

STOCKHOLM SCHOOL OF ECONOMICS

# Kan risken för finansiell kris förutsäga första dagens avkastning vid börsintroduktioner?

---

**Daniel Jacksén<sup>a</sup>**  
B.Sc. Business and Economics

**Tobias Lundgren<sup>b</sup>**  
B.Sc. Business and Economics

---

## ABSTRACT

This thesis studies the relationship between risk and the first day returns of Initial Public Offerings (IPO) by assessing the risk of each issuing company with a risk model that combine financial key ratios of importance. The study is based on 92 IPO's that were made on the Stockholm OMX stock exchange during the period of 1997-2009. The point of departure was to investigate if the uncertainty created by the asymmetric information between investors and the issuing firm could be captured by predicting the possibility of failure in the future. This has been studied by applying Skogsvik's probability of failure model on the 92 issuing firms. The relationship between first day returns and risk were investigated through multiple regressions. The conclusion of the study is that there is no statistically significant relationship between probability of failure and first day returns.

---

<sup>a</sup>21222@live.hhs.se <sup>b</sup>20850@live.hhs.se

Key words: IPO, First day return, Underpricing, Risk

Bachelor's thesis in Accounting and Financial Management  
Tutor: Stina Skogsvik

---

We would like to thank our tutor Stina Skogsvik for valuable guidance and ideas. We would also like to express our sincere thanks to Per-Olov Edlund for his support with the statistical part throughout the essay. Finally, we would like to thank the employees at the Swedish Shareholders' Association and for their help with compiling the data.

---

## Innehållsförteckning

|                                                                                                     | Sida |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Introduktion                                                                                     | 1    |
| 2. Tidigare forskning                                                                               | 2    |
| 2.1 Incitament för emissionsinstituten att underprissätta                                           | 2    |
| 2.2 Underprissättning ur ett investerarperspektiv                                                   | 2    |
| 2.3 Incitament för det kapitalanskaffande företaget att underprissätta                              | 2    |
| 2.4 Forskning om underprissättning relaterad till företags risk och finansiella rapporter           | 4    |
| 3. Studiens syfte och hypotes                                                                       | 5    |
| 3.1 Hypotesen som ska testas                                                                        | 6    |
| 4. Data                                                                                             | 6    |
| 4.1 Tidsperiod och marknadsplats                                                                    | 6    |
| 4.2 Typer av bolag                                                                                  | 6    |
| 4.3 Insamling av data                                                                               | 7    |
| 4.4 Källkritik                                                                                      | 8    |
| 5. Metod                                                                                            | 9    |
| 5.1 Händelse och tidsram                                                                            | 9    |
| 5.2 De förklarande variablerna                                                                      | 10   |
| 5.3 Deskriptiv statistik för de inkluderade variablerna                                             | 13   |
| 6. Hypotestest                                                                                      | 16   |
| 6.1 Resultat för regressioner med $P(\text{AVGKris})$ och $P(\text{Kris})$ som riskmått             | 17   |
| 6.2 Upplägg för fortsatta regressioner                                                              | 20   |
| 6.3. Resultat för regressioner med $P(\text{Kris})$ som mått för icke IT-bolag och IT-bolag separat | 21   |
| 7. Test av modell                                                                                   | 24   |
| 7.1 Extrema observationer                                                                           | 25   |
| 7.2 Multikollinearitet                                                                              | 27   |
| 7.3 Heteroskedasticitet                                                                             | 29   |
| 7.4 Sammanfattning efter test av modell                                                             | 30   |
| 7.5 Slutlig regression                                                                              | 31   |
| 8. Analys                                                                                           | 33   |
| 8.1 Skogsviks modell för att prognostisera FDA                                                      | 33   |
| 8.2 Prissättningens komplexa omgivning                                                              | 34   |
| 9. Slutsats                                                                                         | 35   |
| 10. Problematisering och relevans                                                                   | 35   |
| 11. Källförteckning                                                                                 | 37   |
| 12. Appendix                                                                                        | 40   |

## 1. Introduktion

Vid en börsintroduktion finns vanligtvis tre grupper av intressenter. Det är företaget som efterfrågar kapital, det är en eller en grupp av emissionsinstitut och det är investerarna som har för avsikt att investera i bolaget. Företaget som börsintroduceras vill uppnå största möjliga kapitalanskaffning samtidigt som investerarna vill köpa till ett så lågt pris som möjligt. Emissionsinstitutet agerar som en mellanhand där deras mål är att tillgodose både det kapitalanskaffande företags och investerarnas mål så långt det är möjligt. Emissionsinstitutet strävar efter detta genom att sätta en teckningskurs som är så hög som möjligt men ändå är attraktiv för investerarna i det kapitalanskaffande företaget.

Denna bild av en börsintroduktion är också den som emissionsinstituten försöker förmedla. I maj 1999 citerades Antoine Schwarz, Goldman Sachs chef för European Equity Capital Markets i RISK Magazine: "Köparen vill tro att man framhåller deras intressen; säljaren vill tro att du framhåller deras. Men vi måste vara de i mitten som försöker optimera processen." (Geddes 2003). Denna optimering av processen har historiskt sett givit en underprissättning på samtliga större marknadsplatser som har studerats, och det är ingen liten underprissättning (Levis 1993; Loughran och Ritter 2004). Omfattande studier har visat att det finns en genomsnittlig första dags avkastning på 16,6 procent på större marknader och kring 35 procent i Sverige (Geddes 2003).

Ovanstående statistik visar att de kapitalanskaffande företagen förlorar avsevärda summor kapital som istället hamnar i investerarnas fickor, samtidigt som emissionsinstitutet har fått det lättare att sälja aktierna eftersom de underprissatt aktien (Ruud 1993).

Varför underprissätts aktierna i så stor utsträckning? Hur kommer det sig att de kapitalanskaffande företagen accepterar att deras aktier underprissätts i så stor utsträckning? Statistiken som presenterades ovan visar också att underprissättningen är än mer utbredd i Sverige varför detta är extra intressant att studera på den svenska marknaden.

## **2. Tidigare forskning**

*I och med att underprissättning är ett fenomen med lång historia (Ibbottson 1975) och har varit föremål för forskning under flera decennier har det utvecklats en uppsjö teorier som har försökt förklara underprissättningen. Teorierna kommer i detta avsnitt att presenteras utifrån de tre olika parternas perspektiv om underprissättning. I ett fjärde avsnitt kommer vi att presentera den forskning som är av mest relevans för denna studies utgångspunkt, nämligen hur risken är relaterad till första dagens avkastning, fortsättningsvis benämnt FDA.*

### **2.1 Incitament för emissionsinstitutet att underprissätta**

När ett bolag ska noteras råder vanligtvis osäkerhet kring värderingen och underprissättningen är större ju högre värderingsosäkerheten är (Schrewelius). Om osäkerheten kring prissättningen är stor, så blir emissionsinstitutets råd viktigare för det kapitalanskaffande företaget. För att garantera att få samtliga aktier sålda kan emissionsinstitutet då utnyttja denna informationsasymmetri och underprissätta aktien, (Baron 1982; Ruud 1993). Detta bekräftas också av yrkesverksamma som menar att de vid värderingsosäkerhet inte vill riskera att behöva avbryta introduktionen på grund av att aktien skulle vara undertecknad. Ett lägre pris innan introduktion fungerar även som ett incitament för investerare att köpa innan aktien börjar handlas på marknaden (Schrewelius).

### **2.2 Underprissättning ur ett investerarperspektiv**

Rock (1986) samt Carter och Manaster (1990) menar att kostnaden för informationsinsamling som investerare har är orsaken till underprissättning. För att kompensera investerarna för deras kostnader för informationsinsamling underprissätts därför aktien. En annan förklaring är att investerarna bör kompenseras ifall de tillgodogjort sig ytterligare positiv information om bolaget än emissionsinstitutet har tillhandahållit (Benviste och Spindt 1989).

### **2.3 Incitament för det kapitalanskaffande företaget att underprissätta**

Det finns också teorier inom området som hävdar att underprissättning är till förmån för de kapitalanskaffande bolagen. En av dessa teorier presenteras av Welch (1989) som menar att företag medvetet och konsekvent sätter ett lågt pris vid börsintroduktionen för att kunna attrahera mer kapital vid framtida emissioner. En lågt prissatt aktie som börjar handlas på börsen skulle

således göra investerare väl inställda till företaget vilket följaktligen gör att det blir lättare att attrahera kapital. Ytterligare en teori som presenterats där underprissättning är till gagn för det kapitalanskaffande företaget är att bolaget som introduceras vill ha en diversifierad ägarskapsstruktur och därför attraherar många olika investerare med ett lågt pris (Brennan et al. 1997). Stoughton och Zechner (1998) hävdar också att man underprissätter ett bolag för att kunna attrahera rätt typ av ägare. Underprissättningen gör samtidigt att det är lättare för företaget att få in stora ägare som kan kontrollera företagsledningens agerande.

Att medvetet sätta aktiekursen lågt skulle också kunna vara ett sätt för bolaget att signalera att de är ett högkvalitativt bolag eftersom de har råd att säljas billigt (Allen och Faulhaber 1990). Det är dock svårt att på teoretiska grunder förklara varför detta skulle vara en mer tillförlitlig signal på högt värde.

Det finns forskning på området som menar att underprissättningen görs till gagn för samtliga parter. Geddes (2003) hävdar att underprissättningen är ofördelaktig för alla parter men fungerar som en försäkring eftersom samtliga intressenter förlorar en del, men ingen av dem riskerar att förlora alltför mycket. I tabellen nedan presenteras de tre parternas motstridiga incitament.

#### Prissättning vid börsintroduktioner - aktörerna och deras incitament

|                  | Kapitalanskaffande företag                                     | Emissionsinstitut                                                                                                                             | Investerare        |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Högt pris</b> | (+) Maximerar tillgångar<br>(-) Riskerar att ej få fulltecknat | (+) Maximerar inkomst<br>(-) Riskerar att ej få fulltecknat<br>(-) Riskerar dåliga relationer med investerare<br>(-) Står som emissionsgarant | (-) Låg avkastning |
| <b>Lågt pris</b> | (-) Ägarskapsbyte under marknadspris                           | (+) Försäkring mot tvist<br>(+) Låg risk<br>(-) Låg inkomst                                                                                   | (+) Hög avkastning |

TABELL 2.1 Tabellen ovan presenterar de olika aktörernas incitament vid en börsintroduktion. Att parterna ibland har motstridiga incitament gör att prissättningen blir en komplex process.  
Källa: Rasheed et al. (1997)

## **2.4 Forskning kring underprissättning relaterad till företags risk och finansiella rapporter**

Utöver de teorier som ovan presenterats finns en stor del forskning som relaterar bolagets risk till underprissättningen. Ett av argumenten som framförts är att emissionsinstituten medvetet underprissätter för att kompensera investerarna för den risk de tar genom att investera i det kapitalanskaffande företaget (Geddes 2003). FDA kan således ses som en riskpremie som investerarna får för att de investerar i ett företag som inte tidigare har varit introducerat och således är förknippat med viss osäkerhet. Att risken är av betydelse för underprissättning visas också i en studie av Beatty och Welch (1996). De menar att de risker som bolaget presenterar i prospektet är av betydelse för underprissättningen. Ju fler risker som presenterades i prospektet, ju större blev underprissättningen. En annan studie gjord av Beneda och Zhang (2009) utgick ifrån nyintroducerade bolags aktieutveckling och påvisar att ett bolag med hög risk mätt i volatilitet kan förknippas med en hög FDA.

Att avkastningskravet rent generellt är högre vid riskfyllda investeringar får ses som vedertaget inom finansiell teori (Berk och DeMarzo 2007). I enlighet med detta bör det således falla sig naturligt att investerare förväntar sig en förhållandevis hög avkastning i och med det risktagande det innebär att investera i ett bolag som ska introduceras. Att underprissättningen kan ses som en riskpremie bekräftas också av yrkesverksamma som menar att man på det sättet får investerare att ta risken att köpa aktien vid teckningen istället för att vänta och köpa den på marknaden (Schrewelius). Att underprissättningen kan betraktas som riskpremie bekräftas således av tidigare forskning, finansiell teori samt praktiker.

