.

Mätningar görs för samtliga aktier över hela mätperioden samt för en uppgångsfas och nedgångsfas vilka varierar från aktie till aktie. Dessa har bestämts genom att ta värden före och efter aktiens högsta notering under hela mätperioden.

3. Teori

I detta kapitel presenterar vi de underliggande teorier som senare används för att analysera den empiriska data vi samlat in.

3.1. Effektiva marknader

Den effektiva marknadshypotesen ("EMH") presenterades år 1970 av Eugene Fama i artikeln *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work* och är idag en av de mest centrala teorierna inom finansiell ekonomi.³⁶ Enligt EMH kännetecknas en effektiv marknad av fyra egenskaper;

- *Icke-arbitrage* innebär att en aktör kan skapa en riskfri vinst genom att utnyttja felprissättningar i en eller flera marknader.
- *Diversifieringsmöjligheter* medför att det finns tillräckligt många olika tillgångar på marknaden så att en aktör kan minska portföljrisken genom att kombinera tillgångar.
- *Låga transaktionskostnader* för tillgångar och att dessa tillgångar har hög likviditet.
- *Marknadspriset är effektiva informationsbärare* vilket innebär att de återspeglar all tillgänglig information på marknaden vid en given tidpunkt. Ingen aktör kan därför utnyttja ny eller gammal information för att skapa överavkastning.

Vidare fordras att ytterligare bakomliggande antaganden är uppfyllda för att EHM ska gälla. Samtliga investerare på marknaderna ska vara rationella och därmed värdera tillgångar efter deras fundamentala värde. Denna värdering ska förändras när ny information framkommer och därmed förändras även tillgångarnas pris på marknaden. Om icke-rationella investerare existerar kan EMH vara uppfyllt givet att enskilda

³⁶ Asgharian & Nordén (2007), s. 18ff

investerares beteende är oberoende så tas deras beteende ut varandra. Om detta inte händer så kommer EMH ändå att gälla då rationella investerare utnyttjar felprissättningar så att dessa elimineras.³⁷ Detta beskrivs även av Bris et. al. då de beskriver att aktielån är ett viktigt instrument som används av spekulanter för att utnyttja överprissatta tillgångar.³⁸

Hur effektiv en marknad är går att mäta med hjälp av att undersöka autokorrelation i aktieprisförändringar. I en effektiv marknad ska en given periods avkastning inte ha någon påverkan på nästa periods avkastning, autokorrelationskoefficienten ska då vara noll. Ju starkare koefficienten avviker från noll desto mindre effektivitet påvisar marknaden.³⁹

3.1.2. Syften med aktielån

Det finns olika syften med aktielån. D'Avolio⁴⁰ presenterar några av dessa, uttryckt i deras syfte för marknadsaktörer. Han menar att market makers behöver möjligheten för att balansera köp- och säljorders, traders av till exempel optioner, index futures, equity return swaps och konvertibler utnyttjar möjligheten till att hedga sina positioner. Vissa arbitragestrategier som hedgefonder använder sig av kräver möjlighet till att gå kort lika väl som lång, så kallad "kort-lång". Även de som spekulerar i en nedgång på marknaden eller i en given aktie tar en kort position. Vidare kan aktielån även tolkas som ett sätt eller en nödvändighet för att uppfylla den effektiva marknadshypotesen.

3.1.3. Aktielån som informationsbärare

Nivån av aktielån är enligt Tyler en fingervisning om informationsflöde. Han poängterar att även om det är en informationskälla med en påtaglig nivå av buller så är den information som kan utvinnas sannolikt negativ. Därmed, säger han, är de aktier med en

³⁷ Asgharian & Nordén (2007, s. 19ff

³⁸ Bris, Goetzmann & Zhu (2005), s. 9

³⁹ Marsh & Niemer (2008), s. 2f

⁴⁰ D'Avolio (2002), s. 9

hög blankningsnivå, och för vilka information finns, även de som bör underpresteras.⁴¹ Dock menar Senchack & Starks på att resultat i deras studie pekar på att observerade marknadsreaktioner på aktielån kan vara underskattade på grund av att delar av aktielånen tas för olika strategier, t.ex. hedging.⁴² Även Tyler uttrycker detta då han skriver att höga nivåer av aktielån kan vara, men inte nödvändigtvis är, en indikation på en hög nivå av information.⁴³ Några av implikationerna av Diamond & Verrecchias resultat av deras undersökning från 1987 är, enligt författarna själva, att en reduktion i kostnad och därmed ökad möjlighet att låna aktier bidrar till en ökad informationsspridning, speciellt av negativ information och att en oväntad ökning i aktielån som tillkännages är ett negativt tecken.⁴⁴

3.2. Utbud och efterfrågan

Om än en självklarhet för alla nationalekonomer vill vi kort behandla utbud och efterfrågan då det har en roll i vår uppsats. Jämviktspriset och kvantiteten för en vara bestäms av utbud och efterfrågan av densamma; jämvikten kan förändras av en förändring i utbud och/eller efterfrågan.⁴⁵ Ett aktielån betyder att en investerare lånar och säljer aktier som denne inte äger^{46, 47} vilket representerar ett skapande av utbud⁴⁸ i en större utsträckning än vad som annars skulle ske.

3.3. Lagstiftning

3.3.1. Lån och försträckning

Inom civilrätten skiljer man mellan lån och försträckning; ett lån förutsätter att låntagaren lämnar tillbaka samma egendom som denne lånat medan det med försträckning handlar om egendom av samma slag och mängd. Vid försträckning får låntagaren normalt

⁴¹ Tyler (2005), s. 3

⁴² Senchack & Starks (1993), s. 186

⁴³ Tyler (2005), s. 3

⁴⁴ Diamond & Verrecchia (1987), s. 303

⁴⁵ Arnold (2005), s. 82

⁴⁶ Duffie, Garleanu & Pedersen (2002), s. 2

⁴⁷ D'Avolio (2002), s. 2

⁴⁸ Ibid, s. 1

dispositionsrätt över egendomen denne lånat, vilket i fallet med en aktie betyder att denne normalt står registrerad som ägare och därmed har rätt att sälja aktien, lyfta utdelning eller utöva rösträtt.⁴⁹ Vanligtvis så är ett försträckningsavtal skattemässigt likställt med en köp-/säljtransaktion, ett överlämnande av äganderätten och ska därmed ge upphov till kapitalvinstbeskattning. Dock har undantag givits för blankning, ”... ett stadgande där det anges att utlåning av egendom för blankning inte ska anses vara avyttring.”⁵⁰

3.3.2. Kontrakt, ersättning och skatt

Handel med aktielån sker till största del genom OMX enligt standardiserade villkor, normalt 100 aktier per kontrakt och en löptid på sex månader. Den som lånar ut en aktie får normalt en ersättning i form av en premie. Vanligtvis ingår i denna premien eventuella utdelningar eller andra ersättningar som kan uppstå i den utlånade aktien, till exempel vid fondemission eller nyemission. Den löpande avkastning som fås från egendomen ska beskattas som en löpande inkomst från aktien, vilken tillfaller låntagaren då äganderätten tillfallit denne. Eventuella utdelningar som sker under lånetiden är skattepliktiga för låntagaren, men då denna utdelning normalt överlämnas till långivaren så är den även avdragsgill som en omkostnad på inkomstslaget kapital.⁵¹ Då utlåning enligt lag inte anses som en avyttring är inte heller transaktionen där aktierna återlämnas skattepliktig, normalt behåller även aktien sitt tidigare anskaffningsvärde för utlånan. Teckningsrätter och delrätter som normalt skulle beskattats som kapitalvinst vid en försäljning av dessa kommer att beskattas som löpande avkastning på aktien. Vidare kommer vinstberäkningen för låntagaren endast att baseras på dennes försäljning och följande täckningsköp. Försäljning av den lånade aktien ska redovisas av låntagaren samma år som täckningsköpet görs, dock senast året efter avyttringen. Om lånet sträcker sig längre än så ska beskattas hela försäljningslikviden och sedan dra av hela anskaffningskostnaden som kapitalförlust det år täckningsköpet görs, efter eventuell kvotering till 70 %.⁵²

⁴⁹ Andersson (2006), s. 190

⁵⁰ Ibid, s. 191

⁵¹ Ibid, s. 191

⁵² Ibid, s. 192

3.4. Tidigare studier

Möjligheten till att sälja tillgångar kort är nästan lika gammal som förekomsten av organiserade handelsplatser.^{53, 54} Och alltså sedan dess har det förekommit rop på reglering mot dem som spekulerat i nedgång, vilka anklagats som ansvariga för börsras.⁵⁵ Det är därför inte förvånande att detta även är ett ämne som varit föremål för många akademiska undersökningar.

