

Beteckning: _____



Institutionen för Ekonomi

Kan skatteregimer ha inverkan på aktiers
prisförändring på utdelningsdagen?
En studie om Stockholmsbörsen 1991-95

Cecilia Alm Arvidsson & Madeleine Westin
Augusti 2007

Examensarbete C-nivå
Nationalekonomi

Analytisk Ekonomi
Examinator: Apostolos Bantekas

SAMMANFATTNING

Denna uppsats handlar om att studera varför den faktiska prisförändringen på utdelningsdagen skiljer sig från det som teoretiskt borde infalla om privata investerare är de som till sist påverkar prisförändringen. Tidigare studier har gjorts på andra marknader, däribland USA och har grundats på ett progressivt skattesystem. I Sverige kan vi dock observera ett platt skattesystem under den studerade tidsperioden. I jämförelse med tidigare studier kan vi också observera en större variation i skatteregimer.

För att genomföra denna studie formulerar vi två modeller, då vi misstänker att den första modellen kan vara missvisande eftersom att en variabel har många missing values. I båda modellerna använder vi oss av samma beroende variabel, som visar skillnaden mellan den faktiska prisförändringen på aktiers utdelningsdag och det som teoretiskt borde gälla vid respektive skatteregim. Den beroende variabeln har vi själva skapat, utifrån vårt datamaterial, för att besvara vårt syfte med studien. Datamaterialet som används i studien är obalanserat paneldata, och utifrån detta gör vi en regressionsanalys med minsta kvadratmetoden.

De empiriska resultaten påvisar en låg förklaringsgrad och ingen variabel är signifikant skilt från noll, vilket medför att vi inte kan dra några direkta slutsatser.

SUMMARY

The purpose of this paper is to use data from Swedish stock market to study the difference between the actual and the theoretical price changes on ex-dividend day, if the private investors effect the price change. Previous studies have been done on the US stock market, where they have a progressive taxation for capital gain. After the 1991 Swedish tax reform, dividends and capital gain are separated from other personal income and taxed at flat rates which provide a unique opportunity for examining the tax-clientele hypothesis using price data from the Swedish stock market.

In this study we will formulate two different models, because we are suspicious against the first model where one variable has many missing values. We will use the same dependent variable for both models, the difference between the actual ex-dividend price change and the theoretical price change depending on the Swedish tax regimes. The data is an unbalanced panel data and we will use it to do a regression analyse with the OLS method.

The empirical results indicate no significance in the independent variables. The R-square in the regression models are low and we can't make any directly conclusions.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INTRODUKTION.....	4
2. TEORI.....	7
3. SVENSKA SKATTEREGIMER 1991 – 95	11
4. DATA.....	12
5. EMPIRISK METOD.....	14
5.1 AUTOKORRELATION	17
5.2 EMPIRISKA RESULTAT	18
6. SLUTSATSER.....	20
LITTERATURER.....	23
ARTIKLAR	23

1. Introduktion

I en ekonomi med perfekt kapitalmarknad, med antagandet att inga transaktionskostnader existerar, visade Miller och Modigliani (1961) att aktieägare är indifferent mellan utdelning och framtida kapitalvinster. Detta implicerar att aktiepriset borde förändras på utdelningsdagen och att prisförändringen borde vara lika med aktieutdelningens storlek. Tidigare studier (Durand och May, 1960; Campbell och Beranek, 1953) indikerar dock att prisförändringen på utdelningsdagen är mindre än utdelningens storlek.

I en inflytelserik studie visar Elton och Gruber (1970) att prisförändringen på utdelningsdagen (ΔP) i förhållande till utdelningens storlek (D) bestäms av skillnaden mellan skattesatserna på utdelning respektive kapitalvinst.¹ Slutsatsen av deras studie pekar på att privata investerare med hög inkomstskatt kommer att hålla aktier med låg utdelning och att privata investerare med låg inkomstskatt kommer att hålla aktier med hög utdelning, vilket kommer att resultera i en positiv korrelation mellan prisförändringen på utdelningsdagen och utdelningens storlek.

Värt att notera är att studien av Elton och Gruber (1970) är baserad på skatteförhållanden i USA som har ett progressivt skattesystem där aktieutdelningar och kapitalvinster läggs på inkomst av tjänst. Kalay (1982, 1984) har kritiserat Elton och Grubers (1970) modell eftersom olika typer av investerare möter olika skattesatser för utdelningar och kapitalvinster. Om prisförändringen på utdelningsdagen påverkas av privata investerare menade Kalay att institutionella investerare kan agera med kortsiktiga handelsstrategier runt utdelningsdagen i syfte att göra arbitragevinster. Utifrån detta resonemang anser Kalay att utdelningsdagens prisfall inte kan bestämmas av privata investerares marginalsatser.