Det finns även forskning som har försökt att förutsäga felprissättning genom att studera bolags finansiella rapporter under åren som föregick introduktionen. Exempelvis visar James och Weir (1990) att skuldsättning innan ett företag börsintroducerats minskar underprissättningen. Detta eftersom marknaden då uppfattar bolaget som mindre riskfyllt i och med att det finns kreditgivare som bedömer att företaget är kreditvärdigt och har återbetalningsförmåga. Ett annat finansiellt mått som påvisats ha inverkan på första dagens avkastning är EPS. En positiv EPS anses minska osäkerheten och därmed FDA (Ritter och Welch 2002). Loughran and Ritter (2004) har också visat att andra finansiella mått, såsom omsättning och tillgångar kan påverka FDA. Det tenderar att finnas mer information tillgänglig om stora företag varför osäkerheten vid

värdering skulle vara mindre (Barry och Brown 1984). Detta i sin tur resulterar i en lägre FDA i enlighet med Ruud (1993). I den tidigare forskning som ovan presenterats kan ses att det finns indikationer på att de finansiella rapporterna åren före börsintroduktionen kan vara av relevans för felprissättningen (James och Weir (1996); Loughran och Ritter (2004). Även risken mätt på olika sätt verkar påverka FDA (Beatty och Welch 1996; Beneda och Zhang (2009); Geddes (2003). I tidigare forskning har det dock inte kunnat gå att finna någon studie som prognostiserar risken genom att väga samman finansiella mått i en riskmodell.

### **3. Studiens syfte och hypotes**

*Tidigare forskning, finansiell teori och yrkesverksamma inom området har hävdat att FDA kan ses som en riskpremie till investerarna. Detta innebär att en hög risk bör kompenseras med en hög riskpremie. I den tidigare forskningen finns också studier som visar att olika finansiella mått kan förutsäga FDA i viss utsträckning, samt att risken mätt på olika sätt har betydelse för underprissättningen.*

Med detta som bakgrund avser denna studie att undersöka om det föreligger ett samband mellan risken för finansiell kris baserat på ett företags finansiella rapporter och FDA när ett företag börsintroduceras. Risken för finansiell kris kommer att prognostiseras med hjälp av en riskmodell som förklaras mer noggrant i variabelavsnittet 5.2.

Att döma av tidigare forskning bör det kunna föreligga ett positivt samband mellan risken för finansiell kris och FDA eftersom sannolikheten för finansiell kris kan motivera en större riskpremie. Det har också visat sig att information från de finansiella rapporterna kan förklara underprissättningen till viss del. I och med att andra sätt att mäta risken har visat sig kunna förklara FDA så är det intressant att se om en riskmodell baserad på de finansiella rapporterna kan förklara FDA.

### 3.1 Hypotesen som ska testas

Tidigare forskning har påvisat att redovisningsinformation som speglar ett företags risk kan förutsäga första dagens avkastning till viss del. Denna studie ämnar väga samman ett flertal nyckeltal i en riskmodell och undersöka om det är möjligt att förutsäga underprissättning genom att skatta ett företags risk med sammanvägda finansiella nyckeltal. Den modell som använts för att uppskatta företagets risk är Skogsviks modell (1988) se avsnitt 5.2. Modellen prognostiserar sannolikhet för konkurs för vardera av de kommande sex åren.

Hypotesen som i denna studie kommer att testas är följande:

$H_0 \leq 0$ : Första dagens avkastning kan ej förklaras utav en högre sannolikhet för finansiell kris

$H_1 > 0$ : Första dagens avkastning kan förklaras utav en högre sannolikhet för finansiell kris

Nollhypotesen förkastas ifall resultatet påvisar att den oberoende variabeln som betecknar risken för finansiell kris har ett statistiskt signifikant samband med första dagens avkastning.

## 4. Data

*I detta avsnitt beskrivs data samt förklaras tillvägagångssätt vid datainsamlingen. I avsnittet kommer även att förklaras varför undersökningen delats upp efter bolagens karaktär och konjunkturläget i slutet på 90-talet.*

### 4.1 Tidsperiod och marknadsplats

Studien omfattar börsintroduktioner mellan 1997-2009 på Stockholmsbörsen, Nasdaq OMX Stockholm, i följande segment: Small, Mid och Large cap (tidigare A- och O-listan). Valet att endast studera Stockholmsbörsen motiveras med att det kan föreligga skillnader mellan olika länders marknader (Ritter 2003). Det faktum att även skillnader i redovisningsinformation kan utgöra felkällor för den valda riskmodellens resultat har motiverat att avgränsa studien till enbart Stockholmsbörsen.

Andra svenska börser såsom NGM, Alternativa och Aktietorget har uteslutits från studien eftersom Stockholmsbörsen är den marknadsplats i Sverige som har lägst spread, störst omsättning samt hårdast regleringar.

## 4.2 Typer av bolag

I studien har bolag uteslutits som det ej går att tillämpa Skogsviks riskmodell på. Till dessa hör företag som har mindre än 20 MSEK i tillgångar samt inte har någon omsättning då modellen är ytterst känslig för denna faktor (Skogsvik 1988a).

## 4.3 Insamling av data

För att identifiera alla rena börsintroduktioner som skett under den avsedda tidsperioden har Nasdaq OMX Stockholms statistikenhet tillhandahållit information om dessa. Med rena börsintroduktioner avses företag som börsnoterats för första gången. Således har avknoppningar, nyemissioner samt sammanslagningar exkluderats.

Insamling av nödvändig data för observationerna har skett från respektive företags prospekt som tillhandahållits av Aktiespararna samt Kungliga Biblioteket. Ett antal prospekt gick inte att finna i något av dessa arkiv. Flera prospekt saknade även nödvändig information för att kunna räkna ut en sannolikhet för kris på grund av kort historik och förlängt räkenskapsår. Således föll ett antal observationer bort.

Beträffande inhämtning av aktiekurser har Thompson Datastream använts tillsammans med kompletterande data från Nasdaq OMX Stockholms statistikenhet. Aktieinformation som ej funnits eller ansetts oriktig har således exkluderats från studien. Nasdaq OMX har även tillhandahållit indexdata som använts för att konstruera kontrollvariablerna OMX 15 samt OMX 6 mån, se avsnitt 5.2.

Information gällande företagens EPS-1 har inhämtats ifrån Börsguiden (1997-2009).

### Sammanfattning utav dataurval

| Kriterium                                             | Giltiga   | Exkluderade |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Rena börsintroduktioner på Stockholmsbörsen 1997-2009 | 136       |             |
| Komplett prospekt tillgängligt                        | 118       | -18         |
| Redovisningsinformation fullständig                   | 99        | -19         |
| Aktiekurs funnen                                      | 92        | -7          |
| <b>Totalt:</b>                                        | <b>92</b> |             |

#### **4.5 Källkritik**

Studiens data är inhämtad från observationernas tryckta prospekt som Aktiespararna samt Kungliga Biblioteket tillhandahållit. Detta för att kunna använda den redovisningsinformation som investerare vid den aktuella tidpunkten haft tillgång till. Aktiedata, indexdata samt specificeringen om vilka rena börsintroduktioner som skett mellan 1997-2009 har inhämtats ifrån Nasdaq OMX Stockholms statistikenhet. Aktiedata har även till viss del inhämtats från Thompson Datastream. Dessa värden har kontrollerats gentemot Nasdaq OMX Stockholms statistikhets aktiekurser. Vid skillnader har Nasdaq OMX Stockholms statistikhets data valts. Viss redovisningsinformation har även inhämtats från Börsguiden som utkommer årligen. I denna bok finns redovisningsinformation om samtliga bolag som varit noterade under det gångna året. Viss kompletterande information, främst kring tillvägagångssättet vid prissättning och försäljning av företag har tillgodogjorts via en intervju med Michael Schrewelius på Enskilda Securities.

Data i denna uppsats är tillhandahållen av tillförlitliga källor samt granskade för att undvika felaktigheter i data.

## 5. METOD

*I detta avsnitt beskrivs studiens utförande och variabler. Tidsramen samt variablerna kommer att definieras och förklaras. Slutligen kommer tillvägagångssättet vad gäller metodval att förklaras.*

### 5.1 Händelse och tidsram:

Studien avser att undersöka FDA vid börsintroduktioner. Händelsen ifråga är således börsintroduktionen. Avkastningen mäts under första dagens handel i enlighet med tidigare forskning inom området. På så sätt möjliggörs jämförelser med tidigare forskning på detta område (Beatty och Ritter 1986, Ritter och Welch 2002)

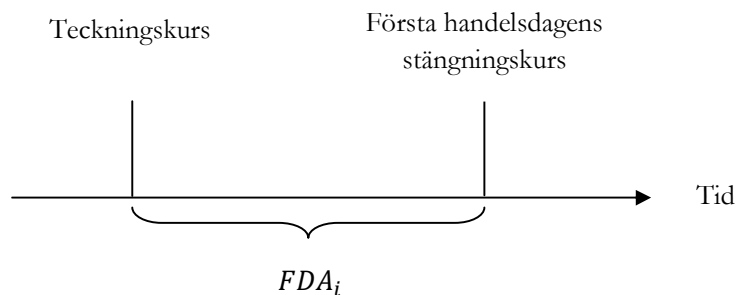


Bild 5.1: Figuren visar tidsramen inom vilken vi mäter FDA.

För att kunna mäta avkastningen under den första handelsdagen har den beroende variabeln med namnet FDA definierats i enlighet med tidigare forskning (Beatty och Ritter 1986; Ritter och Welch 2002):

$$FDA_i = (Stängningspris_i - Teckningskurs_i) \div Teckningskurs_i$$

Denna definition tydliggör skillnaden mellan marknadens värdering av företaget under första handelsdagen i jämförelse med teckningskursen. På så sätt åstadkoms ett tydligt mått på FDA.

## 5.2 De förklarande variablerna

För att kunna förutsäga underprissättningen under första dagens handel undersöker denna studie om det föreligger ett samband mellan risk för finansiell kris och FDA. Då flertalet faktorer spelar in vid en börsintroduktion måste även andra variabler som tidigare forskning visat vara av signifikans tas med i analysen. Således följer nedan en beskrivning samt motivering av de förklarande variablerna som inkluderas i regressionsanalysen.

### Skogsviks modell för finansiell kris

För att uppskatta sannolikheten för finansiell kris för varje observation har Skogsviks modell för prognostisering av finansiell kris ifrån 1988 valts. Skogsvik baserade denna modell på redovisningsinformation från 328 fortlevande svenska industribolag samt 51 företag som hamnade i finansiell kris under perioden 1966-1980. Samtliga företag hade tillgångar på minst 20 MSEK samt över 200 anställda. Skogsviks modell definierar begreppet finansiell kris enligt följande kriterier<sup>1</sup>:

- Konkurs och/eller ackordsuppgörelse.
- Styrelsebeslut med innebörd att huvudsakliga rörelsedrivande verksamhet ska läggas ned.
- Statligt lån med villkorlig återbetalningsskyldighet erhålles.
- Staten infriar lånegaranti eller efterskänker tidigare beviljade kommersiella lån.
- Staten tillskjuter kapital för förlusttäckning eller förvärvar nyemitterade aktier i företag som tidigare var helt privatägt .
- Staten förvärvar - för en obetydlig köpeskilling samtliga aktier i företag som tidigare var helt privatägt .
- Staten tillskjuter ägarkapital för förlusttäckning i statligt ägt företag.

Skogsvik använde sig av ett statistiskt probitsamband för att testa vilken kombination av koefficienter samt finansiella nyckeltal som bäst kunde uppskatta risken för finansiell kris. Dessa probitsamband finns utförligt beskrivna i appendix 1. De värden som erhållits genom probitmodellen kan sedan transformeras till en sannolikhet med hjälp av en normalfördelnings-tabell. Denna variabel ska kommunicera risken av att investera i respektive företag och ämnar således undersöka om det föreligger en positiv korrelation mellan risk och FDA.

---

<sup>1</sup> För närmare beskrivning av dessa se Skogsvik (1988b)

### **P(AVGKris)**

Denna variabel uttrycker den genomsnittliga risken för kris under de kommande sex åren. Skogsviks modell såsom presenterad i Appendix 1 genererar en procentuell risk för finansiell kris för vart och ett av de kommande sex åren. Denna variabel har konstruerats genom att vi tagit dessa sex värden och dividerat det med sex. Det värde vi då fått har sedan transformerats till en procentuell risk för kris med hjälp av en normalfördelningstabell. Detta riskmått har använts för att kunna ge en bild av hur riskfyllt ett bolag är på lång sikt.

### **P(Kris)**

Denna variabel är värdet från Skogsviks modell för det första året transformerat till en procentuell risk för kris med hjälp av en normalfördelningstabell. Därmed undersöks om den kortsiktiga risken har en större betydelse än den genomsnittliga för att förklara FDA. Det finns anledning att anta att investerare inte ser till risk ur ett långsiktigt perspektiv utan har en kortare placeringshorisont (Schrewelius).