Bris et al. menar att akademiska forskare har ett starkt teoretiskt case i att marknader finns för effektiv prisbildning och att regleringar av möjligheten att korta tillgångar bidrar till en minskad effektivitet i prisbildningen som de ska medföra. Vidare pekar de på att även empiriska undersökningar ger visst stöd till hypotesen, en slutsats som de även drar från sin egen undersökning av 46 marknadsplatser runt om i världen. Deras resultat är att en närvaro av marknadsreglering mot kortning har ett negativt samband med spridning eller återspeglning av negativ information i priser.⁵⁶

Finnerty drar i sin studie slutsatsen att så kallade naken kortning ska anses som en ”... utmärkande effektiv och skadande manipulativt verktyg.”⁵⁷ men menar i anslutning till detta att fenomenet är svårt att kontrollera genom reglering samtidigt som han delvis klandrar den dåvarande (amerikanska) regleringen för framväxten av manipulativ kortning.

Senchack & Starks finner i sin undersökning från 1993 att det finns signifikanta negativa reaktioner i aktiepriset mätt under en period omkring datumet då ny aktielånstatistik publiceras. Detta gäller både för enskilda aktier och för den fiktiva portfölj av dessa aktier sammansatt som de använder i sin studie. De reaktioner som kommer före publikationen (som sker i Wall Street Journal ett par dagar efter statistiken

⁵³ Bris, Goetzmann & Zhu (2005), s. 1

⁵⁴ Finnerty (2005), s. 1

⁵⁵ Bris, Groetzman & Zhu (2005), s. 2

⁵⁶ Ibid, s. 46

⁵⁷ Finnerty (2005), s. 62

sammanställts) menar de potentiellt kan bero på att informationen läcker till ett fåtal aktörer innan det når den breda marknaden.⁵⁸ I samband med detta skriver författarna även att de upptäckt att ju större oförväntad ökning i aktielån desto större var marknadens negativa reaktion vilket är i linje med det Diamon & Verrecchia⁵⁹ kom fram till. Denna reaktion var mindre för aktier med optionshandel i underliggande jämfört med de aktierna utan.⁶⁰

Angel et. al kom i sin studie på aktielån på Nasdaq-börsen från 2004 fram till ett antal intressanta slutsatser. Dels att en på 42 transaktioner är från en aktör som går kort. Aktielån är vanligare i aktier som har en hög avkastning än de som har visat en dålig utveckling likaså är det vanligast att aktier med hög omsättning är mer utsatta för aktielån än de med dålig volym. Vidare varierar aktielån direkt med volatiliteten för aktiepris och dagar med hög nivå av aktielån följer ofta dagar med ovanligt låg avkastning.⁶¹ Resultatet av Yanxiang & Yangs studie från 2007 visar att avkastningen för aktier från samma bolag har en högre volatilitet på Hong Kong-börsen, där aktielån är tillåtet, jämfört med Shanghai-börsen som har restriktioner mot aktielån. Deras slutsats pekar alltså på att det finns bevis på att aktielån bidrar till en ökad volatilitet i aktieavkastningar för aktier på kinesiska börser.⁶²

Svenska finansinspektionen publicerade under hösten 2008 en promemoria där de utifrån egen undersökning om kursutvecklingen för banker i USA, Storbritannien, Tyskland och Frankrike efter införandet av blankningsrestriktioner drar slutsatsen: ”... att kursutvecklingen trots restriktionerna inte resulterat i en stabil och lugn marknad, vilken var avsikten.”⁶³ Marsh & Niemer drar liknande slutsatser i sin undersökning på 17 marknader under 2008. De skriver att de inte funnit starka bevis på att införandet av restriktioner mot blankning påverkade avkastningen på aktier samt att aktier som varit föremål för restriktioner betett sig liknande före och efter införandet samt liknande de

⁵⁸ Senchack & Stark (1993), s. 192

⁵⁹ Diamon & Verrecchia (1987), s. 303

⁶⁰ Senchack & Stark (1993), s. 192

⁶¹ Angel et. al (2003), s. 72

⁶² Yanxiang & Yang (2007), s. 476

⁶³ www.fi.se b)

aktier som inte haft restriktioner.⁶⁴ Deras resultat visar inte heller någon negativ effekt på marknadseffektivitet av införandet av restriktioner, ett resultat som är motsatsen till Bris et. al.

Det har skrivits två uppsatser inom området i Sverige, båda indelade i en kvantitativ och en kvalitativ studie. Berglund et al gjorde 2003 en studie på kandidatnivå med tio utvalda aktier från Stockholmsbörsen under perioden 1998 – 2001 och fann inget signifikant samband mellan undersökningsvariablerna aktielån och kursförändring. Men författarna fann att avkastningen av de undersökta aktierna tenderade att vara sämre än de utvalda kontrollaktierna och respektive index. Kruse & Myllyniemi undersöker i sin magisteruppsats från 2007 främst anledningen till framväxten av aktielån utifrån en kvalitativ intervjustudie men presenterar även en kvantitativ studie av totala aktielån och index mellan åren 1995 och 2006. Deras statistiska genomgång pekar på att marknadsvärde tenderar att öka när antalet utlånade aktier ökar; ett positivt samband. Vad som måste poängteras gällande båda dessa undersökningar är att författarna inte normaliserar den data som de bygger sina uppsatser på eller åtminstone inte diskuterar en sådan åtgärd. Detta kan ha gett en skevhet i deras resultat.

⁶⁴ Marsh & Niemer (2008), s. 24

4. Resultat

I följande kapitel presenterar vi de statistiska resultat studien givit oss samt en tillhörande analys. Resultatet presenteras i form av tabeller och diagram och har delat upp i tre huvudrubriker, avkastning, variation och effektivitet för att förenkla för läsaren.

4.1. Redovisning av resultat

Resultat från olika test av samband mellan avkastning och aktielån beskrivs i fyra underrubriker till avkastning. Inledningsvis under rubrik 4.2.1 presenteras test av sambandet mellan avkastning och förändring i aktielån. Under rubrik 4.2.2 presenteras resultat för samma hypotes, men under uppgångsfas och nedgångsfas. Under rubrik 4.2.3 testas sambandet mellan den relativa avkastningen och förändringen i aktielån. Den näst sista rubriken 4.1.4 redogör för två olika tester. Dels testas hur förändring i aktielån påverkar olika index, dels testas hur den genomsnittliga andelen utlånade aktier påverkar avkastningen hos de undersökta aktierna. Avslutningsvis analyseras all data från de fyra tidigare delarna under rubriken 4.2.5. Anledningen är att slippa onödiga upprepningar och ge en mer heltäckande analys. Undersökningen av variationen i aktiers avkastning och effektiviteten i prisbildningen är inte lika omfattande och presenteras därför under varsin rubrik med tillhörande analys.

Vi presenterar genomgående signifikanta resultat och i vissa fall annan statistik vilken vi anser vara av intresse att lyfta fram. Att presentera fullständiga värden för alla 175 regressioner i resultatdelen skulle bli alltför omfattande och vi hänvisar därför till appendix där dessa finns i sin helhet. Där återfinns även diagram för aktier som visat signifikanta resultat i någon regression. Samtliga statistiska tester är genomförda på 5 % signifikansnivå vilket innebär att regressioner där p-värdet är mindre eller lika med 5 % pekar på ett statistiskt säkerställt samband, där koefficienten pekar på styrka och riktning. I de fall vi funnit heteroskedasticitet i feltermen för regressioner har dessa

korrigerats med Whites robusta standardfel och vi presenterar därför de korrigerade värdena.

4.2. Avkastning

4.2.1. Aktieprisförändring och aktielån

I detta stycke presenteras resultaten för regressioner med förändring i aktielån som oberoende variabel och aktieprisförändring som beroende variabel. Analysen omfattar totalt 34 aktier och 197 veckor tabell 4.1 nedan visar ett urval av testresultat och data för Nordea, Getinge B och Telia B.