¹ Mer generellt visade Elton och Gruber (1970) att $DOR = \frac{\Delta P}{D} = \frac{(1 - \tau_d)}{(1 - \tau_g)}$, där τ_d visar skattesatsen för utdelning, τ_g är skattesatsen för kapitalvinst.

Flertal studier (Poterba och Summers, 1984; Barclay, 1987; Robin, 1991; Skinner, 1993; de Ridder och Södersten, 1995) har använt sig av förändring av skattesats som för det mesta sker vid regeringsskiftet, för att undersöka hur skatten påverkar investerarens beteende under perioden runt utdelningsdagen. Resultaten från dessa studier skiljer sig åt. En del av dessa studier (Poterba och Summers, 1984; Barclay, 1987; Robin, 1991) pekar på att skatter för privata investerare påverkar utdelningens prisutveckling. Andra studier (Skinner, 1993; de Ridder och Södersten, 1995) har dock visat motsatsen.

Syftet är att studera varför den faktiska prisförändringen på utdelningsdagen skiljer sig från det som teoretiskt borde infalla om privata investerare är de som slutligen påverkar prisförändringen.

Föregående studier har inte haft möjlighet att studera denna fråga då de baserats på ett progressivt skattesystem, där privata investerare möter olika skattesatser beroende på deras inkomst av tjänst. I vår studie kan vi observera en platt skatt² på kapitalvinst för privata investerare, och därmed har vi möjlighet att studera om den faktiska prisförändringen skiljer sig från det som teoretiskt borde infalla enligt Elton och Grubers (1970) modell. Vi kan därmed genomföra en studie som inte tidigare har gjorts, och i vår studie använder vi data över den svenska aktiemarknaden då tidigare studier har baserats på den amerikanska aktiemarknaden.

Vi studerar den svenska aktiemarknaden under tidsperioden 1991-95, som är intressant att studera på grund av att vi under denna period kan observera tre olika skatteregimer för privata investerare. En ny skattereform infördes i Sverige 1991 där vi gick ifrån det progressiva skattesystemet till platt skatt för inkomst av kapital. Detta medför att vi under den studerade tidsperioden kan observera att skattesatser för kapitalvinst som är oberoende utav inkomst av tjänst. Till skillnad från USA där institutionella investerare har mindre möjlighet att påverka aktiepriset än i små öppna ekonomier som Sverige är möjligheten större.

² Med platt skatt menas att alla investerare möter en fast skattesats oberoende av inkomst.

För att testa vårt syfte gör vi en empirisk undersökning, där vi skapar vår unika beroende variabel, S , för att se om det har förekommit skillnader i faktisk och teoretisk prispförändring på utdelningsdagen. Denna variabel kan indikera på att institutionella investerare placerar i aktier med låg transaktionskostnad. Vi använder oss av obalanserat paneldata och väljer ut de oberoende variabler som vi tror kan påverka denna prispförändring. Vi tar hänsyn till de skatteregimer som förekommit och modellen skattas med minsta kvadratmetoden.

Upplägget på denna studie är enligt följande. I avsnitt 2 kommer vi att presentera de teorier som är grunden till vår empiriska studie och här presenteras också de svenska skatteregimerna mellan åren 1988-95. Datamaterialet presenteras närmare i avsnitt 3 med deskriptiv statistik och här beskrivs hypotesen och den alternativa hypotesen. Avsnitt 4 behandlar empiriska metoder samt de empiriska resultaten, uppföljning av empirin presenteras av analyser i avsnitt 5. Våra egna slutsatser och förslag till fortsatta studier kommer att redovisas i avsnitt 6.

2. Teori

Miller och Modigliani (1961) visade att aktieägare är indifferent mellan utdelning och framtida kapitalvinster i en perfekt kapitalmarknad. Aktiepriset borde därför förändras med utdelningens storlek:

$$P_C - P_X = \Delta P = D \quad (1)$$

där P_C är aktiepriset dagen före utdelningsdagen, P_X är priset på utdelningsdagen och D är total utdelning. Tidigare empiriska studier (Durand och May, 1960; Campbell och Beranek, 1953) observerade dock att priset förändringen på utdelningsdagen var mindre än utdelningens storlek. Elton och Gruber (1970) påvisar att detta kan bero på skillnader i skattesatser för utdelning och kapitalvinster för privata investerare. De visar att priset förändringen, i förhållande till utdelningens storlek bestäms av skillnaden mellan skattesatserna på utdelning respektive kapitalvinst.³ När alla investerare möter samma skattesats är en riskneutral investerare endast indifferent mellan att sälja aktier dagen före utdelningsdagen och utdelningsdagen, om den förväntade priset förändringen är lika med utdelningens storlek. Detta kan skrivas som;

$$P_c - \tau_g(P_c - P_0) - c = E(P_x) - \tau_g(E(P_x) - P_0) + (1 - \tau_d)D - c \quad (2)$$