### **Ln\_Ålder**

Det föreligger en skillnad i osäkerhet mellan nya och gamla företag eftersom de senare har en beprövad affärsmodell samt en historik av tidigare prestationer. Loughran och Ritter (2004) påvisar att ett företags ålder vid börsintroduktion är negativt korrelerad med FDA. Anledningen till att ett företags ålder skulle innebära en lägre FDA är att äldre företag rent generellt är förknippade med en mer stabil affärsverksamhet samtidigt som information om företaget är mer lättillgängligt (Barry och Brown 1984). Således är åldern en faktor att beakta eftersom den kan säga något om företagets risk. För att kontrollera för detta har en variabel inkluderats där varje företags ålder är logaritmerad för att storleksnormalisera observationerna och därmed undvika att extrema observationer driver resultatet.

### **Dummy\_EPS**

I tidigare forskning har konstaterats att ett negativt resultat året före börsintroduktionen är förknippat med en högre FDA (Ritter och Welch 2002). Därför inkluderas i studien en dummy-variabel som antar värdet 1 om EPS året före börsintroduktion är negativ och 0 om den är positiv. Ett negativt resultat året före börsintroduktion indikerar att det är en riskfylld investering och vid riskfyllda investeringar kräver investerarna en större riskpremie i form av FDA. Med anledning av detta bör FDA bli högre när EPS året före börsintroduktion är negativ.

### **IT\_Dummy**

Med anledning av den valda tidsperioden ingår en stor andel IT-bolag i de börsintroduktioner som studerats. Av de 92 bolag som inkluderats i studien är 35 IT-bolag och 25 av dem noterades mellan åren 1997-2000. Under denna tidsperiod och framför allt under 1998,1999 och början av 2000 reagerade marknaden väldigt positivt på IT-bolag som skulle börsnoteras vilket resulterade i hög FDA för dessa typer av bolag. Med anledning av detta kan det anses befogat att inkludera en IT-dummyvariabel för att kunna fånga effekterna av hur marknaden hanterat IT-bolag som börsintroducerats. I likhet med Beneda och Zhang (2009) har vi valt att inkludera en dummy-variabel för att fånga dessa effekter.

### **OMX\_15\_dagar**

Tidigare forskning har påvisat ett positivt samband mellan börsens utveckling 15 dagar innan introduktion och FDA (Loughran och Ritter 2002). Vanligtvis börjar företagen sin ”roadshow” kring 15 dagar innan det tilltänkta introduktionsdatumet för att attrahera investerare och bygga upp orderböckerna. Om marknaden som helhet har en positiv utveckling när intresse för att investera i aktien ska anmälas så övertecknas aktien, vilket i sin tur driver upp FDA.

### **OMX\_6\_mån**

Konjunkturläget påverkar till vilket pris företaget kan säljas (Schrewelius). Med anledning av detta inkluderas i studien en variabel som justerar för konjunkturen i respektive bolags bransch. Denna konjunkturvariabel är baserad på GICS (Global Industry Classification Standard) index. Variabeln är konstruerad genom ett snitt av de senaste sex månadernas indexutveckling inom respektive bransch. På detta sätt belyses om konjunkturläget i respektive företags bransch påverkar FDA.

### **LN\_Tillgångar**

Den sista variabeln som kommer att användas är företagens logaritmerade tillgångar i enlighet med Loughran och Ritter (2004). De har i sin studie påvisat att storleken på ett företags logaritmerade tillgångar i den balansräkning som fastslogs året före börsintroduktionen skedde har ett negativt samband med FDA. De hävdar att ett företag med stora tillgångar kan betraktas som ett mer stabilt företag där risken att investera är mindre vilket resulterar i lägre FDA. Det tenderar att finnas mer information tillgänglig om stora företag varför osäkerheten vid värdering skulle vara mindre (Barry och Brown 1984).

### 5.3 Deskriptiv statistik för de inkluderade variablerna

I tabell 5.3.1 visas deskriptiv statistik för de variabler som inkluderats i studien. Detta ger en bild av dataurvalets karaktär och respektive variablers medelvärde, median, standardavvikelse, minimum och maximum värde.

**Deskriptiv statistik för de inkluderade variablerna**

|                       | FDA     | P(AVGKris) | P(Kris) | IT_dummy | Ln_ålder | Ln_tillgångar | OMX_15_dagar | OMX_6_mån | Dummy_EPS |
|-----------------------|---------|------------|---------|----------|----------|---------------|--------------|-----------|-----------|
| <b>N Valid</b>        | 92      | 92         | 85      | 92       | 90       | 92            | 92           | 83        | 85        |
| <b>N Missing</b>      | 0       | 0          | 7       | 0        | 2        | 0             | 0            | 9         | 7         |
| <b>Mean</b>           | 0,0923  | 0,0593     | 0,0196  | 0,3804   | 2,6652   | 12,3675       | -0,0056      | 0,0317    | 0,2235    |
| <b>Median</b>         | 0,048   | 0,0279     | 0,0007  | 0        | 2,5649   | 12,1363       | -0,009       | 0,0279    | 0         |
| <b>Std. Deviation</b> | 0,16665 | 0,07274    | 0,05002 | 0,48815  | 1,16034  | 2,07493       | 0,04761      | 0,03787   | 0,41908   |
| <b>Minimum</b>        | -0,23   | 0          | 0       | 0        | 0        | 6,34          | -0,12        | -0,06     | 0         |
| <b>Maximum</b>        | 0,63    | 0,36       | 0,28    | 1        | 7,54     | 20,86         | 0,11         | 0,15      | 1         |

**TABELL 5.3.1 visar deskriptiv statistik för dataurvalet**

Den genomsnittliga första dagens avkastning var 9,26 % och medianen 4,8 % . I jämförelse med andra studier såsom Beneda och Zhang (2009) samt Geddes (2003) är detta förhållandevis lågt. Den förstnämnda av dessa studier avser börsintroduktioner på Nasdaq, American Stock Exchange och New York Stock Exchange under perioden 1995-2004. Genomsnittlig FDA var där 25,7% med avsevärt lägre FDA åren 2002-2004. Geddes (2003) rapporterar en genomsnittlig FDA för den svenska marknaden på 35 % under perioden 1975-1999.

I tabellen kan också ses att det är stora skillnader i FDA mellan olika bolag vilket min- och maxvärdet på -23 % respektive 65 % visar. Detta visar svårigheterna i bolagsvärderingen som emissionsinstitutet ställs inför vid en börsintroduktion och i förlängningen även svårigheten i att förutsäga underprissättning.

Något som kan noteras i tabellen nedan är de stora skillnaderna i både snitt och median emellan P(AVGKris) och P(Kris). Skillnaden i snitt är nästan fyra procentenheter och för medianen 2,7 procent. Anledningen till att risken för finansiell kris räknat som ett snitt av de kommande sex årens risk är större kan bero på att riskmodellen i enlighet med Skogsvik (1988b) har ett bättre prediktionsvärde för det första året än snittet av de kommande sex åren samt att risken för de kommande fem åren kan vara överskattad eftersom ju längre fram i tiden desto svårare blir det

att skatta risken. Sju observationer har även valts att uteslutas från  $P(Kris)$  på grund av att de antingen varit för låga eller för höga i relation till de företag som introducerats medan  $P(AVGKris)$  gett ett rimligare värde. Detta kan också ha orsakat ett högre snitt för  $P(AVGKris)$  men efter en genomgång av samtliga observationer i urvalet kan konstateras att  $P(AVGKris)$  ger en högre risk än  $P(Kris)$  oavsett om dessa observationer exkluderas från  $P(AVGKris)$  eller ej.

En annan anledning som skulle kunna förklara skillnaden är typerna av bolag som noterades under den studerade tidsperioden. Under den senare delen av 90-talet börsnoterades bolag som var unga, drogs med förluster och inte hade någon beprövad affärsmodell (Lindstedt 2001). Detta innebär att deras finansiella ställning inte var lika stark, samtidigt som investerare räknade med en väldigt gynnsam tillväxttakt. Eftersom krismodellen utgår från de senaste finansiella rapporterna så kan det således vara så att den betraktar vissa av bolagen som svaga på sikt eftersom den inte inkluderar den förväntade tillväxten som marknaden räknade med vilket också var anledningen till att bolagen noterades.

För att beakta att 35 av de 92 observationer utgörs av IT-bolag så har en  $IT\_dummy$  inkluderats.  $IT\_dummy$  visar att 38 % av företagen som noterats på Stockholmsbörsen under den studerade tidsperioden var IT-bolag. Anledningen till att andelen IT-bolag är så stor beror på valet av tidsperiod.

$Ln\_ålder$  är den variabel som kontrollerar för företagets ålder. Den har storleksnormaliserats för att kunna följa en normalfördelning där extremvärden inte driver resultatet. Skillnaderna mellan de olika företagens ålder är avsevärda. Snittåldern för de börsintroducerade företagen är 25 år vilken till stor del drivs av vissa betydligt äldre företag eftersom medianen är 13 år.

Den deskriptiva statistiken för  $Ln\_tillgångar$  visar att median och medelvärde ligger förhållandevis nära varandra. Detta visar att företagen som börsintroducerats under perioden 1997-2009 tenderar att vara av en viss storlek. Standardavvikelsen på 2,07 samt min- och maxvärden på 6,34 respektive 20,86 visar dock att det föreligger skillnader. Att det varierar mellan olika företag beror på hur lång tid de agerat på marknaden, dess storlek i branschen, dess branschtillhörighet samt val av strategi beträffande kapitalstruktur. Således är det naturligt att det föreligger stora skillnader emellan företagen då en uppdelning i olika branscher inte har gjorts i denna studie till följd av att antal observationer är otillräckligt för att möjliggöra det.

Variabeln OMX 15 visar att Stockholmsbörsen 15 dagar innan företagens börsintroduktion i snitt gått ner 0,56 %. Detta visar att börsintroduktioner generellt görs då börsklimatet är förhållandevis stabilt eftersom 0,56 % inte är en kraftig nedgång. Detta bekräftas av Schrewelius i en intervju gjord 2010-05-07. Minimum och maximum är visserligen -12 % respektive 11 %, men dessa tenderar vara undantag eftersom medianen ligger nära snittet.

Även i fallet OMX 6 mån ses att börsintroduktioner företrädevis har gjorts då börsklimatet är stabilt och ofta positivt. Snittet för de föregående sex månadernas utveckling är positiv på 3,17 % och medianen ligger nära snittet. Standardavvikelsen på 3,78 %, ett minivärde på - 6 % och maxvärde på 15 % visar på att branschutvecklingen de sex månaderna som föregått en börsintroduktion inte verkar följa ett tydligt mönster.

Den sista variabeln som inkluderats i studien är en dummy-variabel som antar värdet 1 om EPS året före börsintroduktionen var negativ. Snittvärdet i dataurvalet var 22,35 % vilket visar att detta är procentandelen som året före introduktionen hade en negativ EPS.

## 6. Hypotestest

I detta avsnitt kommer med hjälp av en multivariat regressionsanalys att undersökas om det finns något samband mellan FDA och risk för finansiell kris. Tre analyser kommer att göras. Den första kommer att testa om  $P(Kris)$  kan förutsäga FDA, den andra om  $P(AVGKris)$  kan göra det. Slutligen kommer dataurvalet att delas upp på icke IT-bolag och IT-bolag för att testa om  $P(Kris)$  kan förutsäga FDA för dessa två grupper.