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²
Nordea	6,2526**	1,8929	3,3032	0,0011	0,0533
Getinge B	-4,4681*	1,9932	-2,2417	0,0261	0,0253
Telia B	0,4698*	0,2192	2,1434	0,0333	0,0231

Tabell 4.1 Urval av resultat för aktielåns påverkan på aktieprisförändring⁶⁵

Endast dessa tre av de undersökta aktierna uppvisar ett signifikant samband mellan förändring i aktielån och aktieprisförändring. Telia B och Nordea har en positiv koefficient vilket skulle indikera att aktiekursen stiger med andelen aktielån. Den enda aktien för vilken vi kan förkasta nollhypotesen med en negativ koefficient är Getinge B. Koefficienten, -4,5 är signifikant på en 2,6 % signifikansnivå medan R²-värdet för modellen endast är 2,5 %. En förhållandevis låg genomsnittlig andel av aktierna är utlånade, 0,34 % att jämföra med stickprovets medelvärde på 1,5 %. Avkastningen för Getinge mätt över hela perioden är -5,4 %. En avkastning som överträffar våra jämförande index, AFGX (-22,1 %) och OMXS30 (-20,9 %).

Då endast tre aktier uppvisar ett signifikant värde anser vi något statistiska samband mellan förändring i aktielån och aktieprisförändring inte vara bevisat. En slutsats som överstämmer med tidigare undersökning av Berglund et al.

⁶⁵b står för beta-koefficient eller lutningskoefficient. Std står för standardavvikelse. Detta gäller även kommande presentationer i detta kapitel om inget annat anges.

4.2.2. Förändring i aktielån och relativ avkastning

Låt säga att en aktie vid upprepade tillfällen blankas och att aktiekursen rör sig sidledes då index stiger. Aktien underpresterar då relativt index men en regressionsanalys skulle inte visa på något samband mellan avkastning och förändring i aktielån. För att upptäcka ett sådant samband har vi valt att undersöka den relativa avkastningen jämfört med AFGX som beroende variabel och förändring i andelen utlånade aktier som oberoende variabel. Hypotesen är alltså att den relativa avkastningen beror på förändring i andel utlånade aktier. I tabell 4.2 nedan redovisas alla signifikanta resultat.

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²
NCC	-0,3141***	0,0763	-4,1181	0,0001	0,0804
Holmen	-0,9040*	0,3720	-2,4305	0,0160	0,0296
Getinge B	-4,0034*	1,6691	-2,3986	0,0174	0,0288
SKF	0,9839*	0,4283	2,2333	0,0227	0,0264
SWMA	1,4864*	0,7218	2,0595	0,0408	0,0214

Tabell 4.2 Signifikanta resultat för relativavkastning

Fem av de undersökta aktierna har ett signifikant samband mellan relativ avkastning och förändringen i aktielån, varav en aktie, NCC, uppvisar trestjärnig signifikans. Koefficienten är negativ med ett värde på -0,314, något som skulle stödja hypotesen att blankning har en negativ inverkan på aktiekuren. Tre aktier har ett negativt samband mellan förändring i aktielån och relativ avkastning medan två visar på ett positivt samband. Testet för relativ avkastning genererar något fler signifikanta resultat jämfört då aktiens absoluta avkastning används som beroende variabel. Getinge är det enda bolaget som har en signifikant koefficient för både relativ och absolut avkastning. I övrigt är det olika aktier som förekommer i de två olika regressionerna.

Fem signifikanta resultat av 34 får betraktas som en mycket svag indikation och vi kan inte dra några generaliserbara slutsatser kring ett eventuellt lineärt samband mellan variablerna relativ avkastning och förändring i andel utlånade aktier.

4.2.3. Förändring i aktielån och avkastning i upp och nedgång

Resultaten i denna del grundar sig på samma data som testen under rubrik 4.2.1 med skillnad att vi här delat dem i två serier, där den serie som föregår toppen benämns uppgångsfas och den som efterkommer toppen benämns nedgångsfas. Med hjälp av dessa nya regressioner kan vi se om förändringen av aktielån har en större eller mindre inverkan under olika marknadsförhållanden. Aktier som uppvisat ett signifikant samband under någon period redovisas nedan i tabell 4.3.

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²
Atlas Copco					
Upp	0,2084	0,3829	0,5442	0,5873	0,0024
Ner	5,6209*	2,4354	2,3081	0,0239	0,0698
Getinge					
Upp	-0,4702	2,1465	-0,2191	0,8269	0,0003
Ner	-8,2151*	3,8100	-2,1562	0,0359	0,0851
Nordea					
Upp	2,6223	1,6520	1,5873	0,1152	0,0214
Ner	11,8477**	3,7758	3,1378	0,0024	0,1121

Tabell 4.3 Signifikanta resultat för upp- och nergång

Uppgång

För uppgångsfasen har varje aktie i genomsnitt 115,5 veckor uppgång innan periodens högsta kurs registreras, motsvarande 58,6 % av den totala mätperioden. Regressionens lutningskoefficient då data för alla aktier används är 0,0211 ($R^2 \sim 0\%$) med ett p-värde på 6,7 % vilket inte är signifikant. Inte heller hittar vi något signifikant samband för enskilda aktier.

Nedgång

Nedgångsfasen består av 2764 observationer vilket betyder att den genomsnittliga nedgången för en aktie i populationen är 81,3 veckor motsvarande 41,4 % av mätperioden. Inte heller här finner vi ett statistiskt signifikant samband mellan aktielån

och aktieavkastning. Dock finns det tre enskilda aktier som visar på ett samband under en marknadsnedgång, varav en har tvåstjärnig signifikans. Vi finner återigen Getinge som här har en lutningskoefficient på -8,22 med ett p-värde på 3,6 % beräknat på 52 veckor nedgång. Atlas Copco som haft en nedgångsperiod på 73 veckor har en koefficient på 5,62 med ett p-värde på 2,4 %. Nordea är den aktie som visar på starkast signifikans med två stjärnor för en positiv koefficient på 11,84.

Det är få aktier som uppvisar ett signifikant samband mellan förändring i aktielån och avkastning då vi delar upp mätperioden i uppgångsfas och nedgångsfas. Även med denna modell får vi varierande tecken på koefficienten bland de signifikanta resultaten. Totalt finner vi tre signifikanta samband vilket betyder att inga signifikanta samband tillkommer jämfört med test över hela perioden. Getinge och Nordea uppvisar signifikanta samband under nedgång och dessutom över hela perioden. Atlas Copco visar däremot på ett signifikant samband endast under nedgång men inte över hela perioden. Telia visar tvärt om på ett signifikant samband över hela perioden men inte då mätperioden delas i uppgångsfas eller nedgångsfas. Även om de signifikanta resultaten är väldigt få så finner vi dem endast under nedgångsfas. Detta skulle kunna tyda på det Finnerty menar med att aktielån kan användas som ett manipulativt verktyg och även den syn som media framför. Men studerar vi de signifikanta resultaten så ser vi att den enda tvåstjärniga koefficienten är positiv, och att två av tre är positiva, och då snarare pekar på att aktieavkastning *ökar* med ökad blankning. Sammanfattningsvis konstaterar vi att de signifikanta resultaten är för få för att vi ska kunna säkerhetsställa ett generellt statistiskt samband.

4.2.4. Genomsnittlig andel utlånade aktier och total avkastning

Vi har även testat hur avkastningen (R) för aktierna i stickprovet påverkas av andelsstorleken blankning (U). Hypotesen är att aktier som varit föremål för en högre genomsnittlig andel utlånade aktier presterat sämre jämfört aktier med en lägre grad av aktielån vars resultat presenteras i tabell 4.4 nedan.

b	std	t-värde	p-värde	R²
9.0683	4.7942	1.8916	0,0676	0,1006

Tabell 4.4 Resultat för avkastning beroende på genomsnittlig blankning, $R=a+bU$ för alla aktier.

Avkastningen är mätt över hela perioden och andelen utlånade aktier är beräknad som den genomsnittliga andel av den totala aktiestocken som är utlånad. Noterbart är att koefficienten är positiv, avkastningen stiger med en ökad andel utlånade aktier. Förklaringsvärdet är relativt bra och visar på att modellen har en förklaringsgrad på 10 %. Däremot är koefficienten bara signifikant vid en signifikansnivå på 6,8 % och vi kan därmed inte förkasta nollhypotes.

Index	b	std	t-värde	p-värde	R²
OMX	0,0370*	0,0176	2,0981	0,0372	0,0221
AFGX	0,0338	0,0173	1,9607	0,0513	0,1108

Tabell 4.5 Resultat för aktielån som förklarande påverkande av avkastning i index

I tabell 4.5 ovan redovisas resultat relevanta regressioner för detta stycke. Dataunderlaget innehåller aktielån för alla aktier som varit föremål för kontinuerligt utlåning och ingår i Affärsvärldens generalindex under testperioden. Vi anser därför underlaget tillräckligt omfattande för att vara intressant att testa mot olika index. Modellen ser principiellt ut som regressionerna för de enskilda aktierna med skillnaden att den beroende variabeln är förändringen i index och förklaranden variabel är förändringen i summan av aktielån (UU). Testen är gjorda med både OMXS30 (OX) och AFGX (AX) som beroende variabel. Regressionen för OMXS30 är signifikant men har ett lågt förklaringsvärde. Samma regression för AFGX ligger väldigt nära gränsen för den valda signifikansnivån och har ett bättre förklaringsvärde. Koefficienterna ligger föga överraskande förhållandevis nära då båda index avkastningar är korrelerade till 99,1 %⁶⁶.