Där c är en fast transaktionskostnad, τ_g visar skattesatsen på kapitalvinst, τ_d är skattesats på utdelningen och $E(P_x)$ är det förväntade priset på utdelningsdagen. Priset förändringen på utdelningsdagen i förhållande till utdelningens storlek (DOR) kan, utifrån ekvation (2), skrivas som:

$$DOR = \frac{P_C - E(P_X)}{D} = \frac{(1 - \tau_d)}{(1 - \tau_g)} \quad (3)$$

³ Skattesatserna för utdelning och kapitalvinst måste vara lika för att $D = \Delta P$

Om $\tau_d = \tau_g$, då är högerledet i ekvation (3) lika med ett och prisförändringen på aktiens utdelningsdag är lika med utdelningens storlek. När $\tau_d > \tau_g$ ska DOR vara mindre än ett⁴, samtidigt som DOR blir större än ett när $\tau_d < \tau_g$.

Kalay (1982, 1984) anser att prisförändringen på utdelningsdagen kommer medföra att institutionella investerare agerar med kortsiktiga handelsstrategier. Anledningen till detta är att institutionella investerare och privata investerare möter olika marginalsatser. Därför kan de institutionella investerarna utnyttja prisförändringen på utdelningsdagen för att göra arbitragevinster. Antag att privata investerare möter en lägre marginalsatt på kapitalvinst än på utdelning, det vill säga, privata investerare möter $\tau_d > \tau_g$, samtidigt som $\tau_d = \tau_g$ gäller för institutionella investerare.

Kalay (1982) visar att institutionella investerare i detta fall kommer att köpa aktier dagen före utdelningsdagen och sälja dem på utdelningsdagen, så länge som utdelningens efterskatt överstiger den förväntade kapitalförlusten och transaktionskostnaderna associerade med handel inom perioden runt utdelningsdagen. När vi antar att kapitalförlusten är fullt avdragsgill kan detta formellt skrivas som:

$$(1 - \tau)D > (1 - \tau)(P_C - E(P_X)) + 2c(1 - \tau) \quad (5)$$

$E(P_X)$ visar det förväntade aktiepriset på utdelningsdagen och c står för en fast transaktionskostnad. Alltså, givet att det förväntade aktiepriset på utdelningsdagen är avgörande för privata investerares preferenser för skattebehandling av kapitalvinst, då kommer institutionella investerare att ingripa på aktiemarknaden så länge som:

$$\frac{P_C - E(P_X)}{D} < 1 - \frac{2c}{D} \quad (6)$$

⁴ Antag att skattesatsen för utdelningar är 30 %, samtidigt som skattesatsen för kapitalvinst är 25 %. Detta medför att $DOR_T = (1 - 0,3)/(1 - 0,25) = 0,933$

När utdelningen är skattat till en lägre nivå än kapitalvinst för privata investerare, dvs., $\tau_d < \tau_g$, kommer institutionella investerare att sälja aktier dagen före utdelningsdagen och köpa dem på utdelningsdagen så länge som den förväntade kapitalförlusten överstiger utdelningens efterskatt och transaktionskostnaderna cirkulerar, dvs.:

$$(1 - \tau)(P_C - E(P_X)) > (1 - \tau)D + 2c(1 - \tau) \quad (7)$$

Institutionella investerare kommer att inträda på aktiemarknaden för att göra arbitragevinster så länge som:

$$\frac{P_C - E(P_X)}{D} > 1 - \frac{2c}{D} \quad (8)$$

Detta visar att institutionella investerare kommer att utnyttja möjligheter till arbitrage så länge ekvation (6) eller (8) upprätthålls. Aktiepriserna kommer därför att medföra handelsstrategier av institutionella investerare. Därmed anser Kalay (1982, 1984) att marginalsikten inte kan avgöras utifrån aktiepriset på utdelningsdagen, såsom Elton och Gruber (1970) anspråkade.

Ekvation (6) och (8) är inte i jämvikt, då följer att institutionella investerare erhåller möjligheter att göra arbitragevinster. Institutionella investerare kommer därför att koncentrera sin handel runt utdelningsdagen på aktier med högre utdelning. Det innebär att den observerade positiva korrelationen mellan DOR och utdelningens avkastning uppkommer då institutionella investerare föredrar att handla med aktier som har en högre utdelning.⁵

Olikheter i ekvation (6) och (8) medför att aktiepriset på utdelningsdagen måste vara ett, om transaktionskostnaderna är noll. Högre transaktionskostnader kan därför uppträda som ett hinder i förhållande till kortsiktig handel i perioden runt utdelningsdagen som leder till ett reducerat aktiepris på utdelningsdagen. Andra

⁵ I ett exempel antar vi att utdelningens storlek är 2 % och den förväntade transaktionskostnaden för handel på utdelningsdagen är 0,2 %. Givet att $\tau_d > \tau_g$, så kommer institutionella investerare att inträda på aktiemarknaden så länge $(P_C - E(P_X)/D) < 0,9$. Antar vi istället att utdelningens storlek är 1 % så måste $(P_C - E(P_X)/D) < 0,8$ för att institutionella investerare ska inträda på aktiemarknaden.

empiriska studier (Karpoff och Walking (1988), Michaely och Murgia (1995), Michaely och Vila (1995)) har erhållit samma resultat.