För att kunna testa hypotesen att en hög risk för finansiell kris resulterar i en högre FDA kommer dataurvalet att analyseras med en multivariat regressionsanalys (Gujarati 2003; Woolridge 2006). De modeller som initialt ska testa om ett samband föreligger är formulerade enligt nedan:

Regressionsmodell 6.1.1 där  $P(AVGKris)$  används som riskmått;

$$FDA_i = \alpha_0 + \beta_1 * P(AVGKris_i) + \beta_2 * Dummy\_EPS_i + \beta_3 * OMX\_15\_Dagar_i + \beta_4 * OMX\_6\_Mån_i + \beta_5 * LN\_ålder_i + \beta_6 * LN\_tillgångar_i + \beta_7 * IT\_Dummy_{i+} + \varepsilon_i$$

Regressionsmodell 6.1.2 där  $P(Kris)$  används som riskmått;

$$FDA_i = \alpha_0 + \beta_1 * P(Kris_i) + \beta_2 * Dummy\_EPS_i + \beta_3 * OMX\_15\_Dagar_i + \beta_4 * OMX\_6\_Mån_i + \beta_5 * LN\_ålder_i + \beta_6 * LN\_tillgångar_i + \beta_7 * IT\_Dummy_{i+} + \varepsilon_i$$

Där variablerna betecknar följande;

| Variabel      | Beskrivning                                                                                              | Förväntat tecken |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| FDA           | Första dagens avkastning                                                                                 |                  |
| $P(AVGKris)$  | Genomsnittliga risken för finansiell kris på sex års horisont beräknad enligt Skogsviks index            | +                |
| $P(Kris)$     | Första årets risk för finansiell kris beräknad enligt Skogsviks index                                    | +                |
| IT_Dummy      | Dummy variabel för att åtskilja IT företag ifrån icke IT-bolag, 0=icke IT, 1= IT                         | +                |
| Dummy_EPS     | Dummy variabel för att kontrollera för positiv/negativ EPS, 0=Positiv, 1= Negativ                        | +                |
| OMX_15_Dagar  | Stockholmsbörsens utveckling 15 dagar innan börsintroduktion, kontrollerar för volatilitet               | +                |
| OMX_6_Mån     | Kontrollerar för respektive bolags sektorutveckling på Stockholmsbörsen 6 månader innan börsintroduktion | +                |
| Ln_Ålder      | Loggad ålder för respektive företag, kontrollerar för ålder                                              | -                |
| Ln_Tillgångar | Loggade totala tillgångar för företag, kontrollerar för bolags storlek                                   | -                |

## 6.1 Resultat för regressioner med P(AVGKris) och P(Kris) som riskmått

Resultaten som gavs av de skattade modellerna med P(AVGKris) och P(kris) som riskmått presenteras i tabellerna nedan. Regressionerna som utförts har testat en enkelsidig hypotes om huruvida P(AVGKris) och P(Kris) kan förutsäga FDA.

| Model         | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |        |        |       |
|---------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|--------|-------|
|               | B                           | Std. Error | Beta                      | t      | Sig.   |       |
| 1 (Constant)  | -0,028                      | 0,157      |                           |        | -0,18  | 0,429 |
| Dummy_EPS     | 0,022                       | 0,046      | 0,059                     | 0,483  | 0,3155 |       |
| OMX_15_dagar  | -0,653                      | 0,396      | -0,197                    | -1,651 | 0,0515 |       |
| OMX_6_mån     | 0,517                       | 0,505      | 0,124                     | 1,025  | 0,1545 |       |
| Ln_ålder      | 0,012                       | 0,018      | 0,085                     | 0,663  | 0,255  |       |
| Ln_tillgångar | 0,005                       | 0,011      | 0,058                     | 0,456  | 0,325  |       |
| P(AVGKris)    | -0,265                      | 0,249      | -0,125                    | -1,065 | 0,1455 |       |
| IT_dummy      | 0,054                       | 0,044      | 0,163                     | 1,224  | 0,1125 |       |

TABELL 6.1.1 Ovan visas resultaten för en enter regression med P(AVGKris) som riskmått

| Model         | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |        |        |        |
|---------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|--------|--------|
|               | B                           | Std. Error | Beta                      | t      | Sig.   |        |
| 1 (Constant)  | -0,068                      | 0,165      |                           |        | -0,411 | 0,3415 |
| Dummy_EPS     | 0,039                       | 0,055      | 0,093                     | 0,716  | 0,2385 |        |
| OMX_15_dagar  | -0,738                      | 0,424      | -0,223                    | -1,741 | 0,0435 |        |
| OMX_6_mån     | 0,312                       | 0,572      | 0,068                     | 0,546  | 0,2935 |        |
| Ln_ålder      | 0,016                       | 0,018      | 0,114                     | 0,841  | 0,202  |        |
| Ln_tillgångar | 0,006                       | 0,011      | 0,067                     | 0,513  | 0,305  |        |
| IT_dummy      | 0,082                       | 0,046      | 0,244                     | 1,763  | 0,0415 |        |
| P(Kris)       | -0,395                      | 0,475      | -0,106                    | -0,832 | 0,2045 |        |

TABELL 6.1.2 Ovan visas resultaten för en enter regression med P(Kris) som riskmått

Med anledning av att de båda regressionerna visade likvärdiga resultat med samma tecken för alla variabler samt små skillnader i betavärden för respektive variabler diskuteras de två regressionerna tillsammans. Gemensamt för de båda var att de hade låga förklaringsvärden på 1,7 % för P(AVGKris) och 1,2 % för P(Kris).

Regressionerna visar flertalet intressanta resultat där Dummy\_EPS, IT\_dummy och OMX\_6\_mån har de tecken vi förväntade oss samtidigt som P(AVGKris), P(Kris), OMX\_15\_dagar, Ln\_ålder och Ln\_tillgångar visar resultat som går emot tidigare forskning såsom presenterad i variabelavsnittet 5.2.

Mot bakgrund av att en högre risk kan förknippas med en hög FDA förväntades en positiv koefficient för riskmått P(AVGKris) och P(Kris). I regressionerna ovan visas att så inte är fallet. Istället har dem en negativ koefficient som tyder på att en högre risk för finansiell kris ger en lägre FDA. Detta är svårt att förklara eftersom finansiell teori menar att ett företag med hög risk i olika avseenden kan förknippas med en hög FDA, då investerare kräver en högre riskpremie (Berk och DeMarzo (2007); Geddes( 2003)). Vad gäller P(Kris) och P(AVGKris) som riskmått är detta inte fallet vilket är anmärkningsvärt. En anledning skulle kunna vara att en investering i ett företag utifrån informationen i dess finansiella rapporter kan betraktas vara riskfylld och resulterar i att investerare blir ovilliga till att köpa företagets aktier, vilket i sin tur drar ner FDA. Anledningen till att redovisningsinformationen som förmedlas i riskmåttet får en sådan effekt i motsats till andra typer av riskparametrar skulle kunna vara att den bygger på information från de finansiella rapporterna som är konkret och tillgänglig för samtliga parter (Rasheed et al. 1997).

Andra typer av variabler som utgått från exempelvis EPS året före börsintroduktion beaktar enbart det föregående årets vinst som kan förväntas förändras till kommande år om resultatet blivit negativt av anledningar som kan motiveras. P(Kris) och P(AVGKris) förmedlar dock en mer heltäckande bild av företaget där både resultat- och balansräkning inkluderas. Att investerare inte vill teckna aktier i ett bolag med en instabil finansiell ställning kan ses som naturligt, vilket resulterar i en låg FDA för dessa bolag.

Dummy\_EPS har i båda regressionerna en positiv koefficient vilket är i linje med den forskning Ritter och Welch (2002) presenterar. Resultatet är dock inte signifikant. Eftersom företag som gick med förlust året före börsintroduktionen fick dummyvariabeln 1 så innebär det att företag med förlust kan förknippas med en högre FDA. Resultat överensstämmer således med tidigare forskning som säger att ett företag som förknippas med högre risk och osäkerhet ges en högre kompensation genom första dagens avkastning (Geddes 2003).

Den andra dummyvariabeln, IT\_dummy ger också förväntat resultat. Den har en positiv koefficient vilket innebär att IT-bolag som antar dummyvariabeln 1 förknippas med en högre FDA. Beneda och Zhang (2009) finner i sin studie att IT-bolag är förknippade med en avsevärt högre FDA då beta är positivt. Regressionsanalysen ger alltså förväntat resultat och är signifikant för regression 6.1.2 och underbygger därmed tidigare studier. Detta resultat kan också delvis vara förknippat med den valda tidsperioden som studerats eftersom den inkluderar IT-bubblan. Under IT-bubblan noterades IT-bolag där FDA var extremt höga. Det är alltså möjligt att vi skulle ha fått ett annat resultat om vi studerat en annan tidsperiod. Anledningen till att vi bara får signifikans i regression 6.1.2 och inte i 6.1.1 kan bero på att som tidigare nämnts i avsnitt 5.3 så har sju observationer varav fem av dessa var IT-bolag, valts att exkluderas från P(Kris) på grund av att risken första året ställd i relation till vardera av dessa företag som introducerades ej verkade rimlig, medan sannolikheten beräknad enligt P(AVGKris) för samma bolag ansågs vara befogad. Således kan avsaknaden av dessa fem observationer i regression 6.1.1 ha resulterat i en signifikant IT-dummy.

OMX\_15\_dagar har i båda regressioner en negativ, ej signifikant koefficient, vilket går emot tidigare forskning (Loughran och Ritter 2002). En marknad med ett positivt, stabilt börs klimat gör enligt teorin investerarna villiga att investera vilket resulterar i en hög FDA. I denna studie ses i båda regressioner att så inte är fallet eftersom variabeln har en negativ koefficient. Denna variabel visade sig också vara signifikant vilket således går emot tidigare studier. Det finns som vi kan se det en tänkbar förklaring till detta. Om marknaden upplever en period med tillväxt där börsen går bra så kan det upplevas mindre riskfyllt att investera i bolag som börsintroduceras. Detta skulle i så fall resultera i att investerarna kräver en mindre riskpremie vilket gör att teckningskursen sätts närmare det förväntade marknadspriset.

OMX\_6\_mån inkluderades i studien för att visa på om konjunkturläget i branschen kan förutsäga FDA. Om konjunkturläget i branschen är positivt bör detta i likhet med teorin för OMX\_15\_dagar göra investerarna mer benägna att investera och detta kan förknippas med en högre FDA. I båda regressioner kan ses att OMX\_6\_mån har en positiv koefficient vilket då indikerar att investerare efter en period av positiv börsutveckling i branschen är villiga att betala mer vilket resulterar i en högre FDA. Resultaten avseende denna koefficient är dock ej signifikanta, vilket gör att ett samband ej kan fastslås.

Variabeln Ln\_ålder motsäger i denna studie tidigare forskning genom att uppvisa positiva koefficienter i regressionerna. Det förväntade tecknet för denna variabel var negativt i och med att äldre företag kan antas vara förknippat med en mindre värderingsosäkerhet och en mer beprövad affärsmodell (Ritter och Loughran (2004); Barry och Brown (1984)). Vad resultatet i denna studie beror på är svårt att säga men en eventuell anledning skulle kunna vara att marknaden är villig att betala mer för företag som kan visa upp en framgångsrik historik.

Ln\_tillgångar hade i undersökningen ett positivt tecken vilket motsäger tidigare forskning som visat att bolag med stor balansomslutning kan förknippas med en lägre FDA (Loughran och Ritter 2004). Detta resultat är dock långt ifrån signifikant.

## 6.2 Upplägg för fortsatta regressioner

Med anledning av den valda tidsperioden ingår en stor andel IT-bolag i de börsintroduktioner som gjorts. Av de 92 bolag som inkluderats i studien är 35 IT-bolag, 25 av dessa noterades mellan åren 1997-2000. Under denna tidsperiod och framför allt under 1998 och 1999 reagerade marknaden väldigt positivt på IT-bolag som skulle börsnoteras. Med anledning av detta kan det anses befogat att studera icke IT-bolag och IT-bolag separat. Beneda och Zhang (2009) har i sin studie valt att separera IT-bolag med anledning av detta eftersom IT-bolagen rent generellt hade en högre FDA. Detta överensstämmer med de resultat vi fått i denna studie. I tabellen nedan visas FDA för de två olika grupperna av företag. Det kan ses att IT-bolagen har en avsevärt högre FDA och standardavvikelse. Mot bakgrund av att en så pass stor del av våra observationer är IT-bolag som noterats under IT-bubblan kommer vi fortsatt att studera icke IT-bolag och IT-bolag separat. Ritter och Welch (2002) menar att relevansen av resultaten kan störas om IT-bolag som börsintroducerats under IT-bubblan inkluderas.

| FDA för icke IT-Bolag |       |       |      |        |                   |
|-----------------------|-------|-------|------|--------|-------------------|
|                       | Antal | Min   | Max  | Medel  | Standardavvikelse |
| <b>FDA</b>            | 57    | -0,23 | 0,65 | 0,0611 | 0,13609           |
| <b>Giltiga</b>        | 57    |       |      |        |                   |

| FDA för IT-Bolag |       |      |      |        |                   |
|------------------|-------|------|------|--------|-------------------|
|                  | Antal | Min  | Max  | Medel  | Standardavvikelse |
| <b>FDA</b>       | 35    | -0,1 | 0,65 | 0,1442 | 0,20221           |
| <b>Giltiga</b>   | 35    |      |      |        |                   |

Som riskmått kommer P(Kris) att användas. Detta motiveras utifrån två aspekter. Den första är att investerare i allmänhet ser till den kortsiktiga risken eftersom den är lättare att uppskatta (Schrewelius). Eftersom investerare i stor utsträckning ser till risken under det kommande året eller två till tre närmaste åren så ger användandet av P(Kris) som riskmått en bild som är mer lik verkligheten än vad P(AVGKris) ger. Utöver detta har riskmodellen ett bättre prediktionsvärde för år ett, än för år två till sex (Skogsvik 1988b). Detta gör att modellen kan sägas vara bättre som en indikator för år ett än för övriga år.