⁶⁶ Korrelationen är beräknad i Microsoft Excel baserad på veckodata.

4.2.5. Analys av avkastning som beroende variabel

Under rubrik 4.2.1-3 testar vi tre olika avkastningsvariabler som kan tänkas förklaras av aktielån. Totalt 136 regressioner avseende 34 aktier mätta över 197 veckor ger totalt sju signifikanta samband av varierande styrka med genomgående låga förklaringsvärden. Om vi bortser från brister i datan kan vi dra slutsatsen att det inte föreligger något statistiskt säkerställt lineärt samband mellan enskilda svenska aktiers avkastning och respektive akties förändring i andelen utlånade aktier på lång sikt. Ett sådant resultat bekräftar de slutsatser som presenterats av Berglund et al och Marsh & Niemer. Diamond & Verrecchia har tvärt emot det resultat vi får visat att det förekommer signifikanta negativa reaktioner runt det datum då blankningsstatistik offentliggörs. Deras studie har dock ett annorlunda angreppssätt då den främst fokuserar på nyhetsvärdet och reaktionen på aktielånstatistik. Vår undersökning baseras på veckodata vilket ger den en längre horisont och svarar snarare på frågan om en ökad andel utlånade aktier bidrar till en lägre avkastning. Det ena resultatet utesluter därför inte nödvändigtvis det andra. En argumentation utifrån grundläggande tillgång och efterfrågeteori kan tillämpas, då en aktie lånas och sedan säljs utsätts den för ett extra säljtryck vilket enligt teorin borde ge ett lägre jämviktspris eller annorlunda uttryckt en lägre avkastning. Enligt Finnerty är möjligheten till aktielån dessutom ett ”... utmärkande effektiv och skadande manipulativt verktyg.”. Vi har dock inte hittat ett signifikant resultat som pekar på att detta, åtminstone inte i våra undersökningsaktier. De negativa koefficienterna är omväxlande, där de negativa är lätt överrepresenterade. Detta skulle kunna tolkas i enlighet med Finnerty, men då andelen signifikanta koefficienter är alltför låg kan vi inte dra något generaliserbart resultat.

Tyler menar att blankningsnivån indikerar ett informationsflöde och att en hög nivå av blankning därför bör tyda på en framtida underprestation. Vi testar detta med hypotesen att aktier med en genomsnittligt hög andel utlånade aktier underpresterar i förhållande till aktier med en relativt låg medelandel utlånade aktier. P-värdet för testet ligger förhållandevis nära vald signifikansnivå men eftersom koefficienten är positiv indikerar det ett motsatt samband, mer likt det Angel et. al presenterar i sin undersökning; nämligen att aktier med höga avkastningar blankas i större utsträckning. Testen mot

AFGX och OMXS30 indikerar ett liknande resultat då OMX värde är signifikant och positiv samtidigt som AFGX ligger nära vår signifikansnivå; respektive index stiger med utlåningen enligt vår specifikation av modellen. Samma signifikans erhålls om man vänder på regressionen och vilken variabel som i realiteten är den förklarande låter vi vara osagt. Kruse & Myllyniemi drar även liknande slutsatser i sin uppsats.

4.3. Aktielån och variation i avkastningar

För att testa huruvida förändringen i andelen utlånade aktier påverkar volatiliteten för aktierna har vi genomfört följande test. Modellen är en enkel regressionsmodell där förändringen i utlånade aktier är den förklarande variabeln och förändringen i standardavvikelsen den beroende. Hypotesen är alltså att då andelen utlånade aktier ökar så ökar standardavvikelsen. I tabell 4.6 nedan ser vi testresultat för NCC och Holmen, de enda aktierna för vilken vi kan förkasta nollhypotesen.

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²
NCC B	-4,1027**	1,3755	-2,9828	0,0032	0,0439
Holmen B	-2,5180**	11,3528	-2,7212	0,0071	0,0368

Tabell 4.6 Signifikanta resultat för aktielån som förklarande variabel för volatilitet

Koefficienterna är förvisso signifikanta på 1 % -nivån men förklaringsgraden är relativt låg med R²-värden på 4,4 % respektive 3,7 %. Då vi bara har två aktier som visar en signifikant koefficient drar vi slutsatsen att något generaliserbart samband mellan våra variabler inte föreligger. Intressant att påpeka är att båda koefficienterna är negativa och att det därmed pekar på att standardavvikelsen minskar då blankningen ökar.

b	std	t-värde	p-värde	R ²
0,1315	0,1049	1,2528	0,2194	0,0468

Tabell 4.7 Resultat av medelblankning som förklarande variabel av Volatilitet, $S=a+bU$ för alla aktier

Vi har utfört ytterligare ett test för att testa ett eventuellt samband mellan volatiliteten i avkastningen och aktielån. Den förklarande variabeln är likt regressionerna i kapitel 4.2.4 den genomsnittliga andelen utlånade aktier men den beroende variabeln är istället standardavvikelsen. Hypotesen är att aktier med en hög genomsnittlig andel utlånade aktier kommer att ha en högre standardavvikelse relativt aktier med låg genomsnittlig andel. Dataunderlaget består av aktiernas standardavvikelse i avkastningen för hela perioden baserad på veckoavkastningar och respektive bolags genomsnittliga andel utlånade aktier. Som vi ser av värdena i tabell 4.7 ovan kan vi inte förkasta nollhypotesen. Modellen visar alltså inte på att aktier som blankas i större utsträckning än andra har en högre volatilitet.

Vi kan för att sammanfatta resultatet under denna rubrik inte finna något samband mellan volatiliteten i aktieavkastningar och förändring i aktielån. Variationen hos aktieavkastningen kommer varken öka eller sjunka de veckor som andelen utlånade aktier ökar. Inte heller är variationen på lång sikt större hos de bolag som i snitt har en högre andel utlånade aktier. Resultatet motsäger det Yanxiang & Yang presenterar i sin studie då han finner en ökad volatilitet vid en jämförande studie mellan olika börser med varierande blankningsrestriktioner. Utöver brister i vår data och skillnader i undersökningsmetod kan diskrepansen mellan resultaten bero på olikheter i stickproven. Pollock menar att aktielån har en motsatt verkan tack vare sin likviditetstillförande funktion, en teori som ligger i linje med resultatet vi erhåller.

4.4. Aktielån och marknadseffektivitet

Vi har för att undersöka effektiviteten av prissättningen testat aktierna för autokorrelation i avkastningen. För att enklare genomföra analysen använder vi oss likt Marsh & Niemer autokorrelationen och dess absoluttal. Då det är problematiskt att testa autokorrelationen med hjälp av en regressionsanalys studerar vi aktier med autokorrelation hög, låg och nära noll. Nollhypotesen är att en inte finns ett samband mellan graden av autokorrelation och den genomsnittliga andelen utlånade aktier. Den absoluta autokorrelationen används

sedan i regressionsanalysen. I tabell 4.8 nedan visar vi statistik för de fem aktier med autokorrelation högst, lägst och närmast noll.