3. Svenska skatteregimer 1991 – 95

Under perioden 1991-95 har kapitalvinst, i relation till utdelning, taxerats till en lägre, lika och högre marginalskatt. Detta ger oss större variation i skatteregimer än tidigare studier. Tabell 1 visar de tre olika svenska skatteregimerna som var aktuella efter skattereformen 1991.⁶

Tabell 1: Skatteregimer för inhemska investerare i Sverige, 1991-95

År	Skattesats på utdelning	Skattesats på Kapitalvinst	DOR _T ⁷
1991	30%	30%	1
1992-93	30%	25%	0,933
1994	0%	12,50%	1,143
1995	30%	30%	1

Relationen mellan marginalskatterna för utdelning och kapitalvinst förändrades 1991 då en stor skattereform genomfördes i Sverige utav en socialdemokratisk regering med stöd av folkpartiet. Denna skattereform innebar att utdelning och kapitalvinst separerades från inkomst av tjänst och taxeras till en platt skatt. Efter ett regeringskifte år 1991, valde den borgerliga regeringen att inför tidsperioden 1992-93, sänka skattesatsen på kapitalvinst till 25 %. Detta innebär att investerare kan föredra att ta ut en kapitalvinst istället för utdelning, för att komma åt den lägre skattesatsen. Under 1994 var investerarens beteende motsatt det tidigare, då skatt på kapitalvinst halverades och skatten på utdelning avreglerades. År 1994 återgick regeringsmakten till det socialdemokratiska partiet, som valde att återställa skattesatserna för både utdelning och kapitalvinst till 30 %.

⁶ Daunfeldt med flera (2006)

⁷ Har beräknats enligt följande: $\frac{(1 - \tau_d)}{(1 - \tau_g)}$

4. Data

Vår empiriska studie baseras på information utifrån Stockholmsbörsen som täcker tidsperioden 1991-95. Datamaterialet är format som obalanserat paneldata⁸ och är sammansatt av vår handledare Sven-Olov Daunfeldt och består av 420 observationer. Variabler som ingår är aktiers namn, utdelningsdatum samt utdelningens storlek och vilken lista aktien är noterad på. Datamaterialet har använts i tidigare studier (se t.ex. Daunfeldt, 2001).

Utifrån datamaterialet har vi sedan skapat ytterligare variabler, som vi anser är intressanta att ha med i vår empiriska modell. En av dessa skapade variabler är vår beroende variabel, S^9 , då är det intressant att se om den faktiska prisförändringen har skiljt sig från det som teoretiskt borde infalla vid respektive skatteregim samt vad den eventuella skillnaden kan bero på. Utifrån denna variabel kan vi även utläsa om det går att påvisa tidigare teorier, som säger att institutionella investerare kommer att placera i aktier med låg transaktionskostnad. I det ursprungliga datamaterialet fanns en variabel för lista, som är numrerad från 1-3, som representerar A-listan, OTC-listan och O-listan på Stockholmsbörsen. Tidigare teorier säger att institutionella investerare kommer föredra att handla på A-listan, därför har vi skapat dummyvariabeln, $DAlista$, som fångar upp alla aktier som är noterade på A-listan. De variabler som är intressanta för vår studie presenteras som deskriptiv statistik i tabell 2 på följande sida.

⁸ Obalanserat paneldata innebär att de utdelningar som förekommer i datamaterialet inte är regelbundna, utan samma aktie kan förekomma under olika skatteregimer.

⁹ $S = \text{Faktiskt prisförändring} - \text{Teoretiskt prisförändring}$

Tabell 2. Deskriptiv statistik

	Antal observationer	Medelvärde (std.avvikelse)	Minimum	Maximum	Definition
S	420	-0,44586 (2,02954)	-21,073	6,737	Den beroende variabeln som anger skillnaden mellan faktisk pridförändring och teoretisk pridförändring.
Beta	420	0,7275 (0,9653)	-5	4,44	Beta-värdet anger investerarens systematiska risk att hålla aktien. ¹⁰ Beta-värdet visar hur bra aktien korrelerar mot det valda indexet AFGX.
AFGX	420	1232,2351 (260,8583)	660,32	1851,7	Affärsvärldens generalindex är ett brett marknads index som mäter den genomsnittliga kursutvecklingen på Stockholmsbörsen. Det är förmögenhetsviktat vilket innebär att varje bolags akties vikt står i proportion till dess börsvärde.
Utds	420	2,9801 (3,5729)	0,09	30,01	Utdelningens storlek som varierar för varje aktie.
DAlista	420	0,74 (0,44)	0	1	Dummyvariabel som tar ut värdet ett för alla aktier som är noterade på A-listan, annars noll.
Dskatt9293	420	0,23 (0,42)	0	1	Dummyvariabel som tar ut värdet ett för utdelningar under tidsperioden 1992-93, annars noll.
Dskatt94	420	0,16 (0,36)	0	1	Dummyvariabel som tar ut värdet ett för utdelningar under 1994, annars noll.
Utlägare	285	14,2758 (17,8198)	0	78,9	Andel utländska aktieägare i respektive bolag vars aktie är noterad på Stockholmsbörsen. Dessa investerare möter en inhemsk skattesats.
UtlägareMEAN	420	14,2758 (0,0000)	0	78,9	Det vägda genomsnittet av utländska aktieägare för missing values. Resterande observationer är oförändrade, jämför med variabeln <i>Utlägare</i> .