Den regressionsmodell som kommer att testa om ett samband föreligger mellan P(Kris) och FDA för de två olika grupperna av bolag specificeras nedan;

#### Regressionsmodell 6.2.1

$$FDA_i = \alpha_0 + \beta_1 * P(Kris_i) + \beta_2 * Dummy\_EPS_i + \beta_3 * OMX\_15\_Dagar_i + \beta_4 * OMX\_6\_Mån_i + \beta_5 * LN\_ålder_i + \beta_6 * LN\_tillgångar_i + \varepsilon_i$$

Där variablerna betecknar följande;

| Variabel      | Beskrivning                                                                                              | Förväntat tecken |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| FDA           | Första dagens avkastning                                                                                 |                  |
| P(Kris)       | Första årets risk för finansiell kris beräknad enligt Skogsviks index                                    | +                |
| Dummy_EPS     | Dummy variabel för att kontrollera för positiv/negativ EPS, 0=Positiv, 1= Negativ                        | +                |
| OMX_15_dagar  | Stockholmsbörsens utveckling 15 dagar innan börsintroduktion, kontrollerar för volatilitet               | +                |
| OMX_6_mån     | Kontrollerar för respektive bolags sektorutveckling på Stockholmsbörsen 6 månader innan börsintroduktion | +                |
| Ln_Ålder      | Loggad ålder för respektive företag, kontrollerar för ålder                                              | -                |
| Ln Tillgångar | Loggade totala tillgångar för företag, kontrollerar för bolags storlek                                   | -                |

### 6.3. Resultat för regressioner med P(Kris) som mått för icke IT-bolag och IT-bolag separat

I tabellerna 6.3.1 och 6.3.2 nedan visas resultatet från regressionsanalysen där P(kris) användes som riskmått och icke IT-bolag och IT-bolag analyserades separat. Regressionerna som utförts har testat en enkelsidig hypotes om huruvida P(Kris) kan förutsäga FDA för de två grupperna av bolag.

| Model         | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |  | t      | Sig.   |
|---------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--|--------|--------|
|               | B                           | Std. Error | Beta                      |  |        |        |
| 1 (Constant)  | -0,104                      | 0,168      |                           |  | -0,622 | 0,269  |
| Dummy_EPS     | 0,074                       | 0,062      | 0,211                     |  | 1,204  | 0,118  |
| OMX_15_dagar  | -0,616                      | 0,455      | -0,219                    |  | -1,352 | 0,0925 |
| OMX_6_mån     | 0,625                       | 1,026      | 0,101                     |  | 0,61   | 0,273  |
| Ln_ålder      | 0,02                        | 0,018      | 0,192                     |  | 1,091  | 0,1415 |
| Ln_tillgångar | 0,007                       | 0,011      | 0,101                     |  | 0,607  | 0,274  |
| P(Kris)       | -0,594                      | 0,547      | -0,173                    |  | -1,087 | 0,142  |

**TABELL 6.3.1** Ovan visas resultaten för en enter regression med P(Kris) som riskmått där bara icke IT-bolag inkluderats.

| Model         | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |  | t      | Sig.   |
|---------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--|--------|--------|
|               | B                           | Std. Error | Beta                      |  |        |        |
| 1 (Constant)  | 0,057                       | 0,602      |                           |  | 0,094  | 0,463  |
| Dummy_EPS     | -0,108                      | 0,158      | -0,21                     |  | -0,679 | 0,2525 |
| OMX_15_dagar  | -0,642                      | 1,105      | -0,162                    |  | -0,582 | 0,2835 |
| OMX_6_mån     | 0,435                       | 0,877      | 0,115                     |  | 0,496  | 0,313  |
| Ln_ålder      | 0,014                       | 0,067      | 0,05                      |  | 0,215  | 0,416  |
| Ln_tillgångar | 0,002                       | 0,055      | 0,012                     |  | 0,045  | 0,4825 |
| P(Kris)       | 0,639                       | 1,231      | 0,166                     |  | 0,519  | 0,3045 |

**TABELL 6.3.2** Ovan visas resultaten för en enter regression med P(Kris) som riskmått där bara IT-bolag inkluderats.

Mot bakgrund av att en hög risk kan förknippas med en hög FDA förväntades en positiv koefficient för P(Kris). I resultaten ovan visas att så inte är fallet för icke IT-bolag. Istället påvisas en negativ koefficient vilket innebär att en högre risk för finansiell kris ger en lägre FDA. Resonemanget som presenterades i avsnitt 6.1 för denna variabel kan även appliceras på resultaten i tabell 6.3.1, vilket innebär att företag som anses riskfyllda sett till informationen i de finansiella rapporterna gör investerare ovilliga att teckna dessa företags aktier. Det som dock kan anses märkligt i sammanhanget är att emissionsinstitutet inte har vägt in denna risk och därmed satt ett lägre pris som ger investerarna en hög FDA till följd av den högre risken. Detta är dock svårt att spekulera i och det kan ej anses vara rimligt att dessa enbart använder sig av Skogsviks

modell för att prognostisera risken. Resultaten för IT-bolag i tabell 6.3.2 går emellertid i rätt riktning med en positiv koefficient för  $P(Kris)$ , denna är dock ej signifikant, tillsammans med det faktum att resultatet grundar sig på ett fåtal observationer, vilket gör det svårt att dra några slutsatser.

I likhet med resultaten som givits i regression 6.1.1 och 6.1.2 gavs förväntat tecken för icke IT-bolag vad gäller  $dummy\_EPS$ . Detta gäller dock inte IT-bolag där förlust året före börsintroduktion är förknippat med en lägre FDA. Detta går emot tidigare studier och resonemang kring hur marknaden betraktade IT-bolag under IT-bubblan. Under IT-bubblan gjorde många IT-bolag stora investeringar utan att ha intäkter för att täcka dem. Detta resulterade i att de drogs med förluster, men under denna tidsperiod betraktades detta inte som negativt. IT-bolagen förväntades ge avkastning på sina investeringar då det fanns en förväntan på att allt skulle ske via internet i framtiden (Lindstedt 2001). Således ter sig resultatet i tabell 6.1.2 ytterst märkligt dock är det ej signifikant och det låga antalet observationer skall också beaktas.

I likhet med regression 6.1.1 och 6.1.2 ger både 6.3.1. och 6.3.2 negativa koefficienter för  $OMX\_15\_dagar$  vilket således också går emot tidigare forskning som har funnit ett positivt samband mellan indexutvecklingen för börsen 15 dagar före börsintroduktionen. I avsnitt 6.1 presenterades en anledning till varför det skulle kunna förhålla sig på detta sätt och det finns ingen anledning till att denna teori inte skulle vara tillämplig på dessa resultat. Om marknaden upplever en period med tillväxt där börsen går bra så kan det upplevas mindre riskfyllt att investera i bolag som börsintroduceras. Detta skulle i så fall resultera i att investerarna kräver en mindre riskpremie vilket gör att teckningskursen sätts närmare det förväntade marknadspriset.

Koefficienterna avseende  $OMX\_6\_mån$  för regression 6.3.1 och 6.3.2 överensstämmer också med resultaten för regression 6.1.1 och 6.1.2. Detta kan inte sägas vara anmärkningsvärt eftersom teorin om självsäkra investerare och en positiv marknadsutveckling bör gälla för både icke IT-bolag och IT-bolag.

Variabeln  $\ln\_ålder$  visar i regressionerna 6.3.1 och 6.3.2 liksom i tidigare regressioner positiva koefficienter som ej är signifikanta. Noterbart är också att betavärdet är högre för icke IT-bolag än IT-bolag. Detta kan eventuellt tänkas bero på att IT-bolag som noteras i allmänhet är yngre än

icke IT-bolag. IT-bolagen som noterades hade en snittålder på 11 medan icke IT-bolag som noterades hade en snittålder på 33.

Resultaten för variabeln  $\ln\_tillgångar$  som gavs av regressionerna 6.2.1 och 6.2.2 påvisar mönster av liknande karaktär som för  $\ln\_ålder$  där koefficienten är mer positiv för icke IT-bolag än för IT-bolag. Detta kan bero på att icke IT-bolag i snitt har större tillgångar än vad IT-bolagen har i kombination med att vissa av de företagen med en stor tillgångsmassa också har en hög FDA i studiens dataunderlag. Icke IT-bolag som finns med i studien har i snitt logaritmerade tillgångar på 12,8 samtidigt som IT-bolagen har 11,5. Anmärkningsvärt är dock att resultaten för både icke IT-bolag och IT-bolag går emot tidigare forskning. Detta är något som i vår studie gäller för båda populationerna och kan vara ett resultat av att, ett fåtal framgångsrika börsintroduktioner med företag som har en stor tillgångsmassa ingår i denna studies dataurval.

## 7. Test av modell

*För att säkerställa att resultaten i regressionsanalysen är riktiga undersöktes först för extremvärden samt multikollinearitet. Därefter testades för heteroskedacitet. Testerna har enbart utförts på populationen av icke IT-bolag och följande regressionsmodell:*

$$FDA_i = \alpha_0 + \beta_1 * P(Kris_i) + \beta_2 * Dummy\_EPS_i + \beta_3 * OMX\_15\_Dagar_i + \beta_4 * OMX\_6\_Mån_i + \beta_5 * LN\_Ålder_i + \beta_6 * LN\_Tillgångar_i + \varepsilon_i$$

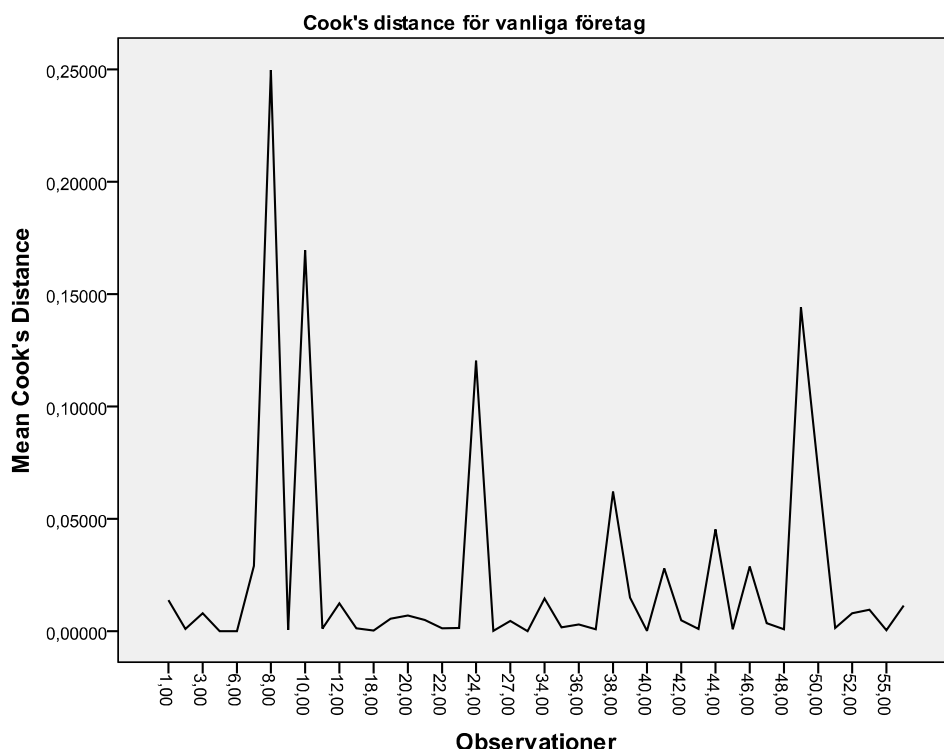
Anledningen till valet av ovanstående regressionsmodell innehållande  $P(Kris)$  som riskmått och icke IT-bolag som dataunderlag är för att testa en modell som ligger så nära dagens realitet som möjligt. Tidigare i studien har argument förts för att  $P(Kris)$  ger en mer verklighetstrogen bild eftersom investerare i stor utsträckning ser till risken under det kommande året. Den valda riskmodellen har även ett bättre prediktionsvärde för år ett än för övriga år som ligger längre fram i tiden och är svårare att prognostisera (Skogsvik 1988b). Detta gör att modellen kan sägas vara bättre som en indikator för år ett än för övriga år.

Valet att gå vidare med icke IT-bolag beror på att marknaden under den studerade tidsperioden reagerade på ett sätt som inte kan sägas vara representativt när IT-bolag börsintroducerades under IT-bubblan. För att få resultat som ej är alltför påverkade av IT-bubblans epok har därför

IT-bolag valts att exkluderas från dataunderlaget, då majoriteten av dessa observationer skedde just under den nämnda perioden.