Bolag	U	R	S	A i (R)	AA I (R)
SAAB B	0,29%	-51,55%	4,09%	17,88%	17,88%
Trelleborg B	2,17%	-66,56%	5,25%	15,28%	15,28%
NCC B	1,39%	-63,95%	5,78%	10,92%	10,92%
Tele2 B	2,12%	-22,62%	4,42%	4,79%	4,79%
MTG	1,37%	-40,09%	5,02%	4,43%	4,43%
Alfa Laval	8,88%	90,00%	5,74%	0,68%	0,68%
Volvo	2,03%	-44,04%	4,88%	0,64%	0,64%
Securitas B	1,60%	-2,18%	4,00%	-0,44%	0,44%
Sandvik	1,02%	-21,94%	4,80%	-1,58%	1,58%
Axfood	0,50%	-21,71%	3,63%	-2,64%	2,64%
Investor B	0,99%	13,28%	4,02%	-13,97%	13,97%
Abb	1,16%	128,42%	4,95%	-14,30%	14,30%
Nordea	0,44%	-22,39%	3,97%	-15,89%	15,89%
Swedish Match	1,22%	44,51%	3,09%	-20,21%	20,21%
AstraZeneca	0,73%	14,57%	4,30%	-27,42%	27,42%

Tabell 4.8 Fem högsta respektive lägsta autokorrelationerna samt de fem närmast noll

Som synes finner vi varierande grad av aktielån både i aktier där autokorrelationen är hög, låg och nära noll. Vi har testat förhållandet mellan den absoluta autokorrelationen (AA) som beroende variabel och andel utlånade aktier (U) som förklarande variabel. Testet är dock som väntat inte signifikant och vi kan inte förkasta nollhypotesen. Testvärden presenteras i tabell 4.9 nedan.

b	std	t-värde	p-värde	R²
-1,1039	0,6732	-1,6400	0,1108	0,0775

Tabell 4.9 Resultat för autokorrelation som beroende av aktielån, AA=a+bU för alla aktier

En negativ koefficient indikerar att en stigande grad av blankning bidrar till en lägre absolut autokorrelation, det vill säga att prissättningens effektivitet ökar.

Signifikansgraden är 11,1 %. Finnerty menar att det finns en manipulativ blankningsverksamhet, vilket skulle implicera att aktielån reducerar marknadseffektiviteten. Ett sådant samband skulle visa sig genom att aktier med en hög andel utlånade aktier har en negativ autokorrelation eller att betavärdet för regressionen 4.9 har en signifikant positiv koefficient. Vi finner inget sådant resultat varken då vi betraktar autokorrelationen eller vid regressionsanalys med den absoluta autokorrelationen som beroende variabel. Detta är i linje med de resultat som presenteras av Marsh & Niemer.

5. Slutsatser

Studiens syfte var att undersöka om det finns ett signifikant statistiskt samband mellan historiska aktielån och aktieprisförändringar för utvalda bolag. Vidare avsåg studien att undersöka om det finns samband mellan undersökta om marknadseffektivitet och volatilitet varierar med aktielån. Studien gjordes på 34 bolags aktier på Stockholmsbörsen under vecka 8 2005 till vecka 49 2008, sammanlagt 198 veckor. Avkastning och aktielån baseras på veckodata och standardavvikelser i avkastningen är beräknad på dagsdata och mäts i veckodata.

Resultaten visar inte på något generellt samband för aktieavkastningar och aktielån. Däremot så finns det en positiv korrelation mellan OMXS30 och aktielån. Resultaten gällande marknadseffektivitet samt volatilitet visar dock inte på något generellt samband.

Vid mätningar av sambandet mellan aktieavkastning och aktielån finner vi totalt åtta aktier som visar signifikanta samband, av totalt 136 möjliga test. Av dessa återfinns tre aktier i mätningar över hela perioden, tre för nedgångsperiod och fem i relativa mätningar. Alltså visar enskilda aktier signifikanta resultat i fler än ett test. Endast en aktie, Getinge B, visar en signifikant negativ korrelation vid samtliga tre test. Ett negativt samband innebär att när blankningen sjunker så ökar avkastningen och vice versa. Holmen B och NCC B uppvisar också ett negativt samband i test för relativ avkastning där NCC B har en trestjärnig signifikans. I samma test visar SKF och Swedish Match ett positivt samband med två- respektive enstjärnig signifikans. Ett sådant resultat pekar på att de tenderar att prestera bättre än index då aktielånen ökar.

Under nedgång så visar Atlas Copco och Nordea ett positivt samband, den senare med tvåstjärnig signifikans. Endast Getinge visar på ett samband som tyder på att ökade aktielån skulle påverka avkastningen negativt. Vi fann inga signifikanta resultat i mätningar på endast uppgångsperioder. Ett av två index, OMXS30, visar ett signifikant samband med aktielån medan det andra ligger strax över den valda signifikansnivån, båda med positiv koefficient.

I mätningar för samband mellan aktielån och standaravvikelse finner vi inget som tyder på att aktier med hög andel aktielån har en större variation i avkastningar relativt de med lägre andel aktielån. Samma resultat finner vi för test av marknadseffektivitet.

Sammanfattningsvis drar vi slutsatsen att de få signifikanta resultat för enskilda aktier vi erhåller sannolikt kan förklaras av slumpen. Vi finner alltså inte att aktielån skulle påverka aktiers avkastning, volatilitet eller effektivitet. Däremot verkar det finnas ett positivt samband mellan summan av aktielån och index. Antalet aktielån totalt sett tenderar alltså att öka då börsen stiger.

6. Källförteckning

6.1. Artiklar

Angel, J., Christophe, S., & Ferri, M. (2003), “*A Close Look at Short Selling on Nasdaq*” *Financial Analysts Journal*, vol. 59, No. 6, s. 66-74.

Anonymous (2008), “*Bank Bail-Outs: Leaving Las Vegas*” *The Economist*, 22-28 November 2008

Anonymous (2008), “*Financial Regulation: Grasping at Shorts*”, *The Economist* 19-125 July 2008

Bris, A., Groetzman, W., & Zhu N. (2005) “*Efficiency and the Bear: Short Sales and Markets around the World*” Yale ICF Working Paper No. 02-45

D’Avolio, G. (2002), “*The Market for Borrowing Stock*” SSRN Working Paper Series

Diamond, D., & Verrecchia R. (1987), “*Constraints on Short-Selling and Asset Price Adjustment to Private Information*” *Journal of Financial Economics*, vol. 18, No. 2, s. 277-311

Duffie, D., Garleanu, N., & Pedersen L. (2002) “*Securities Lending, Shorting, and Pricing*” *Journal of Financial Economics*, vol. 66, s. 307-339

Fama, E. (1970), “*Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*” *The Journal of Finance*, vol. 25, no. 2, s. 383-417

Figlewski, S. (1981) “*The Informational Effects of Restrictions on Short Sales: Some Empirical Evidence*” *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 16, no. 4, s. 463 - 476

Finnerty, J. (2005) “*Short Selling, Death Spiral Convertibles, and the Profitability of Stock Manipulation*” SSRN Working Paper Series

French, K.R. & Roll, R. (1986), “*Stock Return Variances: The Arrival of Information and the Reaction of Traders*” *Journal of Financial Economics*, vol. 17., s. 5 – 26

Marsh, I., & Niemer, N. (2008), “*The Impact of Short Sales Restrictions*”

Senchack, A., & Starks, L. (1993) “*Short-Sale Restrictions and Market Reaction to Short-Interest Announcements*” *Journal of Financial and Quantative Analysis* vol. 28, no. 2, s. 177-194

- Tyler, T. (2005) ”*Constrained Short Selling and the Probability of Informed Trade*”
- Welborn, J. (2008), “*The ‘Phantom Shares’ Menace*” Regulation, Spring 2008.
- Yanxiang, A., & Yang C. (2007), “*Short Sales Constraints and Return Volatility: Evidence from the Chinese A and H Share Markets*” Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, vol. 10, no. 4, s. 469-478

6.2. Litteratur

- Andersen, H. (red) (1994) ”*Vetenskapsteori och metodlära*”
- Andersson, L. (2006), ”*Värdepapper: En genomgång av Kapitalmarknaden och Skattereglerna*”
- Arnold, R.A. (2005), ”*Economics*”
- Asgharian, H. & Nordén, L. (2007), ”*Räntebärande Instrument: Värdering och Riskhantering*”
- Bryman, A. & Bell, E. (2005), ”*Företagsekonomiska Forskningsmetoder*”
- Gujurati, D.N. (2006), ”*Essentials of Econometrics*”
- Gustavsson, B. (2004), ”*Kunskapande Metoder Inom Samhällvetenskapen*”
- Höst, M., Regnell, B. & Runeson, P. (2006), ”*Att Genomföra Examensarbete*”
- Körner, S. & Wahlgren, L. (2006), ”*Statistisk Dataanalys*”
- Pålsson, L. (2001), ”*Ekonomisk teori och metod*”.
- Starrin, B. & Svensson, P-G. (red) (1994), ”*Kvalitativ metod och vetenskapsteori.*”

6.3. Uppsatser

- Kruse, J. & Myllyniemi, M. (2007) ”*Aktielån – En studie av den svenska aktielånemarknadens utveckling*”
- Berglund, D., Sjöblom, J. & Steen, A. (2003) ”*Aktielån och kursrörelser – Finns det något samband?*”