I tabell 2 kan vi se att antal observationer för *Utlägare* är 285. Detta beror på att vi har en del missing values för denna variabel i datamaterialet.

¹⁰ Om en aktie har ett betavärde större än ett, är aktien mer känslig för marknadsvängningar än genomsnittsakten. Är betavärdet mindre än ett, är aktien mindre känslig än genomsnittsakten.

5. Empirisk metod

För att få fram den teoretiska prisförändringen har vi beräknat formeln nedan:

$$DOR_T = \frac{(1 - \tau_d)}{(1 - \tau_g)} \quad (9)$$

Under 1991 och 1995 var skattesatserna 30 % för både utdelning och kapitalvinst¹¹. Utifrån ekvation (9) får vi då:

$$DOR_T = (1 - 0,3)/(1 - 0,3) = 1$$

Under tidsperioden 1992-93 sänktes skattesatsen för kapitalvinster till 25 % för privata investerare, samtidigt som skattesatsen för utdelningar var oförändrad.

Utifrån ekvation (9) får vi då:

$$DOR_T = (1 - 0,3)/(1 - 0,25) = 0,933$$

År 1994 sänktes skattesatsen för kapitalvinster till 12,5 % samtidigt som skattesatsen för utdelningar togs bort. Utifrån ekvation (9) får vi då:

$$DOR_T = (1 - 0)/(1 - 0,125) = 1,143$$

För att uppskatta den faktiska prisförändringen har vi använt oss av datamaterialet för att beräkna formeln:

$$DOR_F = \frac{P_C - P_X}{D} \quad (10)$$

¹¹ Se tabell 1 för skattesatser.

Som empirisk regressionsmodell kommer vi att använda ekvation (11).

$$S_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{beta}_{it} + \beta_2 \text{AFGX}_t + \beta_3 \text{Utds}_{it} + \beta_4 \text{DAlista}_{it} + \beta_5 \text{Dskatt9293} + \\ + \beta_6 \text{Dskatt94} + \beta_7 \text{Utlägare}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Den beroende variabeln, S , anger skillnaden mellan faktisk och teoretisk prisförändring, där i representerar aktie i ($i=1,2,\dots,420$) och t är tidsperioden ($t=1991,\dots,1995$).¹² Variabeln är speciellt skapad till vårt syfte, och ingen tidigare studie har studerat en sådan beroende variabel. Denna studie är den första som har möjlighet att studera skillnaden mellan teoretisk och faktisk prisförändring på aktiers utdelningsdag, då detta är omöjligt att studera vid ett progressivt skattesystem.

$Beta$ ¹³ är ett mått på den risk som investeraren möter, då en större risk ger en större prisvariation. Då risken för att investera i aktie i ökar, finns möjligheten att mindre likvida investerare avstår från att placera i aktie i , vilket gör att variabeln $beta$ är intressant att ta med i modellen. När $beta$ uppvisar ett positivt skattat värde korrelerar den positivt med den beroende variabeln. $AFGX$ är ett mått på den generella kursutvecklingen på Stockholmsbörsen och används för att beräkna varje akties beta-värde. Storleken på aktie i :s utdelning ($Utds$) varierar för varje aktie. Denna parameter är intressant för vår studie då vi kan se om aktier med hög direktavkastning korrelerar positivt eller negativt med prisförändringen och den beräknas i förhållande till priset. När en aktie hålls av många utländska aktieägare medför det sannolikt att institutionella investerare i hög utsträckning driver prisförändringen. $Utlägare$ tas då med i modellen pga. att detta kan ge institutionella investerare möjlighet till att göra arbitragevinster. Vi kan inte heller utesluta att de utländska aktieägarna utnyttjar de skattesatser för utdelningar och kapitalvinster som svenska privata investerare möter, när de formar sina handelsstrategier. Dummyvariabeln, $DAlista$, plockar ut alla aktier från A-listan