### 7.1 Extrema observationer

I SPSS genomfördes ett Casewise diagnostics test för att upptäcka extremvärden som ligger över tre standardavvikelser ifrån genomsnittet. Observationer som ligger utanför detta intervall kan klassificeras som extremvärden i enlighet med Edlund (1997). Företaget Biogaia låg utanför intervallet av tre standardavvikelser från medelvärdet med en FDA på 65 %. Detta extremvärde skiljer sig betydligt jämfört med resten av populationen. Det faktum att antalet observationer i denna studie även är begränsade, innebär att extremvärden kan påverka resultaten märkbart. För att undersöka om det existerar ytterligare inflytelserika observationer tillämpades Cook's distance test för att mäta effekten av att exkludera en given observation. Således kan observationer med stora residualer som har inverkan på regressionsmodellen identifieras och granskas närmare. Resultaten visas i grafen nedan:



Grafen illustrerar att observationerna 8, 10, 24, 38 och 49 är inflytelserika. Dessa observationer utgörs av följande företag:

| Observation | Företag           | GICS klassificering                | Datum för börsintroduktion | FDA  |
|-------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|------|
| 8           | Biogaia           | Healthcare                         | 1998-04-03                 | 65%  |
| 10          | KaroBio           | Healthcare                         | 1998-05-28                 | 46%  |
| 24          | Partnertech       | Electronic Equipment & Instruments | 1997-06-12                 | 2%   |
| 38          | GANT              | Apparel Retail                     | 2006-03-28                 | 37%  |
| 49          | Retail and Brands | Apparel Retail                     | 2001-06-26                 | -23% |

**TABELL 7.1.1.** Ovan visas en beskrivning av de inflytelserika observationer som identifierades med Cook's

Tabellen ovan visar att det finns ett flertal inflytelserika observationer. Efter en närmare granskning av dessa visar det sig att Partnertech trots en låg FDA utgör en inflytelserik observation till följd av dess höga ålder på 121 år vid börsintroduktionen. I övrigt utmärker sig Partnertech inte från resten av populationen och det finns således inga motiv till att göra någon justering. Börsintroduktionen av GANT är ett exempel på en börsintroduktion där nyckeltal samt andra mått inte skiljer sig märkbart från andra observationer med undantag för dess höga FDA. Retail and brands i sin tur tillhör samma bransch som GANT men har en negativ FDA. FDA för både GANT och Retail and Brands ligger inom tre standaravvikelser från medelvärde för FDA och utgör således inga extremvärden (Edlund 1997).

De två observationerna som utmärker sig från resten är dock Biogaia och KaroBio som är de två bolagen med högst FDA i dataurvalet. Dessa introducerades under våren 1998 och mindre än två månader från varandra. Under denna period var healthcare-branschen haussad med ett flertal bolag på väg in på börsen i kombination med stigande aktiekurser som banade väg för spekulativa inslag i värderingen av denna typ av bolag (Blohm (1998); Affärsvärlden (1998a); Affärsvärlden (1998b); Sandlund (1998)). Förutsättningarna för dessa introduktioner kan därför ej jämföras med sådana som skett under normala förhållanden (Ritter och Welch 2002). Dessa två observationer har således exkluderats från populationen till följd av att deras höga FDA påverkar regressionsanalysen betydligt, samtidigt som marknadsförhållandena inte kan anses ha varit normala under den period då de introducerades.

## 7.2 Multikollinearitet

Vid multipel regressionsanalys är det av vikt att undersöka om Multikollinearitet föreligger. Multikollinearitet innebär att korrelationen mellan två eller fler förklarande variabler är för hög och kan resultera i svårigheter att urskilja vilken av dessa som förklarar den beroende variabeln samt leda till att ingen av dem blir signifikant (Wooldridge 2006). För att undersöka för multikollinearitet tillämpades tre metoder. Först granskades den bivariata korrelationen mellan de oberoende variablerna för att se om värden där  $|r| > 0,8$  påträffades, vilket indikerar att multikollinearitet föreligger (Edlund 1997). En analys av korrelationen mellan regressionsmodellens variabler i SPSS gav följande:

| Korrelation mellan de förklarande variablerna |               |        |           |              |           |          |               |         |
|-----------------------------------------------|---------------|--------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|---------|
|                                               |               | FDA    | Dummy_EPS | OMX_15 dagar | OMX_6 mån | Ln_Ålder | Ln_Tillgångar | P(Kris) |
| Pearson Correlation                           | FDA           | 1      | -0,37     | -0,269       | 0,056     | 0,195    | 0,17          | -0,135  |
|                                               | Dummy_EPS     | -0,37  | 1         | 0,077        | -0,268    | -0,372   | -0,128        | -0,002  |
|                                               | OMX_15_dagar  | -0,269 | 0,077     | 1            | -0,165    | 0,151    | 0,004         | -0,115  |
|                                               | OMX_6_mån     | 0,056  | -0,268    | -0,165       | 1         | -0,016   | 0,262         | -0,068  |
|                                               | Ln_Ålder      | 0,195  | -0,372    | 0,151        | -0,016    | 1        | -0,165        | 0,109   |
|                                               | Ln_Tillgångar | 0,17   | -0,128    | 0,004        | 0,262     | -0,165   | 1             | -0,182  |
|                                               | P(Kris)       | -0,135 | -0,002    | -0,115       | -0,068    | 0,109    | -0,182        | 1       |
| Sig. (1-tailed)                               | FDA           |        | 0,008     | 0,042        | 0,361     | 0,108    | 0,141         | 0,197   |
|                                               | Dummy_EPS     | 0,008  |           | 0,313        | 0,043     | 0,008    | 0,21          | 0,494   |
|                                               | OMX_15_dagar  | 0,042  | 0,313     |              | 0,148     | 0,17     | 0,489         | 0,234   |
|                                               | OMX_6_mån     | 0,361  | 0,043     | 0,148        |           | 0,459    | 0,047         | 0,334   |
|                                               | Ln_Ålder      | 0,108  | 0,008     | 0,17         | 0,459     |          | 0,148         | 0,247   |
|                                               | Ln_Tillgångar | 0,141  | 0,21      | 0,489        | 0,047     | 0,148    |               | 0,125   |
|                                               | P(Kris)       | 0,197  | 0,494     | 0,234        | 0,334     | 0,247    | 0,125         |         |

**TABELL 7.2.1** Tabellen visar parvisa korrelationer mellan variablerna

Detta resultat påvisar inget tecken på multikollinearitet såsom definierat av Edlund (1997). De variabler som korrelerar i störst utsträckning är Ln\_Tillgångar och OMX\_15\_dagar. Dessa är dock ej signifikanta. De parvisa korrelationerna ligger i intervallet -0,372;0,489. Således går det ej att finna någon multikollinearitet. Undersökningen är dock ej tillräcklig för att säkerställa att ingen multikollinearitet föreligger (Gujarati 2003). Därför undersöktes även för multikollinearitet genom ett condition index (CI) baserat på eigenvalue.

Definition av CI:

$$CI = \sqrt{\frac{\text{Maximum eigenvalue}}{\text{Minimum eigenvalue}}} = \sqrt{k}$$

Beräkningar i SPSS för CI gav följande resultat:

| Collinearity Diagnostics |            |                 |
|--------------------------|------------|-----------------|
| Dimension                | Eigenvalue | Condition Index |
| 1                        | 3,791      | 1               |
| 2                        | 1,086      | 1,868           |
| 3                        | 0,895      | 2,058           |
| 4                        | 0,773      | 2,215           |
| 5                        | 0,346      | 3,309           |
| 6                        | 0,098      | 6,23            |
| 7                        | 0,011      | 18,889          |

**TABELL 7.2.2** Tabell visar värden för CI och eigenvalue

Om CI ligger inom intervallet  $10 < CI < 30$  föreligger medel till stark multikollinearitet, ett CI på över 30 påvisar en svår multikollinearitet (Gujarati 2003). Utifrån SPSS statistiken ligger CI för studiens data i följande intervall 1-18,8 vilket innebär att multikollinearitet i enlighet med detta mått till viss del föreligger men att den ej är så pass stark att den behöver justeras för enligt Gujarati (2003).

Tidigare forskning har även använt sig av toleransvärden (TOL) och variansinflationsfaktorvärden (VIF) för att upptäcka om multikollinearitet föreligger emellan de förklarande variablerna. Toleransvärdet mäter hur stor del av variansen för variabel  $X_i$  som är unik. Låga TOL visar att variabeln är inblandad i multikollineariteten och motsatsen gäller för VIF (Edlund 1997).

Beräkningar i SPSS för data gav följande värden för TOL och VIF:

| Collinearity Statistics |           |       |
|-------------------------|-----------|-------|
|                         | Tolerance | VIF   |
| Dummy_EPS               | 0,761     | 1,315 |
| OMX_15_dagar            | 0,915     | 1,093 |
| OMX_6_mån               | 0,85      | 1,177 |
| Ln_ålder                | 0,772     | 1,295 |
| Ln_Tillgångar           | 0,862     | 1,16  |
| P(Kris)                 | 0,942     | 1,062 |

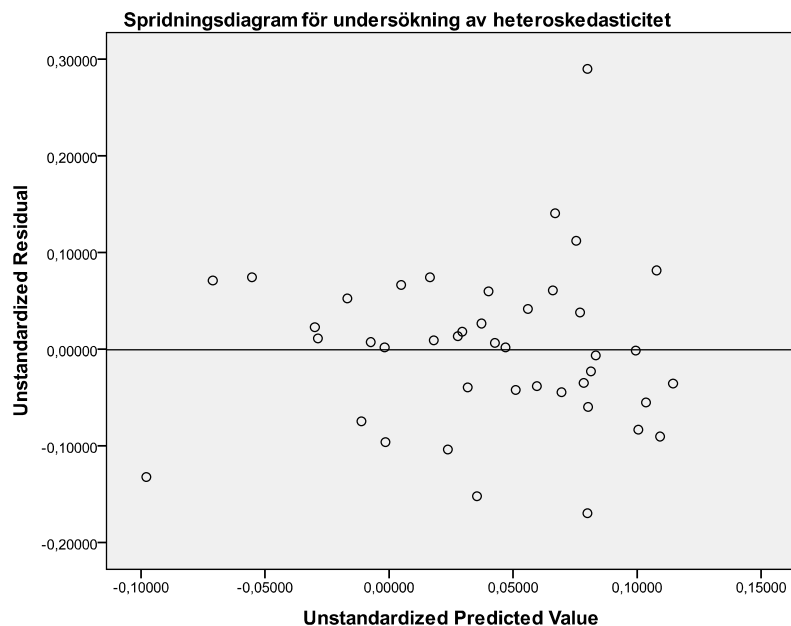
**TABELL 7.2.3** Tabell visar TOL och VIF-värden för de olika variablerna

Betydlig multikollinearitet påvisas om VIF antar värden större än 10 samt när  $TOL < 0,1$  (Gujarati 2003; Edlund 1997). Värdena som presenteras i tabellen ovan påvisar inget tecken för att multikollinearitet föreligger.

Således påvisar majoriteten av de tre testerna som genomförts att multikollinearitet ej föreligger förutom ett CI-värde på 18,889. Enligt Gujarati (2003) räcker dock inte enbart ett test för att säkerställa att multikollinearitet skulle vara fallet och ett CI-värde på 18,89 indikerar ej att det föreligger orsak att justera modellen (Gujarati 2003; Edlund 1997).

### 7.3 Heteroskedasticitet

För att undersöka om antagandet att feltermens varians är homoskedastisk stämmer, granskades detta visuellt med ett spridningsdiagram. Om heteroskedasticitet föreligger innebär detta att feltermens varians är beroende av modellens oberoende variabler, vilket resulterar i att estimatorerna för parametrarnas varianser ej längre är väntevärdesriktiga. Därmed påverkas t-test och F-test som kan leda till att nollhypoteser felaktigt förkastas. Således är det av vikt att säkerställa att heteroskedasticitet ej föreligger (Gujarati 2003). En visuell undersökning med ett spridningsdiagram användes för att upptäcka heteroskedasticitet där residualerna plottas på y-axeln och  $\hat{y}$  på x-axeln (Edlund 1997):



Diagrammet påvisar ej ett heteroskedastiskt mönster. Således behöver ej korrigering ske och den slutliga regressionen kan genomföras efter att ha justerat modellen för extremvärden.