6.4. Elektroniska källor

Dagens Industri – www.di.se

a)

http://di.se/Artiklar/USA_forbjuder_blankning_i_799_aktier.aspx?ArticleID=2008\09\19\301744&words=blankning&SectionID=Ettan&menusection=Startsidan;Huvudnyheter

b)

http://di.se/Artiklar/Blankningen_pa_ny_rekordniva.aspx?ArticleID=2008\09\24\302317&words=blankning&SectionID=Ettan&menusection=Startsidan;Huvudnyheter

c)

<http://di.se/Avdelningar/Artikel.aspx?words=blankning§ionid=ettan&menusection=startsidan;huvudnyheter&articleid=2008%5C10%5C01%5C303672>

Finansinspektionen – www.fi.se

a) http://www.fi.se/Templates/Page____10662.aspx,

b) http://www.fi.se/Templates/Page____10796.aspx

Statistiska Centralbyrån – www.scb.se

http://www.scb.se/templates/tableOrChart____76596.asp

Wikipedia – www.wikipedia.org

http://en.wikipedia.org/wiki/Federal_takeover_of_Fannie_Mae_and_Freddie_Mac

The Economist – www.economist.com

a) http://www.economist.com/finance/displaystory.cfm?story_id=11921720

b) http://www.economist.com/opinion/displaystory.cfm?story_id=11791505

Appendix

A. Aktier i undersökningen

Abb	HMB	Oriflame	SSAB A
Alfa Laval	Holmen B	SAAB B	Stora Enso R
Assa Abloy B	Investor B	Sandvik	Swedish Match
AstraZeneca	Kinnevik B	Scania B	Tele2
Atlas Copco	Lundin Petroluem	SEB A	TeliaSonera
Axfood	Millicom	Securitas B	Trelleborg B
Electrolux B	MTG	SHB A	Volvo
Ericsson B	NCC B	Skanska B	
Getinge B	Nordea	SKF B	

B. Regressioner med avkastning som en funktion av förändring i aktielån

$$Y=a+b*X$$

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²	DW stat	Chi ²
Abb	2,0041	1,4817	1,2263	0,1778	0,0040	2,0384	0,0430
Alfa Laval	1,4888	1,0319	1,4428	0,1507	0,0177	1,9513	0,0420
Assa Abloy B	0,6406	0,6582	0,9732	0,3316	0,0049	2,1980	0,4213
AstraZeneca	-1,4810	1,1098	-1,3344	0,1836	0,0091	2,5074	0,7987
Atlas Copco A	0,4977	0,4867	1,0228	0,3077	0,0053	2,2407	0,7523
Axfood	-1,2484	1,1744	-1,0630	0,2891	0,0058	1,9742	0,8273
Electrolux B	-0,2458	0,4081	-0,6024	0,5476	0,0019	2,1399	0,1688
Ericsson B	1,9388	0,0039	1,2175	0,7457	0,0075	2,1975	0,0065
Getinge B	-4,4681	1,9932	-2,2417*	0,0261	0,0253	2,1176	0,8615
HM B	-1,8118	1,3523	-1,3397	0,1819	0,0092	2,0137	0,0005
Holmen B	-0,3407	0,4697	-0,7253	0,4691	0,0027	2,1883	0,2811
Investor B	-0,0032	0,0056	-0,5699	0,9754	0,0017	2,3883	0,7474
Kinnevik B	-0,3118	0,8535	-0,3653	0,7153	0,0007	2,0375	0,8474
Lundin Petroluerr	-1,2213	3,3417	-0,3655	0,7152	0,0006	2,0351	0,5362
Millicom	1,2382	1,6893	0,7330	0,4645	0,0028	2,1689	0,9038
MTG B	0,5814	0,4143	0,5803	0,1621	0,0102	1,8455	0,8275
NCC B	0,0656	0,0766	0,8569	0,3925	0,0038	2,2848	0,9677
Nordea	6,2526	1,8929	3,3032**	0,0011	0,0532	2,2736	0,4589
Oriflame	-2,5505	1,3771	-1,1404	0,4548	0,0174	2,0918	0,0000
SAAB B	0,7446	1,7556	0,4241	0,6719	0,0009	1,6259	0,3997
Sandvik	1,8982	1,4798	1,2827	0,2011	0,0084	2,0018	0,7841
Scania B	0,1346	0,6873	0,1958	0,8450	0,0002	1,9002	0,4873
SEB A	-0,0262	1,5637	-0,0096	0,9867	0,0000	2,0287	0,0146
Securitas B	0,3118	0,4720	0,6606	0,5096	0,0022	2,0014	0,6470
SHB A	0,3190	0,9957	0,1508	0,7490	0,0005	2,1278	0,1319
Skanska B	-0,4397	0,9018	-0,4876	0,6264	0,0012	2,1250	0,9554
SKF B	0,9672	0,6966	1,3885	0,1666	0,0098	2,0246	0,7002
SSAB A	1,2667	1,1247	1,1263	0,2614	0,0065	2,0953	0,3444
Stora Enso R	3,1412	3,3383	0,9409	0,3479	0,0045	2,2664	0,7409
Swedish Match	0,8346	0,5576	1,4968	0,1361	0,0114	2,3851	0,9381
Tele2 B	-20,7456	12,4335	-1,6685	0,0968	0,0141	0,3473	0,2771
TeliaSonera	0,4698	0,2192	2,1434*	0,0333	0,0231	2,0026	0,8655
Trelleborg B	-0,9655	4,2025	-0,2297	0,8185	0,0003	1,6905	0,2839
Volvo	-0,0287	0,5903	-0,0486	0,9613	0,0000	1,9788	0,5187

b = betakoefficient

std = standardavvikelse

R² = förklaringsgrad

DW stat = Durbin-Watson statistik

C. Regressioner med relativ avkastning som en funktion av förändring i aktielån

$$Y=a+b*Z$$

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²	DW stat	Chi ²
Abb	1,2481	0,9537	1,3087	0,1922	0,0088	1,8507	0,0398
Alfa Laval	0,3503	0,6277	0,5580	0,5775	0,0016	2,1900	0,1483
Assa Abloy B	0,4311	0,4745	0,7240	0,3647	0,0042	2,6034	0,0042
AstraZeneca	-1,5553	1,0002	-1,5549	0,1216	0,0123	2,0971	0,4691
Atlas Copco A	0,1324	0,3240	0,4087	0,6832	0,0009	2,6286	0,8181
Axfood	-2,0358	1,2248	-1,6622	0,0981	0,0140	1,9709	0,8218
Electrolux B	-0,3288	0,3038	-1,0825	0,2804	0,0060	2,3449	0,2696
Ericsson B	0,3957	1,1792	0,3356	0,3356	0,7376	2,1139	0,0336
Getinge B	-4,0034	1,6691	-2,3986*	0,0174	0,0288	2,1548	0,0004
HM B	2,1402	2,3199	-0,9257	0,3558	0,0044	1,9937	0,0000
Holmen B	-0,9040	0,3720	-2,4305*	0,0160	0,0296	2,1031	0,3179
Investor B	-0,0484	0,1680	-0,2883	0,7754	0,0032	2,1011	0,7754
Kinnevik B	-0,0662	0,5660	-0,1170	0,9070	0,0001	1,9232	0,8241
Lundin Petroleum	1,4545	2,6524	0,5484	0,5841	0,0016	1,9805	0,6858
Millicom	1,1434	1,3865	0,8247	0,4106	0,0035	2,1729	0,9009
MTG B	0,1813	0,3124	1,4033	0,5624	0,0017	2,0712	0,9285
NCC B	-0,3141	0,0763	-4,1181***	0,0001	0,0804	2,2394	0,9677
Nordea	2,2100	1,1971	1,8461	0,0664	0,0173	2,5477	0,4388
Oriflame	-1,6103	1,1945	-1,0438	0,2979	0,0093	2,3629	0,0018
SAAB B	1,8989	1,6179	1,1736	0,2420	0,0071	1,7798	0,1616
Sandvik	1,1525	0,9483	1,2154	0,2257	0,0075	2,1354	0,4693
Scania B	0,1153	0,4478	0,2574	0,7971	0,0003	1,8140	0,6241
SEB A	-0,8274	0,9537	-0,8676	0,3867	0,0039	2,0555	0,3107
Securitas B	0,2076	0,3491	0,3491	0,5528	0,0018	1,9347	0,9479
SHB A	-1,9136	1,4935	-1,2813	0,2016	0,0162	2,2539	0,0044
Skanska B	-0,3217	1,0143	-0,3172	0,7514	0,0005	2,7445	0,9902
SKF B	0,9839	0,4283	2,2332*	0,0227	0,0263	2,3337	0,0151
SSAB A	0,8197	0,8338	0,9831	0,3269	0,0049	2,1171	0,2118
Stora Enso R	3,4888	3,8866	0,8977	0,3705	0,0041	2,5695	0,8825
Swedish Match	1,4864	0,7217	2,0595*	0,0408	0,0214	2,5478	0,4785
Tele2 B	0,0066	0,3364	0,0195	0,9845	0,0000	1,8410	0,2988
TeliaSonera	0,3889	0,2738	1,4204	0,1571	0,0103	2,6187	0,6842
Trelleborg B	1,4758	4,3715	0,3035	0,7360	0,0006	2,4391	0,0006
Volvo	-0,1852	0,3623	-0,5112	0,6098	0,0013	2,0033	0,5729