¹² $S_{it} = DOR_F - DOR_T$

¹³ $Beta$ har beräknats med formeln $R_{is} = a_i + b_{it} R_{ms} + e_{is}$, där R_{is} är individuell avkastning på aktie i på dagen s , a_i är en konstant, R_{ms} är marknadensavkastningen på dagen s (beräknat på Affärsvärldens värde vägt mot generalindex) och e_{is} är feltermen. Dessa betavärden representeras i ekvation (11), genom parametern β_j .

och är intressant för modellen eftersom institutionella investerare ofta handlar med aktier på A-listan som har stor likviditet. Åren 1991 och 1995 hade privata investerare samma skattesatser som institutionella investerare, vilket innebär att institutionella investerare endast kan ha haft möjlighet att göra arbitragevinster under åren 1992-94. Därför väljer vi att ta med dummyvariabler för dessa år (*Dskatt9293*, *Dskatt94*), för att se vilken inverkan de har på den beroende variabeln. Feltermen betecknas som ε .

Utifrån den deskriptiva statistiken, som beskrivs i tabell 2, kan vi notera att variabeln *Utlägare* medför att vi ej får med samtliga observationer. Som vi argumenterat för tidigare anser vi att det är viktigt att denna variabel finns med i modellen. För att få med samtliga observationer och variabeln *Utlägare* skapar vi därför en alternativ modell, eftersom en regressionsanalys som är baserad på endast 285 observationer kan vara missvisande. I denna alternativa modell byter vi ut variabeln *Utlägare* mot variabeln *UtlägareMEAN*. Denna variabel skapar vi genom att beräkna medelvärdet av de 285 observationer vi har för utländska aktieägare. Sedan ersätter vi de missing values vi har med detta medelvärde, vilket medför att vi kan få med samtliga 420 observationer i körningen.

Denna alternativa modell kan beskrivas:

$$S_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{beta}_{it} + \beta_2 \text{AFGX}_t + \beta_3 \text{Utds}_{it} + \beta_4 \text{DALista}_{it} + \beta_5 \text{Dskatt9293} + \\ + \beta_6 \text{Dskatt94} + \beta_7 \text{UtlägareMEAN}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

I regressionsmodellen kommer vi att förkasta de parametrar som inte är statistiskt signifikanta på en 95 % -nivå.

5.1 Autokorrelation

I studier som innefattar en tidsserie är det viktigt att ta hänsyn till autokorrelation. Då en yttre faktor kan påverka modellens oberoende variablers felterm över tiden, nu eller senare men som på något sätt kan ses som att de korrelerar med varandra. Omständigheterna som gör att feltermen korrelerar innebär att det finns autokorrelation. Om vi har autokorrelation kommer OLS-estimatorerna att påverkas på två sätt;

1. OLS-estimatorerna är fortfarande väntevärdesriktiga och linjära, men de har inte längre lägst varians i denna klass av estimatorer
2. De standardfel som vi räknar fram för OLS-estimatorerna är inte längre korrekta. Detta leder till att vi inte kommer att kunna göra intervallskattningar och hypotesprövningar på ett korrekt sätt.

I vår empiriska undersökning kommer vi att kontrollera om det finns autokorrelation med hjälp av ett Durbin-Watson test, som testar nollhypotesen;

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (ingen autokorrelation)}$$

$$H_1 : \rho \neq 0 \text{ (autokorrelation förekommer)}$$

Utifrån körningarna kan vi direkt avläsa om autokorrelation förekommer. Om Durbin-Watson uppvisar ett värde nära 2 i körningen, kan vi konstatera att ingen autokorrelation förekommer.

5.2 Empiriska resultat

Vår empiriska undersökning görs i form av regressionsanalys i statistikprogrammet SPSS. Vi använder oss av minsta-kvadrat metoden för att skatta ekvation (11).

Tabell 3 – Med Utlägare

Variabel (parameter)	Skattning	P-värde
Konstant (α)	-1,008	0,381
Beta (β_1)	-0,052	0,658
AFGX (β_2)	0,000	0,689
Utds (β_3)	0,062	0,129
Dalista (β_4)	0,133	0,661
Dskatt9293 (β_5)	-0,070	0,859
Dskatt94 (β_6)	-0,048	0,883
Utlägare (β_7)	-0,004	0,559

Durbin Watson = 2,160
 $R^2 = 0,014$

I tabell 3 kan vi observera att ingen av de valda variablerna är signifikant skilda från noll. Notera även den låga förklaringsgraden, som innebär att 1,4 % av skillnaderna mellan den faktiska och den teoretiska prisförändringen på aktiers utdelningsdag förklaras av denna modell. Vi kan däremot konstatera att igen autokorrelation förekommer i modellen då Durbin Watson har ett värde nära två.