#### **7.4 Sammanfattning efter test av modell**

Efter att ha utfört Cook's distance test exkluderades två observationer till följd av att börsintroduktionerna inte gjorts under vad som kan anses vara normala förhållanden. Ett av tre tester för multikollinearitet påvisade visst tecken för att det skulle föreligga multikollinearitet, men i och med att bara ett av tre tester visade detta kan det ej fastslås. Detta bör dock tas i beaktande vid tolkning av resultaten i den slutliga regressionen. Slutligen testades för heteroskedasticitet och spridningsdiagrammet påvisar inget heteroskedastiskt mönster.

## 7.5 Slutlig regression

Den slutliga regressionen som kommer att göras är alltså en regression på samma modell som tidigare men med två observationer exkluderade från dataunderlaget. Modellen är specificerad enligt nedan och enbart icke IT-bolag har inkluderats.

Regressionsmodell 7.5.1 där P(Kris) används som riskmått för enbart icke IT-bolag och Biogaia samt KaroBio exkluderats från dataurvalet;

$$FDA_i = \alpha_0 + \beta_1 * P(Kris_i) + \beta_2 * Dummy\_EPS_i + \beta_3 * OMX\_15\_Dagar_i + \beta_4 * OMX\_6\_Mån_i + \beta_5 * LN\_Ålder_i + \beta_6 * LN\_Tillgångar_i + \varepsilon_i$$

| Model         | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |  | t      | Sig.   |
|---------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--|--------|--------|
|               | B                           | Std. Error | Beta                      |  |        |        |
| 1 (Constant)  | -0,061                      | 0,104      |                           |  | -0,587 | 0,2805 |
| P(Kris)       | -0,387                      | 0,339      | -0,17                     |  | -1,14  | 0,131  |
| Dummy_EPS     | -0,076                      | 0,043      | -0,292                    |  | -1,765 | 0,043  |
| OMX_15_dagar  | -0,588                      | 0,282      | -0,315                    |  | -2,085 | 0,022  |
| OMX_6_mån     | -0,524                      | 0,651      | -0,126                    |  | -0,805 | 0,213  |
| Ln_ålder      | 0,012                       | 0,011      | 0,178                     |  | 1,084  | 0,143  |
| Ln_tillgångar | 0,007                       | 0,007      | 0,166                     |  | 1,066  | 0,147  |

**TABELL 7.5.1** Visar en enter regression med P(kris) som riskmått för enbart icke-IT bolag där Biogaia samt KaroBio exkluderats.

Regressionen ger ett justerat R<sup>2</sup>-värde på 14,6 % och det kan noteras att Dummy\_EPS och OMX\_6\_mån har fått ändrade tecken för koefficienterna om vi jämför med regression 6.3.1 där de två exkluderade observationerna var inkluderade. Dummy\_EPS och OMX\_15\_dagar är nu också signifikanta. Detta kommer att diskuteras mer utförligt nedan. Att resultaten förändrats avsevärt påvisar en svaghet i studien i och med att dataurvalet är begränsat.

Resultatet av regression 7.5.1 visar likhet med samtliga föregående regressioner genom en icke signifikant negativ koefficient för P(Kris) vilket går emot förväntat resultat. Vad gäller anledningen till detta hänvisas till avsnitt 6.1 där resonemang redan förts kring orsaken bakom en negativ koefficient för riskmålet. Kortfattat kan sägas att P(Kris) vägt samman flera nyckeltal som ger en negativ bild av företaget som helhet om P(Kris) antar ett högt värde, vilket gör att investeringsviljan hos de eventuella investerarna minskar. Detta innebär i förlängningen att köptrycket minskar som resulterar i att FDA blir lägre.

Dummy\_EPS har uppvisat en positiv koefficient i samtliga tidigare regressioner förutom för regression 6.3.2 som studerade enbart IT\_bolag. I denna regression visar den i likhet med 6.3.2 en negativ koefficient vilket således går emot det förväntade resultatet. Detta skulle i motsats till tidigare forskning innebära att investerare ogärna tecknar sig för aktier i företag som gått med förlust året före börsintroduktion, vilket resulterar i ett lägre köptryck och därmed lägre FDA. Tidigare studier visar dock att investerare kompenseras för risken de tar när de investerar i ett företag som gått i förlust genom en riskpremie i form av FDA (Geddes 2003). Vi kan inte finna någon rimlig förklaring till varför detta inte skulle vara fallet på Stockholmsbörsen mellan åren 1997-2009.

OMX\_15\_dagar uppvisar nu en negativ koefficient. Detta överensstämmer med de resultat vi fått i samtliga regressioner som gjorts i studien. Skillnaden mot de regressionsresultaten är att den nu är signifikant. Detta går emot de resultat som tidigare forskning presenterat (Loughran och Ritter 2002). I motsats till deras resonemang om att en positiv marknad gör investerare mer villiga att investera, vilket genererar en högre FDA, visar resultatet i 7.5.1 att en positiv marknad kan göra att investerarna känner sig säkra när börsen går bra och därmed kräver en lägre riskpremie dock kan även hävdas att alternativkostnaden för att investera i börsintroduktionen höjs ifall investerare har andra gynnsamma placeringsmöjligheter, således är argumentet om att investerare känner sig säkrare svagt.

Ovanstående resonemang är också tillämpligt för variabeln OMX\_6\_mån som i regression 7.5.1 får en negativ koefficient som dock inte är signifikant. Detta innebär liksom för OMX\_15\_dagar att en gynnsam marknadsutveckling är förknippad med en låg FDA. En positiv utveckling för den bransch företaget som ska börsintroduceras tillhör, verkar i denna studie göra investerarna säkrare, vilket gör att de kräver en lägre riskpremie.

Ln\_ålder och Ln\_tillgångar visar liksom samtliga tidigare regressioner positiva koefficienter som inte är signifikanta. Detta går således också emot tidigare forskning där Loughran and Ritter (2004) påvisat att både en hög Ln\_ålder och en hög Ln\_tillgångar är förknippat med en lägre FDA. Vi finner i denna studie inte ett liknande samband och har svårt att förklara varför regressionsanalyserna givit oss dessa resultat, ett skäl kan tänkas vara det låga antalet observationer.

## 8. Analys

*I detta avsnitt analyseras de resultat regressionsanalysen givit. Analysen är uppdelad i två delar, en del som diskuterar Skogsviks (1988) sannolikhet samt en del som förklarar resultaten mot bakgrund av prissättningens komplexa omgivning*

Syftet med studien var att undersöka om risken för kris på ett eller sex års sikt kunde förklara FDA. Det går i data som använts inte att finna något samband mellan risken för finansiell kris, mätt med Skogsvik (1988b) och FDA.

### 8.1 Skogsviks modell för att prognostisera FDA

En av anledningarna till att det inte går att finna något samband skulle kunna vara att måttet som används för att prognostisera risken för kris inte tar upp några kvalitativa faktorer. Vid en börsintroduktion är det ofta mestadels institutionella investerare som erbjuds att köpa aktier i företaget (Schrewelius). Institutionella investerare har ofta möjlighet att tillgodogöra sig information om bolaget på flera sätt än genom prospektet och de finansiella rapporterna som inkluderas i dessa. Det är ett rimligt antagande att ett bolag kan agera i en riskfylld bransch och ha en riskfylld operativ verksamhet även om finanserna är goda. Faktorer såsom företags bransch, dess marknadsutsikter och företagsledning är exempel på faktorer som kan tänkas påverka värderingsosäkerheten kring bolaget och således FDA. Detta mått kan alltså betraktas studera bolagen alltför snävt och lyckas därmed inte kommunicera risken till marknaden.

I måttet för finansiell kris beaktas inte heller makrofaktorer och trender som påverkar värderingen av ett företag. Exempelvis kan makrofaktorer såsom stigande ränteläge göra klimatet ogynnsamt för investeringar. Detta påverkar rimligtvis investeringsviljan hos investerarna negativt.

Utöver detta kan måttets giltighet som indikator för finansiell kris ifrågasättas när den appliceras på andra typer av bolag under sent 90-tal och tidigt 2000-tal, på grund av att Skogsviks (1988) riskmodell är skapad utifrån att ha studerat gruv- och tillverkningsindustri i Sverige mellan 1966-1972. Således finns en risk att en del av bolagen som börsintroducerats mellan 1997-2009 har en kapitalstruktur som skiljer sig från dessa. Det kan även vara möjligt att måttet inte fungerar på alla bolag vid varje tidpunkt eftersom finansiella nyckeltal inte bara varierar mellan olika typer av företag utan också beroende på vilken grad av mognad företaget uppnått (White et al.2003).

## 8.2 Prissättningens komplexa omgivning

När ett bolag ska börsintroduceras så värderas bolaget med hjälp av välgenomtänkta värderingsmodeller (Schrewelius). Dessa värderingsmodeller ger en indikation på företagets värde. Utöver detta så tillkommer de tre inblandade parternas subjektiva bedömningar av företagets värde. Dessa subjektiva värderingar påverkar prissättningen. Med anledning av att det finns en subjektiv tankegång bakom prissättningen är det svårt att förutsäga FDA och flertalet av publicerade studier förklarar därför endast mellan 20-30% av underprissättningen.

En annan dimension som är svår att kvantifiera är hur pass skicklig emissionsinstitutet som hanterar introduktionen är på att sälja bolaget till investerare. Denna försäljning till investerare brukar kallas roadshow och innebär att det kapitalanskaffande företaget samt emissionsinstitutet besöker och kontakter potentiella investerare. Vid en börsintroduktion vänder sig emissionsinstitutet vanligtvis till investerare som tidigare varit intresserade av liknande bolag. Således är relationer av yttersta vikt vid prissättningen och försäljningen av ett bolag. Det finns alltså en dimension som bygger på tidigare kontakter och mer komplicerade beslutsvägar som är svåra att identifiera och undersöka.

En annan faktor som gör detta undersökningsområde problematiskt är investerarnas olika incitament till att investera i företaget. Beroende på avsikten med investeringen kan investerare möjligtvis tänka sig att betala mer eller mindre för ett företag. En investerare som köper ett företag och har en lång placeringshorisont kan tänkas resonera annorlunda än en investerare som vill tjäna pengar snabbt. Dessa faktorer belyser svårigheten i att formulera variabler som fångar respektive investerares syfte samt tidshorisont för investeringen.

Rent generellt är FDA svår att förutsäga eftersom samtliga investerare inte har samma information rörande företaget som ska introduceras. Investerare kan antas ha varierande information utöver de finansiella måtten om företagen, vilket resulterar i att de parametrar som går att använda för att förutsäga FDA är svåra att fastställa eftersom mängden information samt hur de tolkar den skiljer sig åt. Detta innebär att ett objektiva riskmått baserat på finansiella rapporter kan tolkas på olika sätt beroende på mängden information respektive part har.

En annan väsentlig aspekt inom studier av underprissättning är att risken skulle kunna vara inprisad och att riskpremien dras från ett pris där risken redan är inräknad. Denna studie har i

enlighet med andra studier inom området utgått ifrån att riskpremien dras från ett pris där riskpremien inte är inräknad.

## **9. Slutsats**

Utifrån resultaten från regressionsanalysen kan nollhypotesen ej förkastas därmed föreligger inte något samband mellan ett företags sannolikhet för finansiell kris och FDA. Detta innebär att ett riskmått som konstruerats genom att väga samman flera nyckeltal inte kan förklara första dagens avvikelse. I motsats till tidigare studier finner vi rakt motsatta samband. Variablerna P(Kris) och Dummy\_EPS som mäter risken på olika sätt är i studien negativt korrelerade med FDA där Dummy\_EPS är signifikant. Detta visar således att riskfyllda företag är förknippade med en lägre FDA. Resultaten påvisar även att OMX\_15\_dagar är negativt korrelerat med FDA samt är signifikant, vilket går emot tidigare forskning och innebär således att en positiv utveckling 15 dagar innan börsintroduktionen resulterar i en lägre FDA.

## **10. Problematisering och relevans**

I tidigare forskning har det undersökts om finansiella mått kan förutsäga FDA. Denna studie har bidragit med att väga samman finansiella nyckeltal i en riskmodell som transformeras till en sannolikhet för kris. Några samband mellan detta mått och FDA har ej kunnat identifieras. Resultatet denna studie kommit fram till är relevansen av att i framtida forskning beakta kvalitativa mått i större utsträckning.

Dataurvalet i denna studie är begränsat och endast en mindre börs har studerats där en stor del av börsintroduktionerna skedde under en period där klimatet för börsintroduktioner var gynnsamt. Detta innebär att det skulle kunna vara möjligt att finna andra resultat än de som har funnits i denna undersökning.