b = betakoefficient

std = standardavvikelse

R² = förklaringsgrad

DW stat = Durbin-Watson statistik

D. Regressioner med volatilitet som en funktion av förändring i aktielån

$$Y=a+b*Z$$

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²	DW stat	Chi ²
Abb	39,9440	26,2349	1,3320	0,1844	0,0091	2,7355	0,2739
Alfa Laval	4,6591	14,2191	0,3277	0,7435	0,0006	2,3135	0,9636
Assa Abloy B	0,2672	13,6376	0,0196	0,9844	0,0000	2,5655	0,9675
AstraZeneca	-13,4969	26,0413	-0,5183	0,6048	0,0014	2,6448	0,3594
Atlas Copco A	138,0790	2739,8800	0,0504	0,9599	0,0000	2,0114	0,9668
Axfood	-50,6025	72,6535	-0,6965	0,4870	0,0025	2,2717	0,9170
Electrolux B	5,9492	10,8852	0,5465	0,5853	0,0015	2,3719	0,8620
Ericsson B	-26,5026	38,4901	-0,6886	0,4919	0,0024	2,5665	0,9075
Getinge B	18,9002	53,4822	0,3534	0,7242	0,0006	2,5370	0,9578
HM B	-6,1411	35,1294	-0,1748	0,8614	0,0002	2,7453	0,9055
Holmen B	-30,8938	11,3528	-2,7212**	0,0071	0,0368	2,6921	0,1321
Investor B	-2,5176	1,1511	-2,1872	0,4157	0,0241	2,6952	0,9256
Kinnevik B	13,6233	16,7019	0,8157	0,4157	0,0034	2,4849	0,9482
Lundin Petroluen	-15,1141	61,9796	-0,2439	0,8076	0,0003	2,6520	0,8490
Millicom	-17,5655	52,5963	-0,3340	0,7388	0,0006	2,2500	0,8795
MTG B	0,2840	8,6974	0,0327	0,9740	0,0000	2,5700	0,9064
NCC B	-4,1027	1,3755	-2,9828**	0,0032	0,0438	2,5498	0,0028
Nordea	-1,5283	34,8477	-0,0439	0,9651	0,0000	2,6859	0,5129
Oriflame	18,6161	23,6432	0,7874	0,4320	0,0032	2,6911	0,7845
SAAB B	-43,8771	49,4172	-0,8879	0,3757	0,0040	2,3910	0,7834
Sandvik	-19,8496	29,6510	-0,6694	0,2011	0,0023	2,5934	0,8658
Scania B	-22,1724	12,3622	-1,7936	0,0744	0,0162	2,6511	0,5927
SEB A	-15,7662	27,8873	-0,5654	0,5725	0,0016	2,4349	0,8549
Securitas B	6,9590	11,5224	0,6040	0,5466	0,0019	2,6699	0,8875
SHB A	-7,9734	34,7352	-0,2295	0,8187	0,0003	2,6257	0,1528
Skanska B	-2,5953	15,6702	-0,1656	0,8686	0,0001	2,5909	0,7730
SKF B	-11,5510	13,0889	-0,8825	0,3786	0,0040	2,7425	0,5667
SSAB A	-16,9735	18,3462	-0,9252	0,3560	0,0044	2,6249	0,8350
Stora Enso R	51,9545	74,4752	0,6976	0,4863	0,0025	2,6306	0,4778
Swedish Match	3,7661	14,5201	0,2594	0,7956	0,0003	2,6668	0,8380
Tele2 B	-20,7456	12,4335	-1,6685	0,0968	0,0141	2,5576	0,2771
TeliaSonera	-7,0809	5,5418	-1,2777	0,2029	0,0083	2,6172	0,2380
Trelleborg B	-88,2215	91,1784	-0,9676	0,3345	0,0048	2,6620	0,1949
Volvo	14,5001	15,9641	0,9083	0,3648	0,0042	2,4973	0,5187

b = betakoefficient

std = standardavvikelse

R² = förklaringsgrad

DW stat = Durbin-Watson statistik

E. Regressioner för uppgångsfas och nedgångsfas

$$Y_{\text{upp}} = a + b \cdot X_{\text{upp}}$$

$$Y_{\text{ner}} = a + b \cdot X_{\text{ner}}$$

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²	DW stat	Chi ²	n
Abb Ltd								
Upp	1,8711	1,2995	1,4399	0,1522	0,0148	2,1392	0,5615	140
Ner	2,7115	3,7313	0,7267	0,4705	0,0095	2,4801	0,0970	57
Alfa Laval								
Upp	1,0948	1,0091	1,0850	0,2798	0,0085	2,1025	0,5586	140
Ner	2,0446	1,3732	1,4890	0,1422	0,0387	1,9317	0,3249	57
Assa Abloy B								
Upp	-0,7226	1,0109	-0,7148	0,4763	0,0046	2,2674	0,7182	112
Ner	1,0104	0,9435	1,0709	0,2873	0,0136	2,2240	0,8293	85
AstraZeneca								
Upp	0,8322	1,7195	0,4840	0,6297	0,0028	2,2691	0,2135	86
Ner	-1,8324	1,4641	-1,2516	0,2134	0,0142	2,4904	0,7112	111
Atlas Copco A								
Upp	0,2084	0,3829	0,5442	0,5873	0,0024	2,5341	0,4188	124
Ner	5,6210	2,4354	2,3081*	0,0239	0,0698	2,0893	0,8405	73
Axfood								
Upp	-1,5348	1,1783	-1,3025	0,1955	0,0155	2,1261	0,9554	110
Ner	0,0330	2,7815	0,0119	0,9906	0,0000	2,0149	0,9554	87
Electrolux B								
Upp	0,4054	0,4544	0,8922	0,3743	0,0072	2,1706	0,9058	112
Ner	-0,8041	0,6881	-1,1686	0,2459	0,0162	2,2356	0,1036	85
Ericsson B								
Upp	2,9015	1,8889	1,5361	0,1304	0,0419	2,3580	0,9065	56
Ner	1,7400	2,8965	0,6007	0,5490	0,0053	2,2041	0,0114	141
Getinge B								
Upp	-0,4702	2,1465	-0,2191	0,8269	0,0003	1,9656	0,4014	145
Ner	-8,2151	3,8100	-2,1562*	0,0359	0,0851	2,2217	0,7859	52
HMB								
Upp	-1,4196	1,8873	-0,7522	0,4535	0,0051	2,1426	0,4401	113
Ner	-2,4173	2,7556	-0,8772	0,3829	0,0175	2,2178	0,0403	84
Holmen B								
Upp	-0,3114	1,3611	-0,2288	0,8196	0,0006	1,9550	0,6739	86
Ner	-0,2937	0,5537	-0,5303	0,5970	0,0026	2,3344	0,4651	111
Investor B								
Upp	-0,3610	0,7508	-0,4808	0,6315	0,0019	2,2803	0,7472	124
Ner	-1,7116	2,8972	-0,5908	0,5566	0,0049	2,2496	0,0668	73
Kinnevik B								
Upp	2,2450	1,6773	1,3384	0,1830	0,0128	1,8114	0,5033	140
Ner	-0,7407	1,2925	-0,5730	0,5690	0,0059	2,4750	0,7466	57