Från den deskriptiva statistiken kan vi se att antalet observationer är 285, trots att datamaterialet består av 420 observationer. Detta beror på variabeln *Utlägare*, som ej representeras för samtliga observationer. Som vi beskrivit i avsnittet empirisk metod, anser vi att variabeln *Utlägare* har en inverkan på prisförändringen på aktiers utdelningsdag. Därför använder vi oss nu av den alternativa modell som vi satt upp för att, till skillnad från tabell 3, få med samtliga 420 variabler. Tabell 4 på följande sida, är alltså en skattning av ekvation (12).

Tabell 4 – Med UtlägareMEAN

Variabel (parameter)	Skattning	P-värde
Konstant (α)	-1,010	0,380
Beta (β_1)	-0,052	0,657
AFGX (β_2)	0,000	0,686
Utds (β_3)	0,058	0,153
Dalista (β_4)	0,152	0,612
Dskatt9293 (β_5)	-0,072	0,855
Dskatt94 (β_6)	0,000	0,999
UtlägareMEAN (β_7)	-0,073	0,305

Durbin Watson = 2,165
 $R^2 = 0,013$

Vi kan även för denna modell konstatera att inga parametrar är signifikant skilda från noll, och en väldigt låg förklaringsgrad på endast 1,3 %. Detta innebär att de medtagna variablerna kanske inte har inflytande på prisförändringen på aktiers utdelningsdag, då den beroende variabeln inte påverkades av en större mängd observationer. Denna modell, en skattning av ekvation (12) visade sig alltså inte vara mer trovärdig än den modell vi presenterade i tabell 3.

6. Slutsatser

Syftet med studien var att undersöka skillnader i faktisk prisförändring och det som teoretiskt borde gälla vid respektive skatteregim under tidsperioden 1991-95. Vi studerade den svenska aktiemarknaden då införandet av platt skatt på kapitalvinst ger en möjlighet att undersöka om det har förekommit möjligheter för institutionella investerare att bedriva kortsiktiga handelsstrategier.

Elton och Gruber (1970) visade att prisförändringen på utdelningsdagen i förhållande till utdelningens storlek bestäms av skillnaderna mellan skattesatser på utdelning respektive kapitalvinst. Om så var fallet, skulle vi ha sett relativt stora skattade värden för *Dskatt9293* och *Dskatt94*. Våra resultat i tabell 3 och 4 visar att vi ej har några signifikanta värden för dessa variabler, vilket innebär att vi inte kan avgöra, i vilken utsträckning förändringar i skattesatser påverkar prisförändringen på aktiers utdelningsdag. I de två modeller vi har estimerat kan vi dock notera att de skattade värdena för *Dskatt94* antar negativa värden, vilket skulle kunna indikera på att skillnaderna mellan faktisk och teoretisk prisförändring på utdelningsdagen ökar.

Kalay (1982, 1984) menade att institutionella investerare kommer att agera med kortsiktiga handelsstrategier då de privata investerarna möter en annan marginalskatt. Detta skulle därmed innebära att institutionella investerare skulle utnyttja de privata investerarnas skattesatser och bedriva handel runt utdelningsdagen. Denna kortsiktiga handel kan vara en form av arbitrageverksamhet som kan, om det sker i stor utsträckning, vara ett hot mot den finansiella marknaden. Runt om i världen finns företag och organisationer som arbetar med att upptäcka arbitrageverksamhet, vilket konstaterar det faktum att denna kortsiktiga handel faktiskt bedrivs. Vi kan inte på något sätt styrka detta med denna studie, då vi ej har haft tillgång till variabler såsom transaktionskostnader. Vi har medvetet velat lyfta fram att denna typ av verksamhet förekommer, och hur institutionella investerare erhåller möjligheter att genomföra detta, även om vi inte har haft möjlighet att studera detta närmare.

Som vi tidigare noterat är ingen av modellerna signifikant skilda från noll. Vi har även noterat extremt låga förklaringsgrader i båda fallen, vilket innebär att vi inte kan dra några slutsatser från vår empiriska undersökning. Utifrån de resultat som vi erhållit kan vi inte säga någonting om vad prispförändringen på aktiers utdelningsdag beror på, och därmed kan vi inte heller säga någonting om varför den faktiska prispförändringen skiljer sig från den teoretisk prispförändringen.

Vår första modell, skattningen av ekvation (11), fångade bara upp 285 observationer ur datamaterialet, på grund av en del missing values för variabeln *Utläggare*. Vi ansåg att en orsak till den låga förklaringsgraden och de icke signifikanta värdena för parametrarna, var det låga antalet observationer. Då vi bytte ut denna variabel mot *UtläggareMEAN*, kunde vi notera mycket små förändringar i jämförelse med den första modellen. Vi erhöll samma låga förklaringsgrad och ingen parameter var signifikant skilt från noll. Detta innebär att den beroende variabeln inte påverkades någonting av utökandet av observationer, vilket är intressant att notera. Resultaten från modellerna kan dock indikera på att Stockholmsbörsen är en perfekt kapitalmarknad, men detta är ingenting vi vill peka på.