Det kan även finnas skillnader i prissättning mellan olika branscher eftersom ett bolag som börsintroduceras ofta värderas på samma sätt som liknande företag i branschen (Schrewelius). Följaktligen kan det vara intressant att studera enbart en bransch såsom Rasheed et. al (1997) gjorde eftersom värderingsgrunderna kan skilja sig åt. Denna typ av studie skulle dock vara svår att genomföra med data från svenska börsintroduktioner eftersom urvalet skulle bli alltför begränsat och lämpar sig således till större marknadsplatser.

## 11. Källförteckning

Affärsvärlden (1998a) ”Alla dessa forskningsbolag” 1998-03-18

Affärsvärlden (1998b) ”Forskningsbolagen: Överskattad forskning” 1998-03-18

Allen, F. och Faulhaber, G.R. (1989) „Signaling by underpricing in the IPO market „ *Journal of Financial Economics* 23: 303-323

Baron, D. (1982) “A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues” *The Journal of Finance* 37(4): 955-976

Barry, C och Brown, S. (1984) “Differential information and the small firm effect” *Journal of financial economics* (juni 1984): 283-294

Beatty, R.P. och Ritter, J.R. (1986) “Investment Banking, Reputation and the Underpricing of Initial Public Offerings”, *Journal of Financial Economics*, 15, 213-232

Beatty, R.P. och Welch, I. (1996) “Issuer expenses and legal liability in initial public offerings” *Journal of Law and Economics*, Vol. 39 (2) 545-602

Beneda, N. och Zhang, Yilei. (2009) ”Heterogeneous relationship between IPO return and risk across idiosyncratic variance characteristics” *The quarterly review of Economics and Finance* 49, 1298-1316

Benveniste, L. och Spindt, P. (1989) “How Investment Bankers Determine the Offer Price and the Allocation of New Issues”, *Journal of Financial Economics*, 15, 213-232

Berk, J och DeMarzo, P. (2007) “Corporate Finance” Boston: Pearson Education Inc.

Blohm, L. (1998) ”1998 spås bli ett bra år för läkemedelssektorn” *Dagens medicin* 1998-01-27

Brennan, M.J. och Franks, J. (1997) “Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK” *Journal of financial economics* 45, 391-413

Börsguiden (1997-2009), Ursprungligen utgiven av Delphi Economics, ges sedan 2004:1 ut av Avanza Vikingen AB.

Carter, R. och Manaster, S. (1990) “Initial public offerings and underwriter reputation“ *Journal of finance*, (45)4 1045-1067

Edlund, Per-Olov. (1997), *SPSS för Windows 95, Multipel Regressionsanalys (version 7.5)*. Lund: Studentlitteratur

Geddes, R. (2003). “IPOs and Equity Offerings” Oxford: Butterworth-Heinemann.

Gujarati, D.N. (2003), *Basic Econometrics* fjärde uppl. Boston: McGraw-Hill

Ibbotson, R. G.,(1975), "Price performance of common stock new issues", *Journal of Financial Economics* 2(3): 235-272

James, C och Wier, P. (1990) "Borrowing relationships, intermediation and the cost of issuing public securities" *Journal of financial economics*, 28, 149-171

Lindstedt, G. (2001). "Boo.com och IT-bubblan som sprack" Stockholm: Bokförlaget DN

Levis, M. (1993). "The long-run performance of initial public offerings: the UK experience 1980-88. *Financial Management*, 22(1), 28-41

Loughran, T. och Ritter, J.R. (2002). "Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs?" *Review of Financial Studies*, 15, 413-443.

Loughran, T. och Ritter, J.R. (2004), "Why has IPO Underpricing changed over time?", *Financial Management*, Autumn 2004, 5-37

Rasheed, A.M.A., Datta, D.K., och Chinta, R.R. (1997). "Determinants of price premiums: A study of initial public offerings in the medical diagnostics and devices industry." *Journal of Small Business Management*, 11, 11-23

Ritter J.R (2003) "Differences between European and American IPO Markets", *European Financial Management*, Vol.9 (4) 421-434

Ritter, J.R. and Welch, I. (2002), "A Review of IPO Activity, Pricing and Allocations", *The Journal of Finance* 57(4) s. 1795-1828

Rock, K. (1986), "Why new issues are underpriced", *Journal of Financial Economics* 15, 187-212.

Ruud, JF.(1993), "Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle" *Journal of Financial Economics* 34:135-152

Sandlund, E. (1998) "MARKNADSKOMMENTAR: Riskspridning möjlig i bioteknik" *Svenska Dagbladet Näringsliv* 1998-04-03

Skogsvik, K. (1988a) "Prognos av finansiell kris med redovisningsmått: En jämförelse mellan traditionell och inflationsjusterad redovisning." Akad.avh. Stockholm: Ekonomiska Forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm

Skogsvik, K. (1988b) "Att förutsäga kris med nyckeltal" *Skandinaviska Enskilda Bankens Kvartalsskrift* (2) 1988

*Stoughton, N.M. and Zechner, J. (1998) "IPO-mechanisms, monitoring and ownership structure" Journal of Financial Economics Jul 1998. Vol. 49(1):45*

Welch, I. (1989) Seasoned offerings, imitation costs and the underpricing of initial public offerings *Journal of finance* Vol 44 (2):421-449

White, G. Sondhi, A. och Fried, D. (2003), *The Analysis and Use of Financial Statements*. Third edition. New York: John Wiley & Sons

Wooldridge, J. M. (2006), *Introductory Econometrics: A Modern Approach 3rd edition*, USA: Thomson South-Western

### **Intervju**

Schrewelius, M., Enskilda Securities, 2010-05-07

## APPENDIX 1.

### Skogsviks modell för prognostisering av finansiell kris

$$\text{År 1: } V_i = -1,49 - 4,28 * R_T + 22,64 * R_{Sk} + 1,59 * R_{TVL} - 4,46 * R_{SD} + 0,18 * R_E$$

$$\text{År 2: } V_i = -1,12 - 3,77 * R_T + 14,5 * R_{Sk} + 0,72 * R_{TVL} - 2,91 * R_{SD}$$

$$\text{År 3: } V_i = -1,1 + 13,24 * R_{Sk} + 0,19 * R_{S1} + 1,27 * R_{TVL} - 0,51 * R_{LI} - 3,27 * R_{SD}$$

$$\text{År 4: } V_i = -1,04 + 16,12 * R_{Sk} + 0,81 * R_{TVL} - 0,79 * R_{LI} - 2,5 * R_{SD}$$

$$\text{År 5: } V_i = -1,1 + 13,49 * R_{Sk} + 0,88 * R_{TVL} - 0,99 * R_{LI} - 1,76 * R_{SD}$$

$$\text{År 6: } V_i = -1,39 + 17,47 * R_{Sk} + 1 * R_{TVL} - 0,41 * R_{LI} - 1,54 * R_{SD}$$

$$R_T: \frac{EBIT}{Tillgångar}$$

$$R_{S1}: \frac{Skatt}{EBT}$$

$$R_{Sk}: \frac{Räntekostnad}{Skulder + Obeskattade reserver}$$

$$R_{TVL}: \frac{Varulager}{Omsättning}$$

$$R_{LI}: \frac{Kassa}{Kortfristiga skulder}$$

$$R_{SD}: \frac{Eget kapital}{Tillgångar}$$

$$R_E: \frac{\Delta Eget kapital}{Eget kapital}$$

Tillgångar, skulder, obeskattade reserver, varulager och eget kapital är uträknade genom att ta ett snitt av ingående och utgående balans.

## APPENDIX 2.

Företag som inkluderats i studien och deras listningsdatum

| Företag                  | Listningsdatum | Företag               | Listningsdatum |
|--------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| DGC One AB               | 2008-06-16     | Adera                 | 1999-06-10     |
| HMS Networks AB          | 2007-10-19     | RKS                   | 1999-05-17     |
| Aerocrine                | 2007-06-15     | Sorb Industri         | 1999-05-11     |
| Nederman Holding AB      | 2007-05-16     | Digital Vision Sweden | 1999-04-28     |
| Tilgin AB                | 2006-12-15     | HiQ                   | 1999-04-12     |
| LinkMed AB               | 2006-12-12     | Teligent              | 1999-04-12     |
| Lindab International AB  | 2006-12-01     | Linné group           | 1999-04-12     |
| BE Group AB              | 2006-11-24     | Malmbergs             | 1999-03-12     |
| Biovitrum                | 2006-09-15     | Telelogic             | 1999-03-08     |
| Gant Company AB          | 2006-03-28     | Sectra                | 1999-03-03     |
| KappAhl Holding AB       | 2006-02-23     | NoCom                 | 1999-01-04     |
| Hakon Invest             | 2005-12-08     | Opcon                 | 1998-12-30     |
| Orexo AB                 | 2005-11-09     | Softronic             | 1998-12-03     |
| TradeDoubler AB          | 2005-11-08     | Broströms             | 1998-06-17     |
| Hemtex AB                | 2005-10-06     | Prevas                | 1998-05-29     |
| Indutrade AB             | 2005-10-05     | BioGaia               | 1998-05-28     |
| NOTE AB                  | 2004-06-23     | Guide konsult         | 1998-05-27     |
| Ballingslöv              | 2002-06-19     | MSC Konsult           | 1998-05-19     |
| Nobia AB                 | 2002-06-19     | Nilörngruppen         | 1998-04-06     |
| Intrum Justitia AB       | 2002-06-07     | Karo Bio              | 1998-04-03     |
| Alfa Laval               | 2002-05-27     | KMT                   | 1998-04-03     |
| Retail and Brands AB     | 2001-06-26     | FB Industri           | 1997-12-22     |
| Vitrolife AB             | 2001-06-26     | Gibeck                | 1997-12-12     |
| Bioinvent International  | 2001-06-12     | New Wave Group        | 1997-12-11     |
| BTS Group AB             | 2001-06-06     | ConNova Group AB      | 1997-12-09     |
| Dimension AB             | 2001-02-20     | Jaakko Pöyry*         | 1997-12-02     |
| NeoNet AB                | 2000-10-20     | Svenska Orient Linien | 1997-10-29     |
| ORC Software AB          | 2000-10-19     | Munters               | 1997-10-21     |
| Audiodev                 | 2000-09-21     | Svedbergs             | 1997-10-03     |
| Jobline International AB | 2000-09-15     | Wedins Norden AB      | 1997-07-01     |
| PyroSequencing AB        | 2000-06-30     | Pandox                | 1997-06-23     |
| Axis                     | 2000-06-27     | ProfilGruppen         | 1997-06-19     |
| AU-System                | 2000-06-21     | Prosolvia             | 1997-06-18     |
| Telia AB                 | 2000-06-13     | NIBE                  | 1997-06-16     |
| Scandinavia online AB    | 2000-06-07     | Partnertech           | 1997-06-12     |
| Mekonomen                | 2000-05-29     | SPCS                  | 1997-06-06     |
| JC AB                    | 2000-04-19     | Karlshamns            | 1997-06-05     |
| Tele1 Europé Holding AB  | 2000-03-16     | Castellum             | 1997-05-23     |
| Q-Med                    | 1999-12-06     | Ticket                | 1997-04-25     |
| M2S                      | 1999-12-06     | MTV Produktion        | 1997-04-14     |
| A-Com                    | 1999-11-04     | Sardus                | 1997-04-07     |
| Enlight Interactive      | 1999-10-12     | Gotic                 | 1997-03-25     |
| Clas Ohlson              | 1999-10-05     | Alfaskop              | 1997-02-24     |
| ProAct IT Group          | 1999-07-01     | Entra Data            | 1997-02-14     |
| ReadSoft                 | 1999-06-22     | Biora                 | 1997-02-10     |
| Arete                    | 1999-06-15     | Mandator              | 1997-01-03     |

### APPENDIX 3

$FDA_i$ : Beroende variabel som betecknar första dagens avkastning

$P(AVGKris_i)$ : Genomsnittliga risken för finansiell kris på sex års horisont beräknad enligt Skogsviks index

$P(Kris_i)$ : Första årets risk för finansiell kris beräknad enligt Skogsviks index

$IT_i$ : Dummy variabel för att åtskilja IT företag ifrån icke IT, 0=vanliga, 1= IT

$Dummy\_EPS_i$ : Dummy variabel för att kontrollera för positiv/negativ EPS, 0=Positiv, 1= Negativ

$OMX\_15\_Dagar_i$ : Stockholmsbörsens utveckling 15 dagar innan börsintroduktion, kontrollerar för volatilitet

$OMX\_6\_Mån_i$ : Respektive bolags sektorutveckling på Stockholmsbörsen 6 månader innan börsintroduktion, kontrollerar för branschutveckling

$LN\_Ålder_i$ : Loggad ålder för respektive företag, kontrollerar för ålder

$LN\_Tillgångar_i$ : Loggade totala tillgångar för företag, kontrollerar för bolags storlek