b = betakoefficient

std = standardavvikelse

R² = förklaringsgrad

DW stat = Durbin-Watson statistik

n = antalet observationer

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²	DW stat	Chi ²	n
Lundin Petroluem								
Upp	-2,369	9,016	-0,263	0,794	0,001	2,068	0,552	62
Ner	4,250	3,783	1,123	0,263	0,009	2,291	0,345	135
Millicom								
Upp	0,146	1,498	0,097	0,923	0,000	2,007	0,793	145
Ner	4,044	4,798	0,843	0,403	0,014	2,416	0,083	52
MTG								
Upp	-1,221	1,483	-0,823	0,412	0,007	2,071	0,443	102
Ner	0,240	0,519	0,463	0,645	0,002	1,840	0,910	95
NCC B								
Upp	-0,022	0,061	-0,357	0,722	0,001	2,116	0,713	110
Ner	0,147	0,127	1,162	0,248	0,016	1,753	0,871	87
Nordea								
Upp	2,622	1,652	1,587	0,115	0,021	2,228	0,475	117
Ner	11,848	3,776	3,1378**	0,002	0,112	2,395	0,535	80
Oriflame								
Upp	-2,391	1,313	-1,821	0,070	0,020	2,240	0,710	166
Ner	-2,355	6,593	-0,357	0,724	0,010	2,077	0,040	31
SAAB B								
Upp	9,521	4,885	1,949	0,054	0,067	2,093	0,007	99
Ner	0,039	2,230	0,017	0,986	0,000	1,624	0,472	98
Sandvik								
Upp	1,225	1,395	0,878	0,382	0,006	2,145	0,450	124
Ner	3,968	3,157	1,257	0,213	0,022	2,078	0,812	73
Scania B								
Upp	-0,097	0,510	-0,191	0,849	0,000	1,792	0,962	124
Ner	1,301	2,076	0,627	0,533	0,006	2,047	0,750	73
SEB A								
Upp	2,271	1,245	1,825	0,071	0,029	2,239	0,801	112
Ner	-1,662	3,044	-0,546	0,586	0,004	2,122	0,142	85
Securitas B								
Upp	0,448	0,543	0,825	0,411	0,007	2,160	0,090	104
Ner	0,189	0,770	0,245	0,807	0,001	1,906	0,832	93
Skanska B								
Upp	1,201	1,279	0,939	0,350	0,008	2,281	0,671	118
Ner	-1,028	1,335	-0,771	0,443	0,008	2,127	0,812	79
SKF B								
Upp	1,412	0,771	1,832	0,070	0,028	2,210	0,126	118
Ner	0,585	1,236	0,473	0,638	0,003	1,978	0,723	79

b = betakoefficient

std = standardavvikelse

R² = förklaringsgrad

DW stat = Durbin-Watson statistik

n = antalet observationer

Aktie	b	std	t-värde	p-värde	R ²	DW stat	Chi ²	n
SSAB A								
Upp	-0,390	0,977	-0,400	0,690	0,001	2,016	0,773	124
Ner	4,125	2,466	1,672	0,099	0,038	2,245	0,472	73
Stora Enso R								
Upp	0,288	0,286	1,007	0,316	0,009	2,153	0,405	120
Ner	0,664	1,307	0,508	0,613	0,003	2,310	0,772	77
Swedish Match								
Upp	0,431	0,579	0,745	0,457	0,004	2,574	0,638	148
Ner	0,578	0,604	0,956	0,344	0,019	2,283	0,935	49
SHB A								
Upp	0,755	2,659	0,284	0,778	0,001	2,363	0,982	60
Ner	0,060	1,861	0,032	0,975	0,000	2,058	0,312	137
TeliaSonera								
Upp	2,764	2,835	0,975	0,332	0,009	2,041	0,091	111
Ner	6,783	4,164	1,629	0,107	0,031	2,100	0,869	86
Trelleborg B								
Upp	1,395	0,920	1,517	0,132	0,019	1,937	0,360	118
Ner	-0,980	1,479	-0,662	0,510	0,006	1,700	0,716	79
Tele2								
Upp	0,109	0,330	0,330	0,742	0,001	1,798	0,131	140
Ner	-0,941	2,029	-0,464	0,645	0,004	2,052	0,626	57
Volvo B								
Upp	-0,144	0,410	-0,351	0,727	0,001	2,041	0,562	124
Ner	0,817	1,866	0,438	0,663	0,003	2,121	0,558	73
Samtliga								
Upp	0,021	0,051	0,416	0,677	0,000	2,096	0,097	3934
Ner	0,164	0,099	1,659	0,097	0,001	2,150	0,541	2764

b = betakoefficient

std = standardavvikelse

R² = förklaringsgrad

DW stat = Durbin-Watson statistik

n = antalet observationer

F. Dataunderlag för regressioner i appendix G

Bolag	U	R_T	S_P	A*	AA_P
Abb	0,01156	1,28417	0,04949	-0,14296	0,14296
Alfa Laval	0,08878	0,90000	0,05744	0,00681	0,00681
Assa Abloy B	0,02081	-0,25714	0,04321	-0,12077	0,12077
AstraZeneca	0,00726	0,14572	0,04301	-0,27420	0,27420
Atlas Copco	0,03510	0,22951	0,05392	-0,11933	0,11933
Axfood	0,00499	-0,21705	0,03631	-0,02637	0,02637
Electrolux B	0,03429	-0,21399	0,05365	-0,07224	0,07224
Ericsson B	0,00707	-0,21399	0,05542	-0,09996	0,09996
Getinge B	0,00337	-0,05250	0,03618	-0,06831	0,06831
HMB	0,00617	0,17012	0,03749	-0,07949	0,07949
Holmen B	0,02260	-0,19432	0,04141	-0,11699	0,11699
Investor B	0,00986	0,13281	0,04022	-0,13973	0,13973
Kinnevik B	0,00481	-0,24818	0,05478	-0,06634	0,06634
Lundin Petrol	0,00599	-0,34059	0,06679	-0,12035	0,12035
Millicom	0,00920	0,93092	0,07585	-0,11251	0,11251
MTG	0,01367	-0,40093	0,05018	0,04427	0,04427
NCC B	0,01393	-0,63946	0,05779	0,10921	0,10921
Nordea	0,00438	-0,22386	0,03971	-0,15886	0,15886
Oriflame	0,00815	0,37086	0,05254	-0,07152	0,07152
SAAB B	0,00292	-0,51549	0,04094	0,17880	0,17880
Sandvik	0,01021	-0,21941	0,04798	-0,01583	0,01583
Scania B	0,01883	-0,17744	0,05383	0,03946	0,03946
SEB A	0,00860	-0,61069	0,05658	-0,08470	0,08470
Securitas B	0,01599	-0,02182	0,03999	-0,00437	0,00437
SHB A	0,00777	-0,20871	0,03792	-0,07294	0,07294
Skanska B	0,01223	-0,29573	0,04709	-0,07328	0,07328
SKF B	0,01817	-0,12900	0,04551	-0,02768	0,02768
SSAB A	0,01953	0,00246	0,04094	-0,06768	0,06768
Stora Enso R	0,00520	-0,41388	0,05225	-0,13741	0,13741
Swedish Matc	0,01219	0,44512	0,03085	-0,20214	0,20214
Tele2	0,02119	-0,22618	0,04419	0,04790	0,04790
TeliaSonera	0,00375	-0,16990	0,04097	-0,02685	0,02685
Trelleborg B	0,02166	-0,66561	0,05246	0,15282	0,15282
Volvo	0,02025	-0,44041	0,04876	0,00641	0,00641

U = genomsnittlig andel utlånade aktier

R = avkastning för hela perioden

A = autokorrelation för periode

AA = absolut autokorrelation för perioden

* = data ej underlag för någon regression

G. Övriga regressioner

Index	b	std	t-värde	p-värde	R²	DW	Chi²
OX=a+bU _T	0,0370*	0,0176	2,098165	0,0372	0,0221	1,7782	0,9509
AX=a+bU _T	0,0338	0,0173	1,960684	0,0513	0,1108	2,1388	0,4649

Varians	b	std	t-värde	p-värde	R²	DW	Chi²
S _p =a+bU	0,1315	0,1049	1,2528	0,2194	0,0468	1,4481	0,4050

Avkastning	b	std	t-värde	p-värde	R²	DW	Chi²
R _p =a+bU	9,0684	4,7942	1,8916	0,0676	0,1006	1,7782	0,9509

Autokorrelator	b	std	t-värde	p-värde	R²	DW	Chi²
AA _p =a+bU	-1,1039	0,6732	-1,639843	0,1108	0,0775	1,8838	0,6429

U_T = total förändring i utlånade aktier b = betakoefficient

U = genomsnittlig andel utlånade aktier std = standardavvikelse

OX = OMXS30 R² = förklaringsgrad

AFGX = Affärsvärldens generalindex DW stat = Durbin-Watson statistik

S_p = standardavvikelse för hela perioden

R_p = avkastning för hela perioden

A_p = autokorrelation för hela perioden

H. Grafer över aktier med någon signifikant koefficient