Trots att vi inte kan påvisa någonting utifrån de resultat som vi erhållit, är detta ämne fortfarande väldigt intressant. Skulle man få tag i ett mer omfattande datamaterial skulle det finnas en möjlighet att kunna urskilja vad som egentligen påverkar prispförändringen på aktiers utdelningsdag, i förhållande till vad som borde gälla vid olika skatteregimer.

Datamaterialet vi använt oss av i denna studie omfattar alla utdelningar som har skett på Stockholmsbörsen, vilket medför att antal observationer inte kan ökas under denna tidsperiod. Att studera en längre tidsperiod skulle medföra att modellen skulle fånga upp fler observationer, och därmed är det möjligt att få signifikanta värden på de medtagna parametrarna.

Kalay (1982, 1984) visade att högre transaktionskostnader kan fungera som ett hinder mot att bedriva handel runt utdelningsdagen, vilket även styrks av ett flertal andra

empiriska studier (Karpoff och Walking (1988), Michaely och Murgia (1995), Michaely och Vila (1995)). I denna studie har vi inte haft tillgång till data över transaktionskostnaderna, så detta har vi inte kunnat undersöka. Hela modellen kan utvecklas och få ett mer trovärdigt resultat om datamaterialet tillämpats med transaktionskostnader, vilket alltså krävs för att studera om institutionella investerare har haft möjlighet att bedriva arbitrageverksamhet.

Referenser

Litteraturer

- Andersson, G., Jorner, U., Ågren, A: *Regressions- och tidserieanalys*. Studentlitteratur, Lund, 1994.
- Baltagi, B., *Econometric Analysis of Panel data*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2005
- Berndt, E.R., *The practice of econometrics: classic and contemporary*. Addison-Wesley, 1996.
- Elton, G., Gruber, M.: *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. John Wiley & Sons, Inc, 2003.
- Gujarati. D.: *Basic Econometrics*, Fjärde upplagan, McGraw-Hill, 2003.
- Wahlgren, L.: *SPSS steg för steg*, Studentlitteratur, Lund , 2005.

Artiklar

- Barcaly, M.J.(1987) "Dividends, Taxes and Common Stock Prices", *Journal of Financial Economics*, **19**, 31-44.
- Campbell, J and Barneck, W. (1953) "Stock Price Behavior on Ex-Dividend Dates", *Journal of Finance*, **14**, 3-31.
- Durand, D. and May, A. (1960) "The Ex Dividend Behavior of American Telephone and Telegraph Stocks", *Journal of Finance*, **15**, 19-31.
- Daunfeldt, S-O. (2001), "Tax Policy and Ex-Dividend Behavior - The Case of Sweden", Umeå Economics Studies, Department of Economics, Umeå University.
- Daunfeldt, S-O. (2005), "Tax-Induced Trading and the Identity of the Marginal Investor: Evidence from Sweden", Department of Economics, University of Gävle.
- Daunfeldt, S-O., Selander, C., and Wikström, M., (2006), "Taxation, Dividend Payments and Ex-Day Price Changes", Department of Economics, Umeå University
- Elton, E.J., and Gruber, M.J. (1970), "Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect", *The Review of Economics and Statistics*, **52**, 68-74.
- Kalay, A., (1982), "The Ex-Dividend Day Behavior of Stock Prices; A Re-Examination of the Clientele Effect", *Journal of Finance*, **37**, 1059-1070.

- Kalay, A., (1984), "The Ex-Dividend Day Behavior of Stock Prices; A Re-Examination of the Clientele Effect: A Reply", *The Journal of Finance*, 39, 557-561.
- Karpoff, J.M. and Walking, R.A. (1988) "Short-term Trading Around Ex-Dividend Days", *Journal of Financial Economics*, **21**, 291-298.
- Michaely R. and Murgia, M. (1995) "The Effect of Tax Heterogeneity on Prices and Volume around the Ex-Dividend Day: Evidence from the Milan Stock Exchange", *The Review of Finance Studies*, **8**, 369-399
- Michaely R. and Vila J-L. (1995) "Investors' Heterogeneity, Price and Volume around the Ex-Dividend Day", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **30**, 181-198.
- Miller, M.H, and Modigliani, F. (1961), "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares", *The Journal of Business*, 34, 411-433.
- Porteba, J.M. and Summers, L.H. (1984) "New Evidence That Taxes Affect the Valuation of Dividends", *Journal of Finance*, **39**, 1397-1415.
- de Ridder, A. and Södersten, T. (1995) "Ex- Dividend Behavior and the Swedish Tax Reform", *Tax Reform Evaluation Report No 10*, Uppsala University.
- Robin, A.J.(1991) "The impact of the 1986 Tax Reform Act on Ex-dividend Day Returns", *Financial Management*, **20**, 60-70.
- Skinner D.L. (1993) "Twenty-five Years of Tax Law Changes and Investor Response", *Journal of Financial Research*, **16**, 61-70